

AIX-MARSEILLE UNIVERSITÉ

ÉCOLE DOCTORALE 355 « ESPACES, CULTURES, SOCIÉTÉS »

THÈSE POUR OBTENIR LE GRADE DE  
DOCTEUR EN SOCIOLOGIE

**D'une innovation pédagogique au « bougé »  
de la forme scolaire.**

**Monographie du dispositif Projet et Ateliers  
Sup'Sciences (PASS) dans l'académie d'Aix-Marseille**

SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 8 DÉCEMBRE 2014

PAR

**CATHERINE GALLI**

SOUS LA DIRECTION DE

**MADAME NICOLE RAMOGNINO**

PROFESSEUR ÉMÉRITE DE SOCIOLOGIE D'AIX-MARSEILLE UNIVERSITÉ

**JURY :**

**M. Choukri BEN AYED**, Professeur des Universités, Université de Limoges/ Rapporteur

**M. Bernard CONVERT**, Directeur de recherche CNRS/ Rapporteur

**Mme Nicole RAMOGNINO**, Professeur, AMU/ Directeur de thèse

**M. Philippe VITALE**, Maître de conférences, Aix-Marseille Université/ Co-Directeur de thèse



---

## REMERCIEMENTS

---

Mes premiers remerciements vont tout d'abord à Nicole Ramognino et Philippe Vitale ma directrice et mon co-directeurs de thèse, pour leur soutien, leur disponibilité et plus largement pour tout ce que j'ai appris en sociologie et sur le métier de chercheur grâce à eux.

Ce travail n'aurait pas vu le jour sans notre collaboration avec le Fond d'Expérimentation à la Jeunesse et la Direction de L'enseignement Supérieur et de la Recherche de l'académie d'Aix Marseille. L'enquête de terrain fut possible grâce aux équipes de chargés d'études avec qui j'ai pu collaborer et travailler dans de bonnes conditions et que je tiens à remercier. Je souhaite aussi remercier chaleureusement tous les personnels de direction, les enseignants et les élèves qui m'ont très gentiment accueillis au sein de leurs établissements et de leurs classes et que j'ai pu suivre durant trois années.

Mes remerciements vont aussi au LAMES, qui m'a permis d'obtenir le statut d'ingénieur d'étude vacataire. Je remercie en ce sens Mme Coche pour s'être chargé de mon contrat de travail, Mme Chiousse pour avoir participé à l'enquête, soutenue et relue, et M. Coulon pour son soutien moral.

L'exercice de thèse fut aussi ponctué de belles rencontres, je pense tout d'abord à Thierry avec qui j'ai débuté ce travail et avec lequel je clos cette aventure avec le plus beau cadeau qu'il puisse me faire. Je pense aussi aux amis sociologues de la première heure : Loïc, Marie, Hyacinthe, Julien, Diallo, Fleur, Elisa, Karen, Prisca, à ceux rencontrés en doctorat et avec qui j'ai pu vivre tous les moments forts d'une thèse : merci Sophia, Dimitris, Célia, Ariane, Coralie, Jean Stéphane, Iris Sophie et Yoann. Merci aussi aux Amazones de m'avoir permis de me détendre et de me dépasser. Et bien entendu ma famille : ma mère tout particulièrement, Olivier et Damien pour être des frères bienveillants, et mes sœurs de cœur Louise et Cécile qui ont été là pour moi à chaque étapes.



---

## RÉSUMÉ ET MOTS-CLÉS

---

### **RÉSUMÉ**

Le point de départ de cette recherche est notre participation à l'évaluation du Projet et Ateliers Sup'Sciences visant à sensibiliser les élèves de l'enseignement secondaire aux sciences. Cette recherche commanditée par le Fond d'Expérimentation à la Jeunesse (FEJ) et en partenariat avec la Direction de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (DESR), nous a permis à la fois d'avoir accès à un terrain d'enquête complet et de penser les contraintes d'une recherche commanditée. Ce travail repose alors, d'une part sur une vision du social fondée sur les processus mis en œuvre dans ce type de dispositif pédagogique et d'autre part sur l'analyse des situations propre à cette expérimentation. Pour ce faire, il a été question d'articuler plusieurs niveaux d'analyses à partir d'un questionnaire destiné aux élèves, suivi sur trois années, sur les transformations de leurs représentations de la science et des métiers scientifique et sur leur rapport aux savoirs, à la classe et à l'institution scolaire. Ensuite, les analyses d'entretiens auprès des différents acteurs de la communauté éducative complétaient cette évaluation ; ils donnaient des informations sur les processus mis en œuvre dans l'élaboration et la réalisation du projet. Enfin, les observations *in situ* en ateliers scientifiques ont mis au jour les activités pédagogiques et la situation d'enseignement, liées à l'expérimentation.

**MOTS CLÉS :** Dispositif pédagogique, innovation, sciences, appétence, rapport au savoir, processus, activité sociale, observation, situation.

---

### **ABSTRACT**

The starting point for this research is a participation to the evaluation of the project "Sup' Sciences Workshops" which aims at raising awareness of science amongst secondary education students. This research, funded by the « Fond d'Expérimentation à la Jeunesse » (FEJ) in partnership with the « Direction de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche » (DESR), enabled us to have access to a complete field of inquiry and at the same time to reflect on the constraints of sponsored research. Thus, this work builds upon a conception of the social based on the processes entailed in this type of pedagogic project on the one hand, and on the other hand, on the analysis of situations specific to this experiment. In order to do that, we articulated different levels of analysis on the basis of a questionnaire addressed to students, about the transformation of their representations of science and of scientific professions, as well as on their relation to knowledge, to the classroom and to school, with a three-year follow-up of the data. Also, the analysis of interviews with various actors of the educational community completed this evaluation; these interviews gave information about the processes of elaboration and realization of the project. Finally, the *in situ* observations of scientific workshops brought to light the pedagogic activities and the teaching situation which characterize the experiment.

**KEY WORDS:** *Pedagogic device, innovation, sciences, appetite, relation to knowledge, process, social activity, observation, situation.*

### **Laboratoire méditerranéen de Sociologie (LAMES)**

UMR 7305, CNRS/ AMU

5, rue du Château de l'Horloge, BP 647

13094 Aix-en-Provence Cedex 2



---

# Sommaire

---

REMERCIEMENTS .....	3
RÉSUMÉ ET MOTS-CLÉS .....	5
SOMMAIRE .....	7
PRÉAMBULE .....	9
INTRODUCTION .....	11
<b>PREMIÈRE PARTIE</b>	
<b>DISCUSSION : DE L'ÉVALUATION D'UNE INNOVATION PÉDAGOGIQUE À UNE RECHERCHE SUR LES POSSIBILITÉS DU CHANGEMENT SCOLAIRE.....</b>	<b>18</b>
<b>CHAPITRE 1 LIMINAIRES THÉORIQUES ET MÉTHODOLOGIQUES : DES PARIS RISQUÉS ?.....</b>	<b>20</b>
1 <i>Ouvrir la « boîte noire » de l'école .....</i>	20
2 <i>Demande de recherche évaluative : un pari empirique .....</i>	32
3 <i>Le « choix » des méthodes employées : un pari méthodologique.....</i>	38
<b>CHAPITRE 2 RÉALITÉ DE LA « DÉSAFFECTION » À L'ÉGARD DES SCIENCES OU « LES FAITS SOCIAUX SONT TÊTUS ».....</b>	<b>45</b>
1 <i>Les multiples causes de la « désaffection » à l'égard des études scientifiques.....</i>	46
2 <i>« Les faits sociaux sont têtus » ou « Les impasses de la démocratisation scolaire », éclairage sociologique de la question de la « désaffection » selon Bernard Convert .....</i>	52
3 <i>L'émergence de la notion d'appétence.....</i>	58
4 <i>Synthèse.....</i>	63
<b>CHAPITRE 3 MÉTHODOLOGIE : MISE EN PLACE D'UNE ÉVALUATION SOUS CONTRAINTES.....</b>	<b>65</b>
1 <i>Description du projet PASS : élaboration d'un modèle logique d'évaluation.....</i>	65
2 <i>Les outils de l'évaluation.....</i>	68
3 <i>L'évaluation du dispositif PASS : choix méthodologiques .....</i>	75
4 <i>Synthèse.....</i>	88
<b>DEUXIÈME PARTIE</b>	
<b>COMMANDE INSTITUTIONNELLE ET RECHERCHE ÉVALUATIVE .....</b>	<b>89</b>
<b>CHAPITRE 4 PERCEPTIONS, REPRÉSENTATIONS ET RAPPORTS AUX SCIENCES DES ÉLÈVES.....</b>	<b>90</b>
1 <i>Caractéristiques de notre échantillon .....</i>	94
2 <i>L'expérience des élèves dans le dispositif PASS.....</i>	114
3 <i>Synthèse.....</i>	125
<b>CHAPITRE 5 L'EXPÉRIMENTATION PASS : UN CROISEMENT DE PROCESSUS SOCIAUX ET UNE DYNAMIQUE SOCIALE .....</b>	<b>128</b>
1 <i>Élaboration du PASS au sein des établissements : processus antérieurs comme conditions d'existence .....</i>	131
2 <i>Les processus de réalisation du dispositif PASS.....</i>	155
3 <i>Synthèse : une sensibilisation aux sciences comme prétexte à l'apprentissage de l'autonomie, de la responsabilisation et du « vivre ensemble ».....</i>	165

## TROISIÈME PARTIE

<b>LES « BOUGÉS » DE LA FORME SCOLAIRE .....</b>	<b>170</b>
1 <i>Introduction aux observations in situ.....</i>	171
2 <i>Quelques mots sur la « forme scolaire ».....</i>	177
3 <i>Les traits distinctifs de la forme scolaire.....</i>	178
<b>CHAPITRE 6 LES « BOUGÉS » DES MARGES SPATIO-TEMPORELLES SPÉCIFIQUES.....</b>	<b>186</b>
1 <i>L'espace scolaire entre « sanctuaire » et « quasi-prison ».....</i>	186
2 <i>L'espace particulier de la salle de classe.....</i>	201
<b>CHAPITRE 7 LES RAPPORTS AUX SAVOIRS SCIENTIFIQUES DANS LE PASS.....</b>	<b>213</b>
1 <i>Ce que révèlent les activités PASS sur les paradigmes communication/production .....</i>	213
2 <i>Que font les élèves dans le PASS ? Activités sociales, scolaires ou scientifiques ?.....</i>	217
3 <i>Sortir de la salle de classe : quand s'affaiblissent les frontières entre monde scolaire et monde social .....</i>	237
4 <i>L'exemple des visites sur sites scientifiques ou culturels : une mise en scène des situations de communication.....</i>	256
5 <i>Synthèse.....</i>	268
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>269</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>276</b>
<b>TABLE DES MATIÈRES .....</b>	<b>285</b>
<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS.....</b>	<b>288</b>
<b>TABLE DES ANNEXES .....</b>	<b>289</b>

---



## Préambule

---

C'est en 2009, que l'appel à projet national visant à développer des expérimentations sociales, financé par le Haut Commissariat à la Jeunesse fut lancé. En contrepartie de leur soutien financier aux porteurs de projets, une évaluation devait être obligatoire et menée par des organismes scientifiques indépendants. La Direction de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche du Rectorat d'Aix-Marseille se positionna alors en proposant un dispositif pédagogique (les Projets et Ateliers Sup'Sciences – PASS) voulant développer « l'appétence » aux sciences des élèves de l'enseignement secondaire. En répondant à cet appel d'offre, le Laboratoire Méditerranéen de Sociologie – LAMES (UMR 7305), m'a permis de participer à cette enquête qui se voulait évaluative et d'entamer mon travail de recherche, commencé lui aussi en 2009.

Ce travail mené de concert avec plusieurs acteurs institutionnels, du fait d'être une recherche commanditée par les pouvoirs publics, a eu la particularité de questionner le métier et le statut de chercheur tout au long de ces trois années d'enquête. Tour à tour « étudiante novice » pour le Rectorat, « Évaluatrice/sociologue » auprès de la communauté pédagogique, « Ingénieure d'étude » pour le CNRS ou encore « Doctorante » aux yeux de l'administration universitaire, ces statuts m'ont permis d'appréhender le métier de chercheure en sciences humaines et sociales et ses multiples facettes. Lors de mon apprentissage sur le terrain, j'ai ainsi appris la polyvalence de ce métier, qui va de la réparation d'une photocopieuse à la rédaction d'un rapport de recherche en passant par les diverses rencontres avec des enseignant, des chercheurs et des élèves. Le métier de chercheur m'est ainsi apparu comme un métier dans le sens de savoir-faire, savoir-être et compétences à mobiliser, recouvrant des aspects paradoxaux. C'est en effet à la fois un métier qui implique une co-construction réflexive collective, surtout lorsque la recherche en question est subventionnée par plusieurs commanditaires, et un métier solitaire où son avancement ne tient qu'à sa propre organisation. Un métier de patience où l'attente est de mise pour constituer son terrain d'enquête et pouvoir y collecter des données, mais aussi d'urgence, celle de la commande et des restitutions scientifiques. Et enfin, un métier fait de contraintes qu'elles soient institutionnelles, temporelles ou même spatiales, dans lesquelles les négociations sont primordiales et peuvent laisser des

marges de liberté et d'autonomie pour imposer sa vision du social. Ce travail d'enquête a donc constitué une véritable expérience professionnelle et personnelle avant de devenir un travail de thèse. Le travail de thèse qui en résulte se propose ainsi d'explicitier le passage d'une enquête empirique à une réflexion sociologique en se questionnant à la fois sur le phénomène de désaffection pour les sciences dans le système éducatif, l'élaboration d'une expérimentation pédagogique au sein de la forme scolaire ainsi que des dynamiques « d'innovation » de ce type d'objet. Le fil conducteur de notre réflexion interroge ainsi les dynamiques du changement social en se focalisant sur les processus, ce qui nous a amené à introduire la notion de « bougés » de la forme scolaire.

---

# **Introduction**

---

## **La « désaffection » pour les filières scientifiques des étudiants : Une question « vive » ?**

La « désaffection » pour les filières scientifiques est devenue une question « vive » et d'une manière générale, les décideurs et les pouvoirs publics cherchent à la contrer en développant l'« appétence » des acteurs sociaux pour les sciences. Le projet « innovant » PASS a été constitué par la Direction de la Recherche du Rectorat d'Aix-Marseille dans cet esprit. Comment sensibiliser les jeunes élèves à la démarche scientifique et leur donner suffisamment d'« appétence » pour les sciences pour qu'ils puissent « choisir » une filière scientifique dans l'enseignement supérieur. L'appétence en question pouvait émerger, selon cette même direction, grâce au dispositif expérimental PASS dont il fallait s'assurer de l'efficacité notamment en recrutant des élèves du secondaire faisant partie du vivier des élèves d'origine populaire ou des filles. C'est la raison de leur demande au Laboratoire Méditerranéen de Sociologie – LAMES. En tant que sociologue, nous avons jugé, à tort ou à raison, que notre implication dans ce travail d'expertise nous permettrait également de pouvoir disposer, plus ou moins facilement, de l'ouverture pour notre observation du terrain que bien des chercheurs définissent aujourd'hui comme la « boîte noire scolaire ».

Revenons tout d'abord au phénomène de « désaffection » à l'égard des sciences, phénomène qui semble être à l'œuvre à l'échelle internationale et qui a aussi donné lieu à de nombreux rapports sur la question en France.

### **La culture scientifique : un enjeu international**

Depuis une quinzaine d'années, les pouvoirs publics mettent en scène sur la place publique un problème de société qui serait le constat d'un phénomène de « désaffection » des étudiants à l'égard des sciences dures. Cela amène à se poser la question du renouvellement des connaissances scientifiques dans nos « sociétés du savoir » portées vers le développement de la technologie. Sur un plan plus international, le rapport de l'OCDE de 2006, concernant vingt pays ayant participé aux études sur ces questions, dresse un bilan mitigé de ce phénomène de désaffection. En effet, il nous apprend que même si au cours des quinze dernières années, nous pouvons constater une hausse des effectifs dans l'enseignement

supérieur, dans le même temps, la part relative des inscrits en « sciences dures<sup>1</sup> » ont accusé une baisse régulière et plus particulièrement dans les disciplines mathématiques et sciences physiques. Il existerait donc un phénomène d'ordre structurel concernant cette « perte d'intérêt » pour les sciences dures, dont les causes et solutions proposées relèveraient de la nature des publics et/ou des méthodes de transmission du savoir scientifique. Nous allons donc ici faire la synthèse des différents « constats » dressés par et pour les pouvoirs publics, ainsi que les solutions envisagées par ces dernières années.

Ce dit problème de société a engendré un travail d'expertise relativement important que nous présenterons rapidement. Le rapport de l'OCDE (2006, p.3) pointe le fait que « l'économie dépend de plus en plus d'un savoir complexe et de compétences cognitives de haut niveau ». L'argument économique ainsi avancé permet de comprendre les enjeux du « déficit » des jeunes à se lancer dans une carrière scientifique. La déperdition des étudiants en sciences dures devient pour l'OCDE une priorité, que les différents pays adhérents s'efforcent de stopper en mettant en place des dispositifs et recherches sur la question. Pour donner un bref aperçu de la manière dont les différents pays l'abordent et tentent d'y remédier, nous reprendrons ici les bilans dressés par Marie Musset (2009) dans sa note de veille scientifique réalisée pour l'IFÉ– Institut français de l'Éducation.

### **La Grande-Bretagne**

Les préoccupations britanniques sont centrées sur l'exigence de formations scientifiques pointues et récentes des professeurs et formateurs de l'enseignement secondaire. L'attachement des recherches sur les médias, concernant l'image stéréotypée des sciences, a fait aussi état d'un rapport qui met en lumière l'inégalité sexuée des représentations dans les métiers scientifiques.

---

<sup>1</sup> L'expression « sciences dures » désigne l'ensemble des sciences de la nature et des sciences formelles en opposition aux « sciences molles » qui désignerait les humanités et les sciences sociales.

## **L'Allemagne**

Le système éducatif allemand, lui aussi tributaire de cette désaffection, qualifiée de « cyclique », s'est adapté en mettant en place des partenariats entre établissements et entreprises, ce qui permet aux étudiants d'avoir accès à des formations et débouchés plus professionnalisants.

## **Les Pays-Bas**

Les Pays-Bas sont beaucoup plus marqués par un vivier réel d'étudiants scientifiques mais peu valorisé et surtout mal exploité. Par exemple, le métier d'ingénieur est dévalué ; les bons élèves de sciences soulignent souvent le décalage entre les difficultés des études et le faible revenu obtenu. « L'Action Plan » pour la rénovation de l'enseignement technologique à l'école primaire a été initié conjointement par le gouvernement et le secteur privé. L'objectif est de favoriser les approches expérimentales et pratiques scientifiques. Les dispositions gouvernementales se situent ici essentiellement à l'échelle de l'école primaire.

## **Les États-Unis**

Les enjeux de cette diminution du vivier scientifique se posent pour les États-Unis autant aux niveaux pédagogiques, économiques et politiques. Cette vision beaucoup plus globale est certainement liée au fait qu'ils se positionnent comme terre d'accueil des meilleurs cerveaux mondiaux. Les rapports présentés préconisent pour l'essentiel d'augmenter le nombre d'enseignants en sciences et d'améliorer la formation initiale et continue. L'administration démocrate a déclaré prioritaire l'enseignement des sciences ainsi que l'organisation des écoles maternelles. Cela manifeste bien l'importance qu'ils attachent à leur « suprématie » technologique, bousculée maintenant par l'émergence de pays asiatiques, tel que l'Inde. L'idée développée est qu'il faudrait intervenir tôt dans la scolarité, pour rester compétitif et les meilleurs.

Ce bref aperçu de l'angle pris selon les pays, engagerait une analyse comparative, mais les problématiques de la désaffection des sciences étant fortement corrélées avec l'organisation du système éducatif, l'épreuve de la comparaison ne peut pas prendre en compte l'ensemble des causes sociales, culturelles, structurelles et historiques de chaque pays.

## **Le cas français : causes et solutions de cette « désaffection » pour les sciences**

Depuis dix ans, les pouvoirs publics français, académiques ou politiques, dressent différents rapports sur la question de la baisse d'effectifs de ses étudiants en sciences dures. Les inquiétudes face à cette déperdition résident, entre autres, dans le non renouvellement du corps scientifique (des cadres et techniciens) coïncidant avec les départs massifs à la retraite, d'ici 2010. Il s'agit de faire face à « l'embellie » scientifique internationale et de prendre place sur le marché concurrentiel des sciences au niveau mondial.

Le rapport Guy Ourisson (président de l'Académie des sciences) de mars 2002, propose un bilan de la situation française concernant la désaffection des étudiants pour les études scientifiques en 2001, et recommande une liste d'actions possibles. Les constats avancés se fondent sur le danger induit par cette perte de vitesse des domaines scientifiques qui pourrait avoir un impact sur le renouvellement des cadres scientifiques et techniques. Dans cette perspective économique, si la situation française paraît moins inquiétante en comparaison de certains pays qui importent une main-d'œuvre de haut niveau, il n'en demeure pas moins que les pouvoirs publics ne restent pas inactifs vis-à-vis de ce phénomène. Notons que la nature succincte de ce rapport n'approfondit pas réellement les causes de ce phénomène mais renseigne cependant sur les différents visages du problème.

Le rapport de Maurice Porchet (professeur de biologie) de 2003, proposent un bilan plus structurel de ce phénomène, dans le cadre d'une mission sur la rénovation des enseignements scientifiques demandée par le ministère de l'Éducation nationale. Le rapport final s'interroge sur le phénomène de désaffection en offrant un axe plus sociologique et en s'appuyant notamment sur les analyses de B. Convert (2006) concernant les choix d'orientation sur la transition entre lycée et premier cycle universitaire. Le plan d'action pour améliorer l'attractivité des filières scientifiques repose, pour sa part, essentiellement sur la réorganisation de la pédagogie et des programmes scientifiques depuis l'école primaire jusqu'à l'université. Le caractère synthétique, bien étayé statistiquement, donne à ces deux rapports une occasion de repenser de manière plus complète les thèmes précédemment évoqués par les autres rapports.

Le rapport du député Jean-Marie Rolland (mai 2006) reprend, de manière plus « usuelle », les différents thèmes de ce phénomène que sont le caractère international de la désaffection, la différenciation entre les publics ainsi que la rénovation des programmes scientifiques. Ce rapport s'appuie sur les enquêtes « Programme international pour le suivi des acquis des élèves » (PISA) et « Trends in International Mathematics and Science Study » (TIMSS) de 2003 qui mettent en avant les compétences des élèves de quinze ans en mathématiques, et l'évaluation du dispositif «La main à la pâte» pour l'école primaire.

La note d'Étienne Klein (physicien) et Claude Capelier (secrétaire général au CAS) pour le Conseil d'analyse de la société (2006) s'intitulant « Les jeunes et la science : faire face à la crise des vocations scientifiques », reprend l'idée de cette crise en confrontant sciences et société et en proposant aussi plusieurs plans d'action. Le fil rouge de cette note repose sur l'hypothèse d'une nouvelle donne en matière de représentation des sciences qui interroge les notions de progrès, de pouvoir, de démocratie, de vérité ou encore de développement.

Nous avons pu alors remarquer, dans ces différents rapports, notes, des constats et causes similaires au phénomène de désaffection des étudiants en sciences et un certain nombre d'indicateurs que nous avons regroupés en trois thèmes qui sont : une désaffection liée à l'orientation scolaire, au genre et à l'appartenance sociale des élèves, mais aussi à l'image de la science dans les médias et à celle que s'en font les élèves. Nous verrons plus loin en quoi consistent les informations que ces rapports d'expertises produisent et l'analyse que nous pourrons en faire, notamment avec les travaux de Bernard Convert.

Si « désaffection » pour les filières scientifiques il y a, elle caractérise en fait les élèves et étudiants ; elle relève donc de propriétés individuelles et les solutions mettent alors en œuvre des opérations de sensibilisation pour réorienter les « choix » de filières universitaires que feront les élèves. C'est dans ce cadre de pensée que la notion d'« appétence » surgit, notion avec laquelle la Direction de la recherche du Rectorat d'Aix-Marseille, rappelons-le, a fait sa demande d'expertise et que nous discuterons notamment à l'aide de l'analyse qu'en fait Cédric Frégné.



Sous cette dite « question vive » de la désaffection des filières scientifiques que d'une certaine manière, Bernard Convert et Cédric Frégné réfutent, notre propos est d'analyser non l'efficacité objective et/ou idéologique d'une telle question et des solutions qui sont proposées pour la résoudre, mais d'observer ce qu'actualise le dispositif PASS : dans et contre le « Discours pédagogique » (au sens bernsteinien du terme, voir notamment Bernstein (2007), dans et contre la « forme scolaire », autre concept employé notamment par Guy Vincent (1994) et dans quelle mesure apporte-t-il la virtualité d'un changement de l'un et de l'autre ? Et, s'il y a changement, de quel type de changement s'agit-il ?

Nous tenterons de répondre à ces questionnements dans les trois parties qui constituent ce travail. La première partie sera consacrée à notre positionnement théorique et les distances qu'il peut opérer d'avec les formes de sociologie de l'éducation dites « classiques ». Nous retrouverons aussi une déconstruction du phénomène de désaffection pour les sciences et du terme d'«appétence » ainsi qu'un chapitre explicitant notre méthodologie.

La deuxième partie traitera des déclarations des élèves sur le dispositif PASS et ses limites ainsi que de ses différents processus de réalisation, à travers l'étude des résultats du questionnaire et de l'analyse thématique des entretiens menés auprès des acteurs du dispositif.

Enfin, la dernière partie abordera l'analyse de données d'observation *in situ* et ses perspectives sociologiques notamment en termes d'espace et de « bougé » de la forme scolaire.

---

# **Première Partie**

**Discussion : De l'évaluation d'une  
innovation pédagogique à une recherche  
sur les possibilités du changement scolaire**

---

## **Introduction**

Le cadre théorique, problématique et méthodologique de notre travail repose sur trois paris que nous avons voulu poser dans le cadre d'une enquête portant sur un dispositif pédagogique expérimental, le PASS.

Le premier est d'ordre théorique et renvoie au fait que nous voulions aborder une problématique relevant du champ de la sociologie de l'éducation en tentant d'ouvrir l'approche de la sociologie classique des inégalités sociales et scolaires à partir des effets sur les trajectoires individuelles à une analyse des activités spécifiques des systèmes d'enseignement, à savoir ce qui se fait en classe et dans la classe, sans pour autant s'en tenir aux approches interactionnistes ou ethnométhodologiques.

Le second se réfère au cadre imposé par la commande d'une recherche évaluative émanant du Rectorat de l'Académie d'Aix-Marseille, commande qui a balisé à la fois les limites et découpages de notre terrain d'enquête et ses aspects méthodologiques.

Enfin, le troisième pari a été celui de résoudre le passage entre le plan du micro et celui du macro-social, que nous avons effectué dans notre cadre méthodologique.

Ces paris renvoient ainsi à plusieurs dimensions, théorique, empirique et une dimension de méthode que nous allons exposer dans ce chapitre pour expliciter la problématique centrale de l'ensemble de notre recherche.

---

# **Chapitre 1**

## **Liminaires théoriques et méthodologiques : des paris risqués ?**

---

### **1 Ouvrir la « boîte noire » de l'école**

#### **1.1 Une production scientifique divisée et distribuée**

Le dispositif « innovant » PASS, son évaluation pédagogique et son analyse sociologique, placent le chercheur dans une situation paradoxale, le paradoxe relevant entre autres de la confusion ou de la fusion entre deux plans d'analyse, celui de la recherche évaluative commanditée par le Rectorat et celui de l'analyse proprement sociologique. De fait, cette situation paradoxale conduit à une réflexion plus générale consistant en une prise de conscience du rôle et de la place de la sociologie dans la division classique du travail de la production scientifique concernant le champ de l'éducation, notamment entre les diverses sciences de l'éducation d'une part et la sociologie de l'éducation d'autre part : aux uns l'observation des pratiques pédagogiques ou des rapports entre les « marchés éducatifs et les contraintes budgétaires » (Bonnéry, 2009, p.153), la question de leur efficacité et par conséquent de leur normativité, aux autres telle que notre discipline s'est développée depuis les années 1960, notamment en France, celle du rapport entre inégalités scolaires et inégalités sociales. Certes, actuellement, les unes et l'autre se sont rapprochées par l'intégration de la thématique des inégalités pour les premières et celle de l'efficacité pour la seconde, sans pour autant atteindre une cumulativité de leurs connaissances. Elles optent, dans le meilleur des cas, pour une complémentarité des démarches. En dépit de leurs différences cependant, il nous a semblé qu'elles ont adopté des « ontologies sociales » complémentaires et polarisées, les institutions, structures sociales et collectifs d'une part et d'autre part les individus, dans la mesure où elles ont focalisées leurs programmes de recherche soit au niveau

macro soit au niveau microsocial, tout en ne perdant pas de vue le second horizon. Après avoir présenté ces programmes brièvement, parce qu'à la suite de bien d'autres chercheurs, nous nous proposons (en nous inspirant à la fois de l'article d'Andreas Glaeser (2010) publié par D. Céfaï et de l'ouvrage de Pierre Livet et Frédéric Nef, *Les êtres sociaux* (2009)) de définir la posture théorique que nous avons prise dans le cadre de notre thèse, qui privilégie une approche relationnelle du processus social scolaire. Nous espérons, à tort ou à raison, pouvoir atteindre l'objectif que se fixait A. Glaeser :

« L'ontologie des processus me permet donc de dépasser un certain nombre de dichotomies conceptuelles qui ont organisé depuis longtemps la division du travail dans les sciences sociales. Les principales oppositions recouvrant celles entre sujet et objet, pouvoir de l'agent et structure, événement et structure, micro et macro, culture et structure sociale... » (Glaeser, 2010, p. 24).

Si l'on suit le résumé de l'analyse du domaine de l'éducation proposé par François Dubet, par exemple dans l'ouvrage de synthèse sur les inégalités scolaires auquel il a participé, nous pouvons voir une première distribution de la production scientifique entre l'économie et la sociologie, l'une privilégiant la question sociale de l'efficacité des systèmes d'enseignement, l'autre celle des inégalités sociales. Citons l'auteur qui caractérise le programme de recherche sociologique par la focalisation empirique sur l'observation de l'entrée dans le système scolaire, à savoir les données sociales qui définissent « les ressources » dont plus précisément « les individus ».

« Dans la mesure où toute école distribue les élèves selon une hiérarchie scolaire, il importe de savoir si cette distribution est juste. C'est généralement de cette façon que la sociologie aborde les inégalités scolaires en se demandant dans quelle mesure les inégalités scolaires reproduisent les inégalités sociales et quels sont les obstacles à l'égalité des chances et à une mobilité sociale parfaite *via* l'école. Dans ce cas, on réfléchit surtout sur les relations entre ce que produit l'école et ses *inputs* (soit l'ensemble des ressources qu'elle mobilise, en premier lieu les élèves.) » (Dubet, 2009, p.17).

Dubet souligne ainsi la position critique de la sociologie, position certes scientifique mais qui renvoie aussi à un fondement normatif, politique ou moral (la question des inégalités). Il dessine ainsi les contours d'une approche

méthodologique, partant de l'observation des caractéristiques individuelles des élèves – c'est-à-dire leurs origines sociales – en les corrélant aux résultats obtenus lors du parcours scolaire et à sa fin en termes de réussite ou d'échec.

La démarche économique, quant à elle, met en lien les débouchés professionnels sur le marché du travail avec les résultats scolaires. Cela éclaire l'efficacité différenciée des systèmes d'enseignement par rapport à l'emploi et aux statuts sociaux définis hiérarchiquement. Les utilités en question s'observent alors à la sortie du parcours scolaire :

« Toute école distribue des biens et des qualifications, des utilités attachées aux diplômes dont on attend qu'elles permettent aux individus de trouver une place dans la société. Cette fonction d'intégration, parfois d'exclusion conduit à s'interroger sur la nature des liens entre les systèmes scolaires et les emplois [...] Sous cet angle un système scolaire efficace en termes d'emploi pourrait sembler plus juste qu'un système plus égalitaire mais inefficace et dans lequel les diplômes ne vaudraient rien. Ce sont surtout les économistes qui abordent la question des relations entre les systèmes de formations et leurs *outputs* (soit l'ensemble de ce qu'elle produit, en premier lieu les acquis des élèves). » (Dubet, 2009, p.17).

Cette approche évaluative met l'accent sur « les utilités » que devraient privilégier les politiques publiques en optant pour un type d'enseignement plutôt qu'un autre et/ou sur les « bonnes » stratégies individuelles quant aux choix des orientations et aux filières. On le voit également, le fondement du questionnement est normatif, dans l'acception politique ou morale de ce terme.

Stéphane Bonnéry, dans le même ouvrage dirigé par Marie Durut-Bella et Agnès van Zanten (2009), s'intéresse à la production scientifique sur le domaine de l'éducation à partir de la division du travail, qui s'est effectuée entre l'analyse des fonctions culturelles et celle des fonctions sociales des systèmes éducatifs. Si les fonctions sociales reprennent d'une certaine manière ce que décrit Dubet, les sciences de l'éducation s'intéressent plus particulièrement aux fonctions culturelles de l'école :

« Schématiquement, un premier ensemble de recherches peut se caractériser par le fait qu'elles se sont intéressées à l'école pour ce qui s'y joue comme transmission/appropriation de contenus de savoirs, d'éléments de culture et de

façons de penser. Avec des approches diverses, ces recherches ont enrichi la compréhension de ce que nous appellerons la fonction culturelle que l'école remplit dans la société. » (Bonnéry, 2009, p.153).

Effectivement, la sociologie scolaire a évoqué ce qui se passe dans l'école (*within*) par des concepts comme celui de « violence symbolique » sans entrer dans les classes pour voir comment cette dernière opérait pour provoquer des inégalités. D'autres disciplines telles que les didactiques et la psychopédagogie pénètrent, elles, dans les classes et y investissent leurs recherches. La psychopédagogie s'intéresse notamment aux relations pédagogiques qui s'observent dans l'établissement et dans la classe (les relations pédagogiques) alors que les didactiques se focalisent sur les questions de productions (élaboration des curricula formels et réels) et de transmissions du savoir scolaire par rapport aux savoirs disciplinaires de référence. Cependant, ni l'une ni l'autre n'interrogent directement les effets du passage des savoirs savants aux savoirs scolaires, pas plus qu'elles ne prennent en compte la relation entre les savoirs – scolaires ou savants – avec les rapports aux savoirs tant ceux des professeurs que ceux des élèves.

Les conséquences qui ont ainsi découlé de cette division historique du travail de la production du champ scolaire sont que ces différentes disciplines se sont développées de manière séparée avec des frontières fortes empêchant toute communication interdisciplinaire, et par là même toute cumulativité scientifique.

Actuellement, du côté des sciences de l'éducation, la tendance des programmes de recherche consisterait à unir ce qui a été désuni, et les colloques sur les rapports entre sociologie et didactiques<sup>2</sup>, par exemple, commencent à se déployer dans le champ savant. Des laboratoires comme ESCOL<sup>3</sup> et des réseaux de recherche comme RESEIDA<sup>4</sup>, ont pour objectif de repérer par l'observation *in situ* dans les classes, les « candidats » cognitifs et sociaux susceptibles d'expliquer les inégalités scolaires.

---

<sup>2</sup> Citons, par exemple, le colloque qui a eu lieu à Lausanne en 2012 « colloque Sociologie et didactiques : vers une transgression des frontières », organisé par la Haute école en Pédagogique Vaud.

<sup>3</sup> ESCOL ou Centre interdisciplinaire de recherche sur l'Education et la SCOLarisation, Paris 8.

<sup>4</sup> RESEIDA ou Recherche sur la socialisation, l'enseignement, les inégalités et les différenciations dans les apprentissages, Paris 8.

Émergent alors les difficultés liées à l'interdisciplinarité qu'appelle cette union nécessitée par le terrain commun partagé. Ce sont des directions de recherche à la fois heuristiques mais aussi risquées, selon la manière dont les frontières disciplinaires sont franchies. Notons par exemple que le réseau RESEIDA, à partir d'observations de terrain dans les classes, se proposent de reconstruire des mécanismes institutionnels et pédagogiques généraux reproduisant la structure inégale de la société.

Du côté de la démarche sociologique, Bonnéry souligne l'existence de développements :

« Des recherches ultérieures de type interactionniste ou ethnométhodologique qui se sont développées dans les années 1980 en France (Derouet, Sirota, Van Zanten, 1987 ; Coulon 1993) ont souligné un point aveugle de ces théories [la sociologie classique et critique de l'éducation] : l'école et la salle de classe seraient pour elles une "boîte noire" non étudiée ».

Mais, comme il l'écrit encore,

« Le déplacement des problématiques vers la compréhension de ce qui se construit dans celle-ci a souvent occulté, par un mouvement de balancier, la dimension conflictuelle de l'école, voire a parfois opposé les déterminismes et régularités étudiés au niveau macrosociologique à l'analyse microsociologique des façons de faire des enseignants et des élèves, cette dernière analyse courant alors le risque de ne pas voir que les phénomènes étudiés ne sont pas en apesanteur sociale. » (Bonnéry, 2009, p.154).

Bonnéry interroge l'approche interactionniste sur ce qu'il appelle son « apesanteur sociale » à la mesure de ce qu'il entend par l'objet « social » de la discipline sociologique, à savoir un objet que seule pourrait atteindre une approche structurelle des inégalités scolaires et sociales qui semblent disparaître en effet de l'observation des négociations situées localement et temporellement entre acteurs en face à face. Nous retrouvons ici les débats classiques de la sociologie sur l'opposition entre les niveaux micro et macrosociologiques. Les négociations en situation pédagogique sont sous-tendues par le paradigme de l'information et de la communication et ne permettent pas d'atteindre le niveau de la production et de la reproduction des rapports sociaux. Notre thèse n'a pas la prétention de se joindre à ce débat et d'opter



pour l'une ou l'autre démarche mais de voir comment elles pourraient se cumuler en se hiérarchisant.

Le sociologue britannique Basil Bernstein est l'un de ceux qui ont tenté cette expérience de cumulativité intégrative et interdisciplinaire. Dans les années 1970, il a essayé d'articuler certains savoirs connus de la linguistique pour expliquer l'échec scolaire des enfants d'origine populaire. Ses concepts de « code restreint » et de « code élaboré » ont cependant connu, du moins en France, une méprise, puisque les lecteurs – notamment sociologues et spécialistes de l'éducation – ont interprété ces fameux codes comme des propriétés intrinsèques des acteurs sociaux, alors que, pour Bernstein, ils relevaient non de leurs êtres propres mais des usages de la langue qu'ils faisaient des situations sociales particulières. Cette méprise connue sous le thème du « handicap sociolinguistique » a, semble-t-il, définitivement éloigné notre auteur sociologue de son projet intégratif avec la linguistique.

Nous y avons gagné, dans la mesure où il a construit de nouveaux programmes de recherche se détournant de l'observation des seules données de l'*input* et/ou de l'*output* (le *without*). Il a choisi d'observer ce qu'il a appelé le *within*, c'est-à-dire d'ouvrir la « boîte noire de l'école » et d'analyser comment les liens constatés de l'extérieur caractérisés en tant qu'inégalités sociales – s'il y a lien – se réalisent par l'intermédiaire des activités éducatives qui ont lieu dans l'école (le *within*). Basil Bernstein a conçu alors un cadre spécifique original concernant les dispositifs pédagogiques et ce qu'il appelle de manière métaphorique « le Discours pédagogique » – ensemble de discours et de pratiques qui se jouent à l'intérieur d'un système scolaire, d'un établissement, d'une classe, et qui comprend notamment les curricula, qui sont l'un des éléments à observer très directement, notamment la traduction des discours savants en discours scolaires, et ses transformations, les curricula formels, cachés et réels, etc. Ce point de vue semble être apprécié aujourd'hui comme voie à suivre par F. Dubet qui interroge la production sociale des curricula « au moment où les accords culturels nationaux qui ont été au fondement de la création des écoles publiques semblent se rompre » quant à leurs effets en matière de justice sociale (Dubet, 2009, p.32).

Bernstein ne s'est cependant pas arrêté à la seule sociologie des curricula, il a produit – au sens d'une mise en scène – le « Discours pédagogique » avec ses propriétés complexes et souvent en tension (curricula sériel ou intégré, discours

vertical *vs* discours horizontal, discours intégrateur *vs* discours régulateur, etc.) notamment à partir des opérations de « classification » et « de cadrage » qui se déploient les unes et les autres de l'extérieur de l'école à l'intérieur de l'institution scolaire (établissement, la classe) par des mécanismes conditionnels des uns aux autres, autrement dit par une approche générative.

Bernstein a ainsi articulé et intégré analyse macro et microsociologique. Cependant, son propos visait précisément à rendre opératoire la théorie de la reproduction sociale, particulièrement celle défendue par Bourdieu et Passeron en 1970. Il considérait en effet que celle-ci fonctionnait comme « diagnostic » de faits sociaux observés mais qu'elle ne décrivait pas comment ces effets sociaux étaient réalisés. Par l'emploi des concepts de classification et de cadrage, il a élargi la perspective de la reproduction de ces auteurs d'une théorie opératoire du contrôle social.

## **1.2 Un procès social éducatif**

Nous avons pu passer très schématiquement en revue comment la production scientifique du champ de l'éducation se divisait et se distribuait notamment entre les sciences de l'éducation et la sociologie. Nous avons constaté que le terrain commun sinon exigeait du moins appelait à des élaborations d'une « région de savoir<sup>5</sup> » dans lesquelles les modalités de l'interdisciplinarité relèvent de la juxtaposition ou de la complémentarité. La démarche de Bernstein va plus loin. Elle essaie d'intégrer les observations extérieures à ce qui se passe en classe et dans l'observation même de la classe. En ce sens, elle nous indique une voie heuristique que nous emprunterons tout en essayant de l'élargir pour pouvoir rendre compte non de la seule reproduction sociale des rapports sociaux ou de la « forme scolaire » mais d'une dynamique potentielle que pourrait apporter les dispositifs pédagogiques « innovants ». De ce point de vue, le niveau microsocial qui nous intéresse sera moins celui de la communication entre des acteurs en face à face que la production potentielle ou

---

<sup>5</sup> Nous empruntons ce concept à B. Bernstein. Voir son propos sur les différents modes de recomposition des « régions de savoir » dans *Pédagogie, contrôle symbolique et identité*, 2007.

virtuelle de modalités de transformation du système scolaire au plan pragmatique des activités scolaires.

De fait, il nous a semblé qu'une définition du « processus social éducatif » ne peut pas se restreindre préalablement à la seule question des inégalités reproduites par le système d'enseignement scolaire mais tenter d'observer ce que l'école et ses dispositifs font, ce qu'ils produisent. Une des voies de recherche mentionnée par Dubet serait de prendre en compte les effets éducateurs :

« Chaque système scolaire remplit une fonction éducatrice : il forme des personnalités, il distribue des biens symboliques comme la confiance en soi, l'honnêteté et quelques vertus tenues pour essentielles indépendamment de l'équité et de l'efficacité des systèmes de formation. On admettra aisément qu'une école égalitaire et efficace mais dans laquelle les élèves seraient battus et humiliés ne serait pas une école juste [...] Dans ce cas, nous sommes aux limites d'une théorie de la justice et nous glissons vers des conceptions du bien. »  
(Dubet, 2009, p.18).

L'approche peut alors se tourner vers une sociologie de l'expérience à partir du « vécu » des élèves par exemple ou s'orienter vers une sociologie de la reconnaissance pour reprendre les travaux de J.-P. Payet et V. Franchi (2010), qui étudient la disqualification sociale de l'expérience scolaire à travers la conception de la décence<sup>6</sup>. On peut ainsi rejoindre la deuxième voie de réflexion proposée par F. Dubet concernant la justice sociale et l'école, celle des « droits des élèves » :

« La France semble relativement mal placée si l'on en juge par la manière très douloureuse dont les élèves vivent leurs échecs scolaires, convaincus qu'ils sont d'être incapables, stupides, et à jamais condamnés à échouer. Ici, l'école rajoute une violence et une injustice subjectives aux inégalités scolaires objectives »  
(2009, p.32).

---

<sup>6</sup> « Cette perspective conduit à étudier la relation que l'école entretient avec le lien civil, envisagé comme lien de réciprocité (des perspectives) entre inégaux (Pharo 1996), en s'attachant particulièrement à la manière dont l'école traite une humiliation sociale produite à l'extérieur de ses murs (dans la société), à la manière dont elle l'amplifie ou la réduit, dont elle la convertit ou non en une humiliation spécifiquement scolaire ».» (Payet et Franchi, 2010, p.2)

La sociologie de l'éducation s'est aussi élargie « dans le sillage d'une tradition plus ethnographique » à des programmes de recherche ouvrant « la boîte noire scolaire ». En a résulté une suite de concepts, par exemple sur le volet institutionnel : effet établissement, effet classe, effet maître, et sur le volet individuel avec le « métier d'élève ». Ces concepts relèvent d'analyses plus microsociales et complètent les analyses macrosociales. Comme l'écrit A. Barrère :

« Elle [la sociologie de l'éducation] a voulu comprendre la construction par les acteurs de l'école eux-mêmes de situations scolaires différenciées. » (Barrère, 2009, p.168).

La voie suivie par A. Barrère, néanmoins est différente : il s'agit de centrer l'analyse sur le travail scolaire des élèves pour le constituer en une « problématique autonome, capable d'interroger à la fois l'expérience scolaire quotidienne et les enjeux et l'institution ». L'auteure veut montrer :

« [...] que le rapport au travail scolaire est aujourd'hui le lieu d'opacité différentielle, c'est-à-dire d'inégalités difficiles à percevoir mais qui pourtant peuvent avoir des conséquences importantes pour l'information scolaire personnelle des élèves. »

Les critères qu'elle utilise pour observer le travail scolaire, sont les dimensions du temps de travail, des espaces et des tâches et des méthodes, telles qu'elles sont perçues par les élèves et par les enseignants. Elle conclut son article sur les épreuves du travail scolaire – notamment celles du sens, celles de l'autonomie et du verdict scolaire et sur une typologie d'acteurs (les « forçats », les « touristes », les « bosseurs », les « fumistes »).

Les propositions d'Anne Barrère semblent ainsi articuler un paradigme de la production et un paradigme de l'expression. Notre propos sera plutôt de mettre l'accent sur le premier dans la mesure où l'activité centrale de l'enseignement scolaire est d'ordre cognitif. Le « travail scolaire » si on élargit son sens au travail qui se réalise dans l'école est selon la formule même de la sociologue :

« [un] Travail intellectuel dont le cœur est l'activité cognitive d'apprentissage, le travail scolaire comporte aussi des dimensions relationnelles, il se fait en partie avec, grâce ou contre d'autres personnes (enseignants, pairs, famille) – et

organisationnelles (il faut en gérer les différents espaces et temporalités). Et cette activité cognitive elle-même se traduit par différentes façons de faire, qui se matérialisent dans un certain nombre de tâches quotidiennes, possibles à inventorier et analyser pour le sociologue. » (Barrère, 2009, p.168).

Après avoir mis en avant le paradigme du travail ou de la production qui s'effectue dans l'enseignement scolaire, venons-en plus précisément au cadre théorique dans lequel nous tentons de nous placer.

Notre point de départ est une ontologie processuelle et relationnelle, inspirée notamment des travaux de P. Livet et F. Nef (2009). Pour ces derniers,

« Nous devons partir de données ontologiques à la fois plus locales, plus concrètes et que nous pouvons retrouver à tous les niveaux des entités sociales. Nous partirons des processus singuliers [...] qui en se combinant donnent des structures particulières. »

Notre ontologie de base est donc une ontologie des relations concrètes de structure entre processus. Au niveau empirique, cela signifie observer des activités sociales, sachant qu'on peut rattacher entre elles les activités qui atteignent le même objectif par des trajets différents, à condition de pouvoir associer à chaque différence des processus qui le compensent. Dans le cadre de cette ontologie, individus et collectifs sont constitués par des activités et ne sont pas les points de départ de l'observation. Cette vision du social admet aussi qu'un même objectif visé par une activité puisse être atteint par des chemins différents. En ce sens, le social contient du « vague » associé à leur substituabilité. Les auteurs prennent l'exemple du couple d'activités « chasse-cueillette » qui peuvent se substituer l'une à l'autre quand l'une ou l'autre ne fonctionne pas. Le concept de « substituabilité » justifie leur choix de mettre le processus local et concret au cœur de leur ontologie du social, et d'en expliquer son fonctionnement. Ainsi le processus en quoi consiste le couplage « chasse cueillette » possède à la fois de l'actuel et du virtuel, l'actuel étant observable *hic et nunc* alors que le virtuel ne peut être visible au moment de l'observation de l'aspect actuel, seul observable. En même temps, l'aspect virtuel n'en est pas moins réel puisque il joue, en tant que lui-même, processus antérieur, latéral ou actualisable, comme condition d'existence de l'aspect actualisé. De plus, du fait de la substituabilité qui caractérise le

social, on ne peut exactement déterminer quels processus antérieurs, par exemple, permettent à l'aspect actuel de s'actualiser.

Pour le dire de manière un peu moins abstraite et anticiper notre analyse, plusieurs processus peuvent conduire les enseignants à s'engager dans un projet PASS et à y rester, en dépit d'autres processus existants qui eux jouent plutôt comme des contraintes négatives. C'est pourquoi Livet et Nef assignent à la réalité sociale une propriété de « vague », ce vague ne renvoyant pas à la notion de « flou » mais à une incertitude que le chercheur peut réduire tout au moins en partie en décrivant des aspects virtuels d'un aspect actualisé du processus.

Choisissant un point de départ de l'observation au caractère concret et local, nous devons préciser la définition que nous donnons à la notion de « situation », par comparaison avec celle proposée par E. Goffman. Pour ce dernier,

« La situation sociale (se définit) comme un environnement fait de possibilités mutuelles de contrôle, au sein duquel un individu se trouvera partout accessible aux perceptions directes de tous ceux qui sont "présents" et qui lui sont similairement accessibles. Selon cette définition, une situation sociale se produit dès que plusieurs individus se trouvent en présence mutuelle immédiate, et se poursuit jusqu'à ce que l'avant dernière personne s'en aille. » (Goffman 1988, P.143).

La situation se définirait donc selon et par les perceptions directes des individus, ce qui relèverait d'un interactionnisme du *hic et nunc*. Or, nous voudrions grâce aux propositions d'Andréas Glaeser (2010) et l'analyse que Nicole Ramognino (2013) en fait, apporter une épaisseur historique à la situation pour la lier à notre ontologie du social visant à mettre au cœur de nos analyses les processus relationnels.

En ce sens, l'observateur doit donner un statut différent à la définition qu'il a du « *nunc* » en le traitant non comme une donnée de notre conscience chronologique mais comme un problème à résoudre. Il s'agit alors de saisir la plupart des éléments qui composent la situation comme autant de « mémoires » à reconstituer : la mémoire des objets, l'histoire longue de l'institution et ses artefacts culturels, la mémoire et la biographie des acteurs, etc. Ce sont les traces d'histoires et de mémoires, de processus sociaux que l'observateur perçoit dans la situation et qui peuvent être extérieurs à la situation (temporellement ou contextuellement) elle-

même. En fait, c'est une vision globale de la situation, que nous adoptons, comme si elle ne tenait pas aux seuls effets qu'elle produit mais à un ensemble de processus sociaux qui peuvent être antérieurs ou latéraux. Pour reprendre la pensée de Glaeser :

« [...] étoffer en quelque sorte l'aspect actuel (les interactions en face à face ethnographiquement observées) d'un social "antérieur", "extérieur" ou "latéral" qui compose ainsi l'aspect virtuel du phénomène étudié, comme condition de l'existence même de l'aspect actuel. »

De plus, cette approche historique des processus relationnels, rend aussi compte de la place des acteurs, qui leur donnent toute leurs forces ou les amenuisent dans la mesure où c'est par leurs activités respectives coordonnées, conflictuelles ou conformes, que ces processus peuvent agir. Il ne s'agit alors pas de processus déterministes qui jouent sur les acteurs et leur socialisation ou leurs cultures, mais bien d'un rapport que ces derniers entretiennent avec eux et elles. Tout dépend des modes d'engagement que les interactants mettent en place en rapport avec leur histoire et leur mémoire, l'horizon d'attente qu'ils projettent dans le devenir, mais aussi de leur perception cognitive de la situation. C'est la raison pour laquelle Glaeser affirme que les acteurs sont *primi inter pares*. On le voit, Glaeser présente une solution pertinente de la dichotomie pouvoir de l'agent/ structure.

Les propositions ontologiques de Livet et Nef (2009) ont aussi l'intérêt de rendre opératoire l'articulation entre les processus par l'analyse des nœuds entre processus et la construction de réseaux, mais surtout, pour notre recherche, ils ouvrent la possibilité de rendre compte non seulement de l'incertitude qui caractérise les phénomènes sociaux au-delà de leurs régularités et stabilités, mais d'introduire dans l'analyse l'hypothèse du changement social.

## **2 Demande de recherche évaluative : un pari empirique**

Le deuxième pari est d'ordre empirique et concerne la nature même de notre terrain d'enquête. Rappelons qu'en tant que sociologue, nous avons accepté de participer à une recherche évaluative sous contrat en collaboration avec plusieurs acteurs institutionnels, dans le but d'expertiser un projet « innovant ». Nous avons affirmé lors des discussions avec nos partenaires et notamment la direction de la recherche du Rectorat d'Aix-Marseille, qu'évaluer les dispositifs en question ne relevait pas, en tant que tel, de l'observation sociologique, mais nous leur présentions en même temps notre intérêt à observer ces dispositifs et les pratiques « nouvelles » qu'ils faisaient émerger. Cette position ambivalente doit être explicitée préalablement.

Les expériences innovantes dans l'Éducation nationale ne sont pas inédites, elles datent de la création même de cette école. Aujourd'hui cependant ces expériences qui nécessitent de plus en plus des décisions publiques, des financements spécifiques, se constituent en forme de « dispositifs », qui ont d'autant plus de raisons d'exister, qu'ils sont censés résoudre les échecs, les difficultés, les problèmes que vivent les établissements. La recherche évaluative, dans ce cadre, est l'activité d'une « rationalité gestionnaire » qui permet de juger si le dispositif en question est d'abord efficient, ensuite efficace, et au vu de ses effets expliciter s'il vaut par conséquent les coûts engagés et l'effort des contribuables – pour, finalement, en conseiller ou non sa généralisation. Loin de nous l'idée que ces jugements réflexifs relèvent seulement d'une préoccupation économique. Certes, l'économie a son mot à dire, mais, à la mesure même du « travail sur autrui » que réalisent les institutions, ce qui nous intéresse plus ici est la dimension pragmatique. La mise en œuvre du respect des droits peut et doit être l'enjeu d'une « réflexivité institutionnelle ». Le concept est emprunté à Anthony Giddens (2000). Ce dernier distinguait aussi la « modernité avancée » de la simple modernité en ce sens que les institutions supportent l'injonction de mesurer le rapport entre le coût de leurs activités et les effets de ces activités.

Pour l'appliquer à notre recherche, il est bon que les dispositifs innovants en matière d'enseignement scientifique soient évalués dans leur efficacité pour vérifier si



le droit à la culture scientifique est mieux ou davantage respecté dans ces dispositifs, et dans leur efficacité pour observer comment se réalise ce droit dans les dispositifs inventés et innovants.

Encore faut-il définir l'évaluation. Elle est un processus complexe, qui, de plus, peut prendre de multiples formes. D'abord, elle joue sur l'observation de situations localisées spatialement et temporellement. Elle est, ensuite, mise en acte par des acteurs sélectionnés pour ce faire. Elle est, enfin, une action sociale particulière. Sur tous ces points, des questions se posent sur plusieurs plans, épistémiques, politiques et pragmatiques. On peut envisager ces plans en répondant plus concrètement aux questions suivantes : qui sont les évaluateurs ?, qu'est-ce qu'ils évaluent exactement ?, que font-ils quand ils évaluent ?

On peut imaginer que les experts peuvent être recrutés de manière interne, externe ou encore que l'expertise soit collective. Avant même que la « réflexivité institutionnelle » se manifeste dans la « modernité avancée » (Giddens, 2000), l'évaluation est – et a été –, une nécessité tout au moins dans la modernité, non seulement du travail sur autrui mais également pour toute action. Cette évaluation pouvait être réalisée par la direction de l'institution ou par une délégation spécifique de cette direction. On ne parlait pas alors officiellement d'expertise même si pourtant l'activité qui la compose était déjà présente et effectuée continûment. L'expertise devient plus visible à la mesure du développement d'un corps professionnel et à la mesure d'une recherche de légitimité qui ne soit ni hiérarchique ni arbitraire : une expertise considérée comme « objective » du fait de l'extériorité institutionnelle de l'expert et de ses compétences. Nous ne rentrerons pas dans cette histoire qui conduit du contrôle interne à l'expertise externe ni surtout dans le système des argumentations qui peuvent accompagner ces changements. Notons seulement que, dans l'un ou l'autre cas, ces évaluations opèrent, sur le plan politique de l'institution et de la société dans laquelle celle-ci est insérée, une division sociale qui redouble la première division constituée par ces institutions, entre ceux qui travaillent sur autrui et les « autrui » en question.

Ici les travailleurs (sur autrui) sont les autres sur lesquels les experts travaillent. D'autres formes plus collectives de réflexivité institutionnelle peuvent être imaginées mais elles sont rares et n'ont pas fait l'objet véritablement de recherche de connaissance. Actuellement, l'expertise externe semble privilégiée et la demande qui

nous a été faite entre bien dans le cadre d'un appel à une « autorité » universitaire, externe, dont on admet tacitement qu'elle est neutre et scientifique.

Abordons maintenant la deuxième question. Qu'évaluent ces experts ? Il s'agit ici de prendre acte que l'évaluation intervient à un moment donné et dans un espace donné – ce qui veut dire qu'elle découpe des traits de l'objet à évaluer qui sont visibles et observables immédiatement – sans nécessairement rendre problématique cet aspect actualisé visible du phénomène étudié. Or, les aspects actualisés du phénomène ne sont pas autonomes, comme pourraient les considérer les observateurs experts mais sont la partie visible de processus complexes et non observables directement (« virtuels » pour reprendre Livet et Nef (2009)) qui s'entrecroisent ici et maintenant. Il n'est pas certain que cet entrecroisement soit nécessaire, il peut être fortuit. Dans tous les cas, ce qui est expertisé, ce qui est visible n'est qu'un aspect actualisé de l'entrecroisement local et temporel de ces multiples processus. C'est la raison pour laquelle la question devient : qu'évalue-t-on ?

Nous ne savons pas exactement ce qui est évalué quand on « évalue » un « dispositif innovant ». Pour ne prendre qu'un exemple, comment peut-on évaluer les transformations que peuvent opérer des « dispositifs innovants » qui se nouent dans les processus de développement que sont les élèves et les étudiants ? L'expert mesurera l'engagement dans les études scientifiques, le développement des compétences en fonction des résultats obtenus aux examens aux moments et lieux clés de son observation, etc. Cette évaluation restera ponctuelle et locale alors que les élèves et étudiants entrecroisent dans leurs corps, leurs gestes et leurs actions, outre leur participation à ces dispositifs innovants, des processus psychiques (leur propre normativité rythmique, psychique), la normativité sociale définie par les choix d'orientations d'études ou par le choix d'un métier, par exemple, mais également par leur histoire biographique, la normativité institutionnelle du dispositif innovant, la normativité scolaire liée à ce que Basil Bernstein appelle le « Discours pédagogique », forme complexe qui représente globalement l'institution scolaire dans ses curricula, son organisation institutionnelle, ses « pratiques de corps », ses pratiques d'instruction.

Les experts sélectionnent, dans cette localisation, des éléments qu'ils prennent pour indicateurs, ce qui leur permet de mesurer des effets. Mais quelles valeurs ont ces indicateurs sinon l'observabilité et la visibilité d'aspects actualisés d'une réalité faite de processus entrecroisés complexes ?

D'une certaine manière, en ayant accepté de jouer ce rôle d'expert, nous confortons la division sociale que nous avons mentionnée plus haut (le redoublement incessant de l'action sociale), mais de plus, ce qui est immédiatement perceptible (ce qui est visible, observable, formulable en indicateurs et en mesures) du phénomène social étudié.

Quant à la troisième question – Comment évalue-t-on ? –, elle renvoie à la fois à l'efficience des dimensions épistémique et pragmatique de l'évaluation. Tout d'abord, l'expert est confronté à une demande précise d'évaluation, qui cerne par exemple les dispositifs innovants d'enseignement des sciences. Ceux-ci, selon la commande, sont isolés, considérés comme autonomes, valant en eux-mêmes et pour eux-mêmes. Si l'expert respecte le découpage empirique que l'offre lui a fait, il perdra toute possibilité de comparer et de faire varier comparativement non seulement les autres dispositifs innovants – ce qu'en général il réussit à faire –, mais aussi la possibilité de voir ce qui varie exactement entre les « dispositifs innovants » mis en place et ce qui se fait plus « normalement » dans l'enseignement des sciences dans le reste de l'institution, ce qui relève du « Discours pédagogique officiel » (Bernstein) ou (même si les termes ne sont pas exactement équivalents), de la « forme scolaire », proposée par Guy Vincent (1994).

Nous l'avons dit, l'institution scolaire peut être assumée sous ce que Basil Bernstein appelait le « Discours pédagogique<sup>7</sup> », cet ensemble de processus sociaux combinés qui travaille à renforcer ou à trahir les droits fondamentaux de l'élève ou de

---

<sup>7</sup> Bernstein (2007). Il faut noter ici que Bernstein considère tout discours pédagogique comme un principe qui permet l'appropriation d'autres discours et leur mise en relation spéciale entre eux, avec pour objectif leur transmission et leur acquisition sélectives. « Le discours pédagogique est un principe qui permet la circulation et la réorganisation des discours. En ce sens ce n'est pas tant un discours qu'un principe [...], principe qui permet de délocaliser un discours, de le relocaliser, de le recentrer, selon son propre principe. » (Bernstein, 2007, p.65) Le discours pédagogique, ainsi, est un principe plus qu'un discours, qui en recontextualise d'autres dans le but de les transmettre.

l'étudiant, droits que non seulement l'auteur englobe sous cette formule générale, le droit de passer des frontières (sans oublier les frontières épistémiques bien sûr), et qu'il décline en trois droits précis : le droit à apprendre, le droit d'exister et de s'approprier l'espace de cette institution, le droit de participer à ses apprentissages. Le regard de l'expert, quant à lui, relève plus classiquement de ce que Albert Ogien (2009) nomme une « rationalité gestionnaire ». Celle-ci convoque comme phénomènes observés les éléments jugés dysfonctionnels ou défectueux des dispositifs scolaires en en définissant les contours et les causes et propose des solutions censées résoudre les difficultés étudiées. Alors que Bernstein situait l'institution au plan politique du « gouverner », du fondement politique par conséquent quand il la regarde sous l'angle de ces droits, l'expert s'intéresse plutôt au plan gestionnaire du « gérer », des « remèdes de correction » (Fraser, 2011, p.32) qui relèvent de la régulation : voir comment les nouveautés des dispositifs (celles en tout cas qui sont perçues et défendues par les promoteurs des projets innovants) ont une efficacité sur les sentiments des élèves et étudiants qui suivent ces dispositifs (aspect subjectif) et sur leurs orientations en matière de formation et meilleurs scores obtenus dans leur enseignement « ordinaire » (aspect objectif).

Or, la difficulté de ce dernier regard vient de ce que d'une part, le découpage opéré quand on étudie les seuls dispositifs innovants, fait comme si le « Discours pédagogique officiel » ou la « forme scolaire » ne continuait pas à exister non seulement à côté de ces actions particulières, mais, par certaines de ses caractéristiques, jusque dans les dispositifs eux-mêmes, dont ils font partie intégrante. En d'autres termes, comment envisager que les mesures obtenues (aspect objectif) soient le résultat de la seule participation à ces dispositifs alors même que les professeurs et les élèves ou étudiants continuent de vivre leurs processus croisés complexes et hétérogènes ?

Ce qui serait en fait à évaluer ce n'est pas l'efficacité de ces dispositifs innovants, mais bien plutôt ce qu'ils sont en tant qu'activités mêmes, comparativement aux activités des dispositifs « ordinaires » du Discours pédagogique. Quelles déconstructions opèrent-ils de ces dispositifs ? La dimension temporelle, la dimension spatiale, la dimension cognitive, la dimension interactive, la dimension du rapport au monde, au savoir, aux autres, à soi ? Autant de questions qui nécessitent moins une évaluation de ces dispositifs, qu'une meilleure connaissance et du

Discours pédagogique « ordinaire » et de la qualité spécifique (subversive, digressive ou au contraire conformiste) de ces dispositifs innovants. En quelque sorte, il s'agit plutôt de reconnaître si ces dispositifs sont innovants sociologiquement parlant et non pas les considérer comme tels : les changements de formes sociales ne sont pas nécessairement des changements de structure sociale.

Ainsi, en rentrant dans le cadre de la commande institutionnelle, nous acceptons d'une part, un objet de recherche proche des préoccupations des problématiques publiques, avec lesquelles il fallait opérer une mise à distance théorique, notamment en évitant les normativités politiques, morales ou gestionnaires, au fondement des questionnements qu'ils soient ceux d'une rationalité critique (au sens politique, moral) ou gestionnaire. D'autre part, cela nous contraignait en partie à compléter les données recueillies dans le cadre de la recherche évaluative par d'autres observations plus heuristiques sur le plan sociologique. Ceci nous a conduit à complexifier notre arsenal méthodologique.

### **3 Le « choix » des méthodes employées : un pari méthodologique**

#### **3.1 Le questionnaire d'évaluation et sa genèse**

Pour en comprendre la genèse retraçons notre participation à l'évaluation du Projet Atelier Sup'Sciences (PASS), dont l'organisme financeur fut le Haut Commissariat à la Jeunesse (HCJ), et l'organisateur la Direction de l'enseignement supérieur et de la recherche (DESR) du rectorat d'Aix-Marseille. C'est en 2009, que l'appel à projet du HCJ, alors portefeuille ministériel fraîchement créé avec à sa tête le Haut commissaire à la Jeunesse Martin Hirsch, fut lancé au plan national. Il visait à promouvoir des expérimentations sociales innovantes<sup>8</sup> dans des domaines variés tel que l'éducation, la santé, l'insertion professionnelle ou encore la formation continue en ciblant les publics dits en difficultés. Outre son envergure, cet appel à projet avait aussi pour ambition de récolter des données sur ces expérimentations en stipulant une évaluation obligatoire pour chacune d'entre elles. Ainsi les projets se composaient de trois acteurs principaux : le commanditaire, l'expérimentateur et l'évaluateur – qui devait être indépendant de l'organisme employeur. Lors de la dissolution du HCJ en 2010, ce fut le Fond d'expérimentation à la jeunesse (FEJ) qui reprit les dossiers, en accentuant le volet quantitatif. Ceci nous a conduit à construire un questionnaire sur les effets en matière de sensibilisation aux sciences des élèves, en utilisant la méthode d'échantillon aléatoire imposé par le FEJ.

Dans les contraintes de cette évaluation, il s'agissait aussi de fonctionner avec nos commanditaires directs – à savoir les membres de la DESR – à l'origine du dispositif PASS. Cela voulait dire ainsi que le choix des établissements concernés par l'enquête fut orienté en fonction des attentes de ces derniers et que le contrôle sur le contenu des questionnaires ainsi que sur nos rencontres avec les établissements fut très prégnant, du moins la première année d'expérimentation<sup>9</sup>.

---

<sup>8</sup> D'après le guide méthodologique fourni par le HCJ, la conception d'innovation renvoie au seul fait « d'améliorer un dispositif existant ou de mettre en place un nouveau programme » (Haut Commissariat à la Jeunesse, 2009, p. 3). Conception assez vague s'il en est.

<sup>9</sup> Nous avons vécu ainsi une situation paradoxale que nous pourrions rapidement formuler en termes d'« évaluateur évalué » par les mêmes personnes dont nous devons évaluer les

Il est vrai que l'agenda de la DESR, fortement lié aux recherches de subventions publiques, a fait qu'au cours des trois années d'expérimentations, l'équipe en charge de ce dossier fut transformée par trois fois et les enjeux liés au bon déroulement de l'enquête (par exemple ménager le public enseignant, prouver sa légitimité en tant qu'enquêteur) perdirent de l'intérêt à leurs yeux. De ce fait, si initialement chaque rencontre avec les chefs d'établissement devait se dérouler avec un membre de la DESR, l'année d'après seule la mention de légitimité du rectorat nous permettait d'accéder à nos terrains d'enquête.

De plus, le projet PASS se présentait aussi comme processus de construction et de reconstruction entre plusieurs acteurs notamment l'équipe de la DESR (ayant élaboré ce projet) et les membres de la communauté pédagogique des différents établissements concernés. Le projet tel qu'il a été pensé au départ et tel qu'il est présenté dans le cahier des charges à destination des équipes pédagogiques, connut des redéfinitions variant d'une équipe à une autre, qui confèrent au projet une grande hétérogénéité. Cette évaluation se déroula en co-construction avec ces différents acteurs, ce qui nous a permis aussi d'observer « en direct » ces processus de redéfinition.

Le projet que nous avons suivi sur trois années, et sur lequel nous reviendrons plus spécifiquement dans la partie méthodologique de notre travail, présentait ainsi plusieurs dimensions nous ayant interrogées en tant que sociologue, que nous avons tenté de problématiser afin de mettre en place notre positionnement empirique.

Tout d'abord, le projet se présente en tant qu'expérimentation ayant pour objectif de développer « l'appétence aux sciences » des élèves. Pour nous cela constituait une véritable énigme théorique que nous pouvions à la suite des chercheurs comme B. Convert et C. Frégné référer à des concepts tels que l'idéologie du don, les motivations, les compétences, les inégalités scolaires.

Nous avons ainsi déconstruit ces notions grâce, entre autres, aux travaux de ces chercheurs sur une prétendue crise des vocations scientifiques et sur les contradictions qu'engendre le terme d'appétence, pour soulever le fait que ces

---

actions. C'est l'une des difficultés que semblent connaître les chercheurs qui acceptent de collaborer avec l'administration rectorale.

notions ont comme défaut essentiel le rabattement de mécanismes sociaux lourds sur des propriétés individuelles.

Cette position critique montre bien que les inégalités sociales et sexuées restent stables et sont liées à des déterminations structurelles. Ce qui permet de comprendre que le passage à la notion d'appétence relève d'une problématique focalisée sur l'individu et ses conséquences en termes d'essentialisme et de déresponsabilisation des politiques publiques. L'échec relèverait des déficits, manques ou désintérêts des individus. Ce faisant, comme nous le verrons dans un prochain chapitre, avec les argumentations de Frétigné, on peut craindre la disparition de la problématique des inégalités sociales à la fois sur le plan politique et sur celui de la recherche. Les travaux de ces deux chercheurs ont orienté notre participation à l'enquête évaluative demandée en focalisant l'observation moins sur les causes effectives des orientations en matière d'enseignement supérieur des étudiants (les résultats quantitatifs de Convert étant particulièrement probants) que sur les effets qualitatifs produits par la participation des élèves du secondaire aux ateliers et activités cautionnées dans le cadre du projet PASS. Nous avons ainsi élaboré un questionnaire essentiellement centré sur les effets de la sensibilisation scientifique à partir des déclarations des élèves.

### **3.2 Les données qualitatives et leurs perspectives d'analyses**

Il n'en reste pas moins que cette position qui reste fondamentale ne permet pas de rendre compte de la réalité sociale dans sa totalité et invaliderait toute tentative d'innovation pédagogique qui autoriserait des transformations des systèmes d'enseignement. Selon notre cadre théorique, défini ci-dessus, l'aspect « innovant » du dispositif pédagogique PASS, ne pourrait s'appréhender que si le chercheur prend en compte la dimension concrète et locale du processus. Ce dernier est composé d'une part d'un aspect actuel et d'un aspect virtuel, l'aspect actuel renvoyant aux activités coordonnées qui font le processus, à savoir les activités de transmission/acquisition des connaissances. Selon notre thèse, c'est un processus relationnel que nous pouvons appeler une co-construction. D'autre part, le processus procède d'une situation elle aussi localisée. Cette dernière ne peut pas être renvoyée, comme nous l'avons dit précédemment, au seul aspect directement observable de ces activités : elle n'est pas « ponctuelle » au sens donné à l'interaction de face à face, puisqu'elle est le résultat d'un nœud et d'un réseau de processus antérieurs,



extérieurs, latéraux, etc. qui se projettent et sont traduits dans l'aspect actualisé de la situation.

Pour saisir cet aspect de mémoire qui compose la situation actuelle, nous avons réalisé des entretiens semi-directifs auprès des acteurs de la communauté pédagogique, membres de la direction des établissements, enseignants et élèves, participant au projet. Pour les enseignants et les directeurs d'établissement, il s'agissait de faire le récit d'une part de la genèse de leur vie professionnelle et d'autre part, de l'élaboration et de la réalisation du projet. Les élèves, quant à eux, ont fait le récit de leur expérience du projet et de leur manière de percevoir les activités scolaires en cours, qu'elles relèvent du projet ou du cursus normal. La procédure du « récit » permet ainsi de remonter, pour chacun des acteurs, aux processus sociaux qui jouent comme conditions substituables de la réalisation du projet. Les entretiens ont permis de mettre au jour certains des processus antérieurs ou latéraux qui ont participé à l'actualisation du projet. Ils rendent ainsi compte de « l'épaisseur historique » des situations que nous avons abordées plus haut avec Glaeser.

Pour développer l'aspect actualisé du processus relationnel, nous avons effectué une observation directe des situations d'apprentissage de plusieurs de ces projets. Dans ce cadre, la focalisation sur la situation, telle que nous l'avons définie précédemment, permet d'articuler les rapports des élèves à l'institution et aux savoirs avec les activités mises en place à la fois par le projet innovant et la forme scolaire. Nous avons ainsi, dans notre journal de terrain, non seulement recueilli les actes observés mais nous avons également opté pour décrire les ambiances dans la mesure où nous avons pu emprunter à Barrère et Martucelli (2009), leur théorie des ambiances que nous avons traduite comme un ensemble d'indicateurs de cette relation.

En effet, si cette théorie est le fruit d'une recherche en littérature, il n'en demeure pas moins que comme le souligne A. Barrère (2012, p.10) :

« Les relations et les ambiances peuvent constituer d'autres dispositifs de description, capables de rendre compte sociologiquement de nouvelles problématisations de la compréhension et de la distance à l'autre, dans le temps et dans l'espace mais aussi de sa variabilité en fonction des contextes ».

C'est ainsi une théorie qui permet une observation du social approfondie, dans la mesure où elle prend en compte toutes les « manières dont les situations entourent les individus » (Barrère et Martucelli, 2009, p.204) et qui est en lien avec les objets, temps, lieux mais aussi les personnes et leurs relations.

Plusieurs concepts sont alors rattachés à cette théorie, permettant une description des éléments ne s'observant pas directement mais qui participent à constituer la singularité d'une situation locale. Revenons ainsi sur ces catégories issues des descriptions romanesques, qui offrent des distinctions au niveau de leur caractère reproductible ou au contraire variable, de leur intensité (haute ou basse) et du mécanisme de perception de la relation plutôt projectif ou introjectif.

Prenons tout d'abord les atmosphères qui sont produites par « la capacité d'éprouver et de retrouver lors de la relation à l'autre, une famille d'impressions similaires, quel que soit ce qui peut la motiver : souvenirs, états passés ou idéaux de soi, sécurité ou malaises ». (Barrère et Martucelli, 2009, p.248).

Elles sont de faible intensité, ont un caractère durable et permanent et imprègnent aussi bien les lieux dans lesquels la situation se produit que les liens qui unissent les individus. En pensant les formes d'autorité à l'épreuve dans le cadre scolaire, A. Barrère souligne la nécessité de s'interroger sur les questions d'atmosphères en tant qu'indicateurs des « cyclothymies relationnelles constantes à l'intérieur de la classe » auxquelles l'enseignant est confronté. Prendre en compte ces atmosphères propres aux espaces scolaires et à ses temporalités (le dernier cours de la journée, les phases de conseil de classe par exemple), permettrait de contrebalancer la grande part attribuée au seul charisme des enseignants.

Dans cet ordre d'idée, *les climats* peuvent aussi être de bons indicateurs de l'autorité scolaire. Étant plus variables et situationnels, ils sont :

« [...] de nature projective, ils ont un caractère circonscrit et momentané. Ils ne sont pas forcément uniques mais ils sont malgré tout difficilement reproductibles, ce que l'analogie météorologique laisse bien transparaître. Ils varient en acuité et en force, ils peuvent être de basse intensité, une toile de fond d'une situation, comme envahir le devant de la scène, et devenir la situation elle-même. » (Barrère et Martucelli, 2009, p. 212).

C'est ce que les enseignants relèvent en parlant de « climats de classe » qui peuvent plus ou moins bien être vécus, gérés et qui renvoient le plus souvent en réalité à des atmosphères étant donné le caractère éphémère du climat. Ces concepts nous ont paru être de bons indicateurs dès lors que nous nous sommes attachés à la description des espaces et des mouvements dans l'espace scolaire et hors scolaire.

Les *ondes* et le *magnétisme* permettent d'analyser pour leur part ce qui échappe dans les relations interpersonnelles au caractère pré-établi des situations. Les *ondes* sont extérieures aux personnes et aux situations. Elles sont moins liées à des moments et à des lieux mais plutôt à ce qui peut émaner des personnes, en ce qu'elles sont bienveillantes, chaleureuses ou au contraire source d'inquiétude ou d'antipathie pour les autres. C'est le registre de l'impression, un soubassement des interactions sociales locales dans la mesure où « c'est un registre à part entière de perception sociale, d'autrui, de soi et du monde, parallèle, en fait, à la description en terme de personnages sociaux » (Barrère et Martucelli, 2009, p.223). Pour faire référence au cadre scolaire, les ondes permettent d'approcher les relations pédagogiques entre élèves et enseignants dans ce qu'elles ont de plus individuelles et d'en appréhender les contours.

Le *magnétisme* serait l'opposé des *ondes* en ce qu'il est de forte intensité, durable et en lien avec la notion de charisme.

Enfin, les *stupeurs* et les *empreintes* sont de forte intensité pour les personnes qui les vivent alors que les atmosphères et les climats sont quelque chose de diffus et global. Les *stupeurs* ont ceci de particulier qu'elles sont uniques et impossibles à reproduire, elles produisent en quelque sorte de l'extraordinaire dans la banalité du quotidien. Elles peuvent être des moments de fusion, par exemple des moments de rencontres, ou au contraire des moments de fission, qui font rupture avec l'ordre établi. Dans une classe ce sont des « signes d'instant collectifs de fusion ou de fissions. Plus rares, ils peuvent faire basculer le cours d'une relation pédagogique. Instants de vérités en négatif ou positif qui font rupture. » (Barrère, 2012, p.9). Ces stupeurs font événement dans le déroulement d'un cours et peuvent selon si elles font fusion ou fission contribuer à l'adhésion ou au détournement des élèves dans la tâche. C'est ce que nous voulions percevoir dans les observations en atelier scientifique, ces stupeurs qui permettent à la fois des rencontres propices à la sensibilisation des élèves ou au contraire à leur détachement.

Enfin, les empreintes sont plutôt des ambiances introjectives fondées sur l'expérience sensorielle et esthétique des individus.

« Contrairement aux ondes, qui permettent aux individus d'être atteints par ce que dégagent les personnes et les lieux, dans une réalité qui reste un peu énigmatique, les empreintes rendent sensibles, jusqu'à l'épuisement, au caractère fortement sensuel – charnel – des perceptions du monde » (Barrère et Martucelli, 2009, p.241).

La théorie des ambiances est ainsi l'un des moyens de proposer une analyse des situations relationnelles, point de vue que nous avons adopté tout au long de notre travail d'enquête en observation directe.

Reste qu'il fallait également s'intéresser aux activités « nouvelles » qui font l'objet du PASS. Pour en faire la description et l'analyse, il nous fallait reprendre le concept de « forme scolaire » (Vincent, 1994) et comparer cette forme avec celle qui émane du dispositif. Nous retrouvons ici une question classique de la sociologie, celle du changement social, du rapport aux concepts de reproduction sociale, de régulation ou de transformation des rapports sociaux.

Une façon d'appréhender le passage des effets du système scolaire reproductif ou régulateur à la dynamique des processus relationnels est l'utilisation du concept de « bougé » de la forme scolaire, que nous abordons plus longuement dans la troisième partie de la thèse. Ce concept emprunté à A. Kerlan et J.P. Teyssier (2004), est lié à une analyse fine des processus de changement qui s'élaborent aux marges de la forme scolaire.

---

# **Chapitre 2**

## **Réalité de la « désaffection » à l'égard des sciences**

### **ou « les faits sociaux sont têtus »**

---

#### *Introduction*

Que peut un dispositif pédagogique « innovant » pour transformer les rapports structureaux dont les élèves et leurs familles font l'expérience et a-t-il la capacité de suffisamment sensibiliser les élèves au point de les orienter vers un cursus universitaire, malgré les contraintes structurelles susdites ?

Notre objectif ici est de présenter l'analyse critique qu'ont pu faire respectivement d'une part Bernard Convert sur la réalité d'une « désaffection » supposée des sciences de la part des étudiants et d'autre part Cédric Frétigné qui a interrogé plus particulièrement la notion d'« appétence » telle qu'elle a émergé notamment dans le champ de la formation continue. Après avoir pris acte de leurs argumentations critiques et de la conscience que les « faits sociaux sont têtus », nous présentons les « effets subjectifs » qui résultent de l'expérience vécue par les élèves de leur travail et présence dans le projet PASS, résultats du volet évaluatif de notre recherche.

Nous l'avons vu, le thème de la « désaffection des sciences » s'apparente aux yeux des pouvoirs publics à une « question vive » qu'il faut résoudre rapidement pour rester compétitifs dans une modernité gagnée par la mondialisation. Nous présenterons d'abord les éléments qui étayent cette perspective dans les différents rapports demandés par et remis aux pouvoirs publics. Les préconisations s'attachent essentiellement à la nécessité de transformer les représentations des élèves, de leurs parents et sans doute de la nation dans son ensemble. Pour autant, on peut douter que des changements de représentations des acteurs sociaux suffisent pour opérer un renversement de cette « désaffection » ou pour le dire autrement pour permettre une

plus grande expansion des études scientifiques. D'une part, les travaux de Bernard Convert (2003, 2005, 2006) en effet interrogent la réalité de la « désaffection » des étudiants vis-à-vis des études scientifiques. Et d'autre part, l'analyse critique de la notion d'« appétence » qu'a élaborée Cédric Frégné (2007) renforce notre hypothèse que des changements de représentations ne suffisent peut-être pas à transformer une culture structurellement et matériellement instituée socialement. Ces différentes approches permettent alors de mieux situer le volet évaluatif de notre recherche, d'expliquer le type de questions que nous avons élaborées dans le questionnaire que nous avons fait passer auprès des élèves, et les résultats que l'on peut en attendre.

## **1 Les multiples causes de la « désaffection » à l'égard des études scientifiques**

### **1.1 Le choix des études scientifiques : une filière S qui sélectionne pour une université qui ne le fait plus**

Notons tout d'abord que s'il existe bien une diminution des effectifs en sciences, elle se situe au niveau post baccalauréat et plus particulièrement dans les filières non sélectives de l'enseignement supérieur, à savoir les universités. En effet, la filière S (« scientifique ») de l'enseignement secondaire tend depuis les années 2000 à se féminiser et à se démocratiser. La filière S est celle qui attire un grand nombre d'élèves du fait de sa valorisation sélective, dans la mesure où elle offre la possibilité d'ouvrir toutes les portes des études supérieures. Les bacheliers provenant de S représentent ainsi une part non négligeable (près de 25 %) des formations supérieures non scientifiques. De plus, l'option « Mathématiques » sélectionne encore puisqu'elle est sur-représentée parmi les classes les plus favorisées. Les choix d'orientation des bacheliers sont donc au cœur des questionnements concernant la diminution des effectifs dans les universités scientifiques. Ils posent une énigme : avec un tel vivier au niveau du secondaire, comment les filières scientifiques de l'enseignement supérieur sont-elles délaissées ?

Le premier constat, avancé dans le rapport Porchet (2003), est que les lycéens scientifiques d'aujourd'hui choisissent moins souvent les études scientifiques. Les vœux d'orientations penchent plus en faveur des cursus techniques courts, à effectifs

réduits et à portée professionnelle (Institut Universitaire de Technologie (IUT), Classe Préparatoires aux Grandes Écoles (CPGE), Section de Technicien du Supérieur (STS)) qu'aux filières généralisantes des universités scientifiques. Il y a donc un effet de concurrence entre les filières professionnalisantes et l'université, en lien avec le phénomène de démocratisation amorcé depuis 1985. L'augmentation des bacheliers entre 1985 et 1995 a donné lieu à un accès massif aux études supérieures des élèves issus des classes dites « défavorisées ». Ils se sont alors dirigés vers l'université. Cependant, les conséquences qualitatives de cet afflux de population, n'ayant pas été traitées dès le départ (la baisse du niveau, le manque d'accueil des infrastructures), les gouvernements suivants ont multiplié les politiques éducatives en créant de nouvelles filières et antennes universitaires (bac pro, redistributions des filières au lycée en S (scientifique), L (littéraire), ES (économique et social), Plan université 2000). Ces politiques se sont également adaptées au marché du travail en offrant des formations professionnalisantes types IUT ou école spécialisées.

Ce qu'on entend par « perte des effectifs en sciences » est tout d'abord la conséquence d'un phénomène démographique des nouveaux publics accédant aux études supérieures qui, devant une offre de formation conséquente, optent en premier lieu vers des cursus courts et sécurisants en terme d'avenir professionnel. L'université a, depuis 1995, moins un rôle de filière « par défaut » (ses effectifs ont diminué depuis cette « explosion scolaire ») qu'elle ne rentre dans une stratégie de « contournement » de ses étudiants. Le premier cycle universitaire est en effet le plus touché, car le second cycle bénéficie de ce que le rapport nomme une stratégie des étudiants à « contourner » le DEUG (Diplôme d'études universitaires générales) ou le premier cycle afin d'enchaîner directement sur un second cycle universitaire.

Le second constat envisagé dans l'ensemble de ces nombreux rapports est la « différenciation » au sein même des programmes scientifiques. Par exemple, la « déperdition » touche plus massivement les filières Physique-chimie que celle de Sciences de la vie et de la Terre et les Mathématiques. Si le rapport Ourisson (2002) évoque une déperdition au profit de filières dites plus « attractives », le rapport Porchet (2003) évoque pour sa part un paradoxe dans la mesure où cette filière s'inscrit comme la moins sélective scolairement et socialement. Pour éclairer ce paradoxe, B. Convert (2006) le met en lien avec la réforme du baccalauréat de 1994 qui répartit le Bac S en quatre spécialités que sont les Mathématiques, la Physique-

chimie, les Sciences de la vie de la Terre, et la technologie industrielle. Cette nouvelle hiérarchisation des disciplines – qui sépare les Mathématiques de la Physique – trouve un nouveau public plus populaire qui a plutôt pour ambition d'intégrer les IUT et le secteur paramédical. Il s'agit d'une « allée latérale » pour les lycéens souhaitant intégrer la filière S sans répondre aux exigences de sélection de l'option mathématiques qui s'inscrit comme étant toujours la voie royale pour accéder aux classes préparatoires aux grandes écoles. La diminution des effectifs en filières généralisantes comme la Physique-Chimie s'explique alors par cette nouvelle hiérarchie des disciplines au lycée qui sélectionne ses publics non pas par matières mais par niveaux scolaires.

Ces constats d'ordre structurel donnent lieu à diverses propositions d'action centrées sur les programmes d'enseignements ainsi que sur la redéfinition des frontières entre le secondaire et le supérieur. Le premier point est envisagé selon l'axe ludique et expérimental de l'enseignement de la science, sous forme d'atelier scientifique. Il s'agit ainsi de développer et de multiplier les actions pédagogiques en faveur des sciences par l'expérimentation, le volet « pratique » de l'enseignement scientifique. Notons que ces rapports prennent pour référence le dispositif « La main à la pâte » parrainé par Georges Charpak<sup>10</sup> en France en 1995, qui semble avoir fait ses preuves dans les écoles maternelles et primaires en visant un apprentissage des sciences dit plus « ludique ». Il est aussi le point d'appui du « Plan de rénovation de l'enseignement des sciences et des technologies à l'école » du ministère de l'Éducation nationale, qui promeut les actions d'ateliers, clubs et associations scientifiques au sein des établissements scolaires. Il est donc intéressant de voir que la distinction théorie / pratique, nommée dans les rapports « culture scientifique / aspect outil », est un enjeu dans la rénovation des programmes scolaires et se traduit dans le supérieur par une certaine professionnalisation des filières scientifiques. Au-delà de cette distinction, les rapports mettent aussi en lumière le besoin des programmes des lycées et collèges d'adaptation aux nouveaux besoins technologiques : la formation scientifique dite de « base », en rapport avec la culture commune à enseigner, ne semble pas répondre aux exigences de cette nouvelle représentation de la science.

---

<sup>10</sup> [Physicien](#) franco-polonais lauréat du [prix Nobel de physique](#) de [1992](#).



La seconde proposition est de faire se rencontrer monde universitaire et secondaire lors de rencontres, de présences à des conférences ou encore de projets éducatifs utilisant la démarche scientifique expérimentale. Ces actions arguent la méconnaissance du monde universitaire des collégiens et lycéens, qui se traduirait par cette baisse massive des étudiants en première année de faculté, mais aussi par les choix d'orientations qui, comme nous l'avons vu, privilégient les filières courtes. Les propositions d'actions se situent donc au niveau de l'information et de la promotion de l'université mais aussi du monde scientifique qui comme le soulignera le troisième point constitue à lui seul un enjeu dans cette déperdition.

## **1.2 La constitution d'un nouveau vivier d'étudiants scientifiques : « attirer » les filles et les publics issus de ZEP**

La sous-représentation des femmes dans les études et métiers scientifiques constitue à elle seule un enjeu dans leurs renouvellements. D'après l'enquête du rapport Porchet (2003), il existe en effet une division très sexuée des filières scientifiques : entre une quasi-parité dans les filières médecine, biologie, chimie et géologie et une forte disparité (sur/représentation masculine de près de 60 à 80 %) dans les filières dites de sciences « dures », en mathématiques, physique et informatique.

Le rapport aux sciences dures serait donc pour les filles de l'ordre des représentations : elles manqueraient de « confiance en elles » et seraient plus à même de dévaloriser leurs compétences scientifiques. Cela est d'autant plus paradoxal quand le rapport démontre qu'à niveau égal, les filles réussissent mieux en mathématiques que les garçons, mais s'estiment moins « capables » de poursuivre leurs études scientifiques.

Ce paradoxe se poursuit dans l'enseignement supérieur et le monde du travail, par ce que les rapports nomment le fameux « plafond de verre » qui évoque l'ascension professionnelle minime des femmes dans le milieu scientifique professionnel. Sur ce point, le rapport Rolland (2006) évoque les études de Catherine Marry (2005), démontrant que les effectifs féminins diminuent à mesure que l'on grimpe dans la hiérarchie. Les raisons de cette inégalité résident dans une division sexuée des tâches,

qui distribuerait aux femmes des compétences plus « sociales » d'organisation et de direction dans les projets collectifs contre des compétences plus « scientifiques et techniques » destinées aux hommes.

Pour les publics dits « sensibles », nous assistons au même type de disparités malgré le phénomène de démocratisation scolaire mis en place depuis les années soixante-dix. Si les filières S au lycée tendent en effet à niveler les origines sociales des élèves, il n'en demeure pas moins qu'en termes de choix d'orientation, les élèves d'origine défavorisée s'orientent moins vers les filières scientifiques, alors qu'ils réussissent aussi bien que les autres élèves. Notons aussi que joue ici « l'effet-établissement » dans les orientations en grandes écoles, non négligeable dans la mesure où les sciences jouissent d'un certain prestige sur l'échelle sociale.

Les solutions proposées pour pallier ces inégalités et constituer un nouveau public de scientifiques résident alors dans une sensibilisation « ciblée » et une discrimination positive de cette population. Pour exemple, le rapport Ourisson (2002) préconise un « programme de discrimination positive » à l'égard de la population féminine reposant sur l'amélioration de l'information dans le système éducatif, la création d'entreprises d'innovation par les femmes, l'introduction d'allocations de recherches réservées ou encore une meilleure parité dans les jurys de recrutement et de promotion. D'un point de vue plus global, le but de ces propositions serait – dans l'idéal – de « s'attaquer aux représentations stéréotypées » aussi bien de genre que d'origine sociale.

### **1.3 « L'image » des sciences et des scientifiques : l'argument idéologique**

Selon les différents rapports, si les médias relayent une certaine idée des avancées scientifiques ce n'est qu'en termes dépréciatifs, oubliant de préciser la nécessité des sciences pour révéler et apporter des solutions aux problèmes des avancées technologiques. La diffusion des nouveautés technologiques désormais objets du quotidien ne sont plus source d'« émerveillement » mais plutôt d'inquiétude, le plus souvent centrée sur les risques médicaux. Il y aurait ainsi toute une mise en débat des sciences autour des notions de risques, des questions d'éthique ou encore du principe de précaution qui dévaloriseraient la pratique scientifique ainsi que le rôle des

scientifiques dans la société. Ce type d'argument semble alors servir à asseoir la notion de « désaffection » dans la mesure où l'on reste dans le registre de l'affect, d'un rapport stéréotypé aux sciences.

Cependant, cet argument est pensé différemment dans le rapport Porchet (2003) qui cite l'enquête SOFRES « L'usine nouvelle » du ministère de l'Éducation nationale en 2001, démontrant un réel attrait des jeunes pour les vocations scientifiques. Le sondage révèle par exemple que près de 73 % des jeunes pensent que le métier de chercheur donne une position sociale élevée et 68 % que ce métier est bien payé. Seulement 3 % d'entre eux ont une image très négative de la science. Le phénomène de désaffection tiendrait alors moins d'une réelle perte d'« intérêt » ou de « goût » pour les sciences, mais plus d'une question de difficulté de cursus et de manque de débouchés. En ce sens et d'après le rapport du Conseil d'Analyse scientifique, rédigé par Capelier et Klein (2006), la multiplication des choix d'orientation proposée aux bacheliers, ainsi que le peu de scientifiques embauchés dans l'administration et les entreprises, font que le rapport diplômes / débouchés n'est plus intéressant pour les étudiants.

Il est alors intéressant de s'attacher à la nature des préconisations avancées dans la mesure où elles révèlent les points d'ancrage de cette désaffection. Tout d'abord, il s'agit de proposer un enseignement des sciences plus centré sur la pratique, grâce à la mise en place de « laboratoires pédagogiques ». Ce type de proposition s'appuie sur des méthodes pédagogiques dites « différenciées » qui offrent une autre approche des disciplines pour développer la curiosité et la soif d'apprendre des élèves, en les affranchissant des modèles plus traditionnels de la forme scolaire. Ensuite, il serait question de développer l'appétence aux sciences *via* les médias, qui semblent être mis en cause dans cette désaffection.

## **2 « Les faits sociaux sont têtus » ou « Les impasses de la démocratisation scolaire », éclairage sociologique de la question de la « désaffection » selon Bernard Convert**

Les différents rapports examinés (et signalés en bibliographie finale) nous ont amenée à décrire un phénomène de déperdition des étudiants en sciences selon les axes économiques, sociaux, culturels et psychologiques. C'est dans ce dernier point que prend toute l'ampleur du terme « désaffection », qui expliquerait la baisse des effectifs en sciences par la perte d'intérêt des étudiants voire de goût envers ces disciplines. Cependant, B. Convert<sup>11</sup> éclaire dans son ouvrage sur ce fait, en déconstruisant cette notion – purement médiatique –, qui selon lui cache un réel dysfonctionnement de l'évolution de l'enseignement supérieur. Il fait en effet le postulat que s'il existe bel et bien depuis le milieu des années 1990 une baisse des effectifs en physique-chimie puis plus tard en biologie, ceci n'est pas la cause d'une « mauvaise » image des sciences mais plutôt d'un phénomène bien plus en amont que représente la démocratisation scolaire.

La stigmatisation des sciences est donc à revoir dans la mesure où ce phénomène de déperdition touche l'ensemble des disciplines théoriques et les causes sont d'ordre structurel. La montée du chômage ainsi que la démocratisation scolaire amorcée dès 1995, sont à l'origine d'une certaine professionnalisation de l'enseignement supérieur, rendant les diplômes généraux moins attrayants sur le marché de l'emploi. Les causes d'une telle déperdition sont donc liées à l'évolution de la population étudiante sur le long terme, ainsi qu'aux différentes décisions politiques ayant réorganisé le système scolaire et universitaire.

---

<sup>11</sup> Notamment dans son ouvrage sur les impasses de la démocratisation scolaire ainsi que dans ses articles traitant de la crise des vocations scientifiques de 2003 et 2005.

## 2.1 Le phénomène de démocratisation scolaire

Il est question pour l'auteur (Convert, 2006) de démontrer dans un premier temps le lien entre cette déperdition et le rapport qu'entretiennent les différentes générations étudiantes avec l'institution scolaire et universitaire depuis les années 1950.

Jusqu'aux années soixante, la génération des « héritiers », dépeinte par Bourdieu et Passeron (1964) dans l'ouvrage du même nom, désigne une minorité privilégiée accédant aux postes les plus importants par héritage social et familial. Ainsi, les institutions scolaires sont, à l'époque, bourgeoises et sélectives, aussi bien vis-à-vis des enfants d'ouvriers que des filles. C'est avec les réformes de la V<sup>e</sup> République<sup>12</sup> sur l'enseignement secondaire, que nous assistons à une première « démocratisation » permettant l'accès aux classes populaires les plus « méritantes » aux lycées et universités.

Destinés principalement aux métiers de l'enseignement, ces « élus par l'école » transmettent aux autres générations ces valeurs méritocratiques de réussite. Cependant, une certaine désillusion apparaît de la part des étudiants au début des années soixante-dix face à l'élévation du taux d'accès au baccalauréat entraînant la dévaluation des diplômes. Ceux qui arrivent à accéder à l'enseignement supérieur subissent alors un « déclassement » qui assure cependant toujours une place sur le marché du travail.

C'est le début des années quatre-vingt qui amorce un véritable tournant démographique scolaire car l'avenir professionnel des étudiants est bien moins assuré par la montée du chômage et le taux d'accès au baccalauréat amplifié par le mot d'ordre de « 80% d'une classe d'âge au baccalauréat ». Ces phénomènes ont pour conséquences de dévaloriser le diplôme du baccalauréat et d'engorger les filières universitaires. La multiplication des offres de formations supérieures professionnalisantes, sélectives à l'entrée et développées par la création des IUT – Instituts universitaires de technologie – n'arrivent cependant pas à absorber la demande étudiante, qui se tourne par défaut vers les universités. Il est alors bien

---

<sup>12</sup> Notamment celles concernant l'obligation scolaire qui passe de 14 à 16 ans, la loi Berthoin créant un cycle d'observation durant les deux années du secondaire, ou encore la loi Debré, proposant un « contrat d'association » permettant au Privé d'être subventionné par l'État.

question d'un choix d'orientation par défaut, qui de 1985 à 1995 a fait la gloire de l'université qui a vu ses effectifs multipliés par deux. Cette période marque la seconde « explosion scolaire » qui, par volonté politique, a eu des conséquences quantitatives et qualitatives sans précédent. Tout d'abord, en l'espace de huit ans le taux d'accès au baccalauréat passe de 38 % à 68 % de la classe d'âge, envol massif et brutal de cette population qui se retrouve par le fait reporté à l'enseignement supérieur. Ce reflux démographique n'est donc pas lié à un engouement pour l'université mais bien le fruit de la démocratisation scolaire, où la sélection s'est déplacée du secondaire au supérieur.

## **2.2 Des filières de l'enseignement secondaire redéfinies**

Cette concurrence, selon Convert (2006), s'ajoute de plus à un autre phénomène déjà connu : la hiérarchie sociale des filières scolaires et leur histoire dans l'enseignement secondaire. Dans les années 1960, la série C – la filière Scientifique – représentait « la "voie royale" de l'édifice scolaire français », les étudiants qui obtenaient un baccalauréat de cette série n'avaient que l'embarras du choix des orientations jusqu'aux classes préparatoires littéraires. Le public de cette série était composé d'un public type, « des garçons, bons élèves et d'origine sociale favorisée ». En 1987 encore, souligne Convert, « un lycéen qui présentait ces trois caractéristiques avait 44 % de chances de préparer un bac C », alors qu'une lycéenne, fille d'ouvrier et en retard, n'en obtenait que 1,5 % (Convert, 2006, p.40).

Les séries B (Sciences économiques et sociales) et D (Sciences naturelles) servaient de « filières refuge », puis venaient les filières G3 (Commerce), E (Maths et Technique), F8 (Sciences médicales et sociales). En 1990, les filières C et D recrutaient 60 000 étudiants chacune et la série D, 8000. Le choix des orientations universitaires des élèves de la série C restait essentiellement les mathématiques, la physique-chimie et la biologie, alors que les élèves de la série D étaient recrutés par la physique-chimie, la biologie, et de façon moindre par les mathématiques.

Selon Convert, la réforme du baccalauréat de 1995, sous le ministère Jospin, a produit des effets inattendus. Le projet explicité était de :

« [...] spécialiser beaucoup plus les séries (en alourdissant les matières principales) » et de « [...] contraindre les lycéens à faire des choix plus conformes à leurs goûts et à leurs talents » (Convert, 2006, p.42).

L'objectif visé semblait être d'« empêcher ces détournements de clientèle qu'opérait jusque-là la série C ».

Le nouveau Bac comprend sept séries, dont un seul bac scientifique S mais avec non plus trois options, mais quatre : Maths, Physique-chimie, Sciences de la vie et de la Terre, Sciences de l'ingénieur. Convert souligne que les promoteurs du changement ont ainsi séparé les disciplines mathématiques et la physique-chimie, mais ils ont simultanément produit la séparation de deux populations réunies jusque-là :

« [...] deux populations de lycéens assez différentes dans leurs niveaux de réalisation scolaire et dans leurs ambitions : ce sont les élèves en moyenne de moindre réussite scolaire et moins sûrs d'eux-mêmes qui choisissent cette spécialité (la physique-chimie) » (Convert, 2006, p.46).

Ce qui revient aussi à dire que la réforme a eu comme « effet de pré-orienter plus précocement les élèves et de compartimenter les trajectoires ». On constate effectivement que :

« Dans la nouvelle configuration, les filières maths et physique-chimie de l'enseignement supérieur sont plus exclusivement alimentées par les seuls lycéens ayant préparé la spécialité correspondante dans l'enseignement secondaire » (Convert, 2006, p. 46-47).

Si la filière mathématique reste la « voie royale », la physique-chimie devient une « allée latérale ». Le public scolaire de ces filières reste quasiment inchangé :

« La série S spécialité mathématiques, comme l'ancienne série C, recrute en majorité des jeunes gens bons élèves d'origine aisée, qu'elle conduit avant tout vers les classes préparatoires aux Grandes écoles

[...] Les intentions d'orientation se déplacent, quand on passe des garçons aux filles, des élèves d'origine aisée à ceux d'origine modeste et des élèves à l'heure aux élèves en retard [...] La probabilité d'opter pour une classe préparatoire scientifique décroît un peu avec l'origine sociale, beaucoup avec le

sexe, et plus encore avec l'âge [...] Les jeunes filles à l'heure, surtout celles d'origine aisée, postulent pour les classes préparatoires littéraires ou commerciales ou bien les études de médecine-pharmacie.

[...] Les élèves d'origine modeste, filles et garçons, de bon niveau, optent souvent pour des études universitaires, avant tout en mathématiques. Les élèves "en retard" se rabattent, quant à eux, soit vers les études universitaires de mathématiques mais aussi vers le droit ou les sciences économiques soit, plus souvent, vers les études professionnelles – IUT pour les garçons et en STS pour les filles » (Convert, 2006, p.51-53).

L'auteur s'intéresse alors aux intentions d'orientation des élèves de la spécialité physique-chimie et constate une « translation vers le bas » : l'orientation vers les classes préparatoires est moins fréquente, et la filière universitaire associée à la spécialité des sciences de la matière devient une « filière de substitution » pour les bons élèves d'origine modeste qui, cependant, s'orientent plutôt en IUT ou STS – un lieu d'accueil des élèves médiocres d'origine modeste. Quant aux élèves d'origine aisée, « la licence sciences de la matière n'est une orientation privilégiée ni en cas de bonne réussite ni en cas de réussite médiocre [...] ». (Convert, 2006, p.55-56).

Ces faits amènent Convert à la conclusion suivante :

« En résumé, le paradoxe de la chute précoce, durable et profonde des inscriptions à l'université en physique-chimie découle de la hiérarchie des disciplines [...] Du fait de sa position dans l'univers de concurrence scolaire, elle recrute des élèves qui, par leurs profils scolaire et social, sont attirés par des études supérieures professionnelles beaucoup plus que ne l'étaient en moyenne les élèves de la série C, tarissant par le fait même la source d'alimentation de cette filière ». (Convert, 2006, p. 56).

Ainsi s'argumente l'interprétation générale de Convert sur la chute des effectifs des formations théoriques disciplinaires qui, selon lui, relève d'un détournement des orientations des étudiants vers les formations professionnalisées, rendu possible d'une part par la multiplication des filières professionnalisées et d'autre part par le secteur privé de l'économie qui rémunère mieux les diplômés « appliqués » que les diplômés « théoriques ».



Pour Convert, ce ne sont pas les sciences qui ont été touchées par la « désaffection », mais bien l'ensemble des disciplines, ou plus précisément l'ensemble des disciplines théoriques enseignées à l'université. Lettres, Sciences humaines, Sciences économiques, Droit... connaissent comme les sciences, sur la même période, une chute significative de leurs effectifs. Aussi, est-il inutile de chercher les logiques spécifiques de la « désaffectation » en sciences (« un manque de désir », une « perte de goût pour l'effort », « les images négatives de la science », la durée longue des études, la difficulté des sciences, la pédagogie, etc.). Ce serait, pour l'auteur, une « bévue » puisque l'on ne peut pas utiliser ces mêmes logiques pour expliquer les autres désengagements : l'image de ces disciplines serait-elle aussi ternie par l'actualité ? Ces disciplines seraient-elles aussi devenues trop difficiles ? La pédagogie des Lettres ou du Droit serait-elle elle aussi à revoir ?

« Il n'y a, conclut l'auteur, pas de désaffection pour les sciences, de même qu'il n'y avait pas spécialement d'"affection" pour elles à l'heure où les universités scientifiques ployaient sous le nombre. Les choix des études relèvent simplement d'autres mécanismes » (Convert, 2006, p.81-82).

Après avoir déconstruit le terme de « désaffection » et ses enjeux, nous allons nous intéresser au terme d'« appétence » qui semble se développer dans le domaine de la didactique lorsque l'on fait référence à la capacité de l'élève à s'engager dans une activité, une discipline. Cependant, il n'existe pas réellement de définition scientifique de ce terme qui, au sens propre, désigne :

« [Une] tendance qui porte tout être vers ce qui satisfait ses instincts, ses besoins, et notamment ses besoins alimentaires » (dictionnaire de l'Académie française).

L'appétence de l'élève pour les sciences serait donc une tendance de l'élève à satisfaire ses besoins en sciences, en supposant que cela soit réellement un besoin. Dans cette perspective, le terme « appétence » n'est qu'un néologisme académique qui met au goût du jour le terme « motivation », qui a beaucoup plus de résonance au niveau scientifique, car traité de différentes façons ces trente dernières années<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> Voir notamment les travaux de Rolland Viau (1997) sur la motivation en contexte scolaire et de Jean Pierre Astolfi (1998) ainsi que ceux de Patrice Venturini (2007) sur l'apprentissage des sciences plus particulièrement.

### **3 L'émergence de la notion d'appétence**

#### **3.1 Appétence ou inégalités sociales ?**

Pour Cédric Frétigné (2006, 2007), qui s'intéresse à l'émergence de la notion d'appétence dans le champ de la formation continue et dans la reprise qui en est faite dans les travaux tant politiques que savants, la récusation de l'appétence se fonde sur plusieurs arguments : les cadres théoriques de la sociologie critique, une comparaison analogique de l'utilisation de la notion avec la notion de compétence, une « entreprise de rationalisation du flou ».

Reprenons ces arguments. Tout d'abord, la thèse de l'auteur souligne la menace que représente l'oubli des inégalités sociales qui sont, pour lui, toujours la « réalité » à expliquer, et qu'une causalité en termes d'appétence n'arrivera jamais à résoudre. Accepter l'hypothèse explicative d'une « inégale appétence » des apprenants aurait pour effet de minorer les faits, voire de les évacuer. Il cite des extraits d'interventions lors de la journée organisée par la Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (DARES), en septembre 2004, sur « Les évolutions de la formation professionnelle continue : l'impact de la loi du 4 mai 2004 » :

« Force a été de constater que ces inégalités ne relèvent pas de l'inaccessibilité de la formation professionnelle, mais plutôt de l'inappétence des salariés qui n'en voient pas l'utilité » ou encore « l'inégal accès à la formation va de pair avec une inégale volonté d'y participer » (Frétigné, 2007, p.42-43).

Cette crainte, qui vient donc de ce que suscitent de telles propositions, s'appuie ensuite sur une réflexion et une analyse plus précises. Du point de vue de la réflexion, notons que ce qui est dénoncé par l'auteur relève d'une lecture « mentaliste » pour laquelle le social n'est que le résultat d'actions, volontaires en quelque sorte, liées aux représentations et aux perceptions de l'individu. Or, pour Frétigné, les faits sociaux sont têtus et montrent toujours que l'accès reste socialement inégalitaire et dépendant des rapports de force existants dans le monde du travail (les orientations patronales en matière de formation et de promotion sociale, la taille des entreprises, les branches professionnelles, et bien évidemment aussi les difficultés financières, matérielles ou familiales des salariés, etc.). L'appétence apparaît alors, selon Frétigné, comme un outil commode qui permet de subsumer l'hétérogénéité des

positions sociales, des situations vécues, des perspectives globales, sous une juxtaposition qui forgerait « un destin collectif ». En outre, avec l'appétence, les arguments semblent avoir oublié les résultats de la sociologie critique en renouant avec la naturalisation des dons, des talents, des aptitudes, des individus. Cette naturalisation conduirait ainsi à une interprétation qui s'effectue dans la substitution d'une approche en termes d'inégales appétences individuelles à celle d'inégalités d'accès à la formation.

### **3.2 Appétence et Compétence**

L'analyse de Frétigné (2007) se poursuit par une comparaison analogique avec la notion de compétence qui a connu, quelques décennies plus tôt, un succès tant dans le milieu économique, politique que pédagogique.

Le terme de « compétence », comme celui d'appétence, connaît, selon Frétigné, une « indétermination sémantique » propice à la « réunion sinon l'adhésion », « notion polymorphe, nomade, malléable, exportable d'un domaine d'activités sociales à un autre ».

Mais outre cette malléabilité de la notion, ce qui peut intéresser dans la comparaison, c'est que la compétence rend visibles les changements conceptuels que provoque un basculement de pensée. En effet, en citant les analyses des sociologues Ropé et Tanguy (1994), Frétigné montre comment on passe d'une logique sociale à une logique individuelle. La notion de compétence a eu comme effet de rompre avec, ou d'oublier subrepticement, la logique de la qualification. Or, pour Frétigné, la qualification est le fruit d'un rapport social. La hiérarchie des qualifications est à rapporter à la hiérarchie des structures sociales. La qualification est, en outre, un produit collectif d'un rapport social entre d'une part les organisations professionnelles, patronales et, d'autre part, les syndicats représentant les intérêts de salariés.

La logique de la compétence, quant à elle, se définit comme :

« [...] la capacité à mobiliser des dispositions individuelles [...] l'accent mis sur le versant individuel de la relation salariale conduit à une négociation individuelle dans un "rapport de face à face avec la hiérarchie" ».

L'auteur conclut :

« Sous couvert d'efficacité (évaluer au plus près de la situation de travail) et d'équité (rétribuer chacun en fonction de sa contribution individuelle) cette démarche met à mal des modes de régulation collective qui préservent les salariés d'un certain arbitraire, et d'une modification des règles du jeu notamment à travers le respect des "grilles de classification". Le souci de "personnaliser" la relation salariale (face heureuse de l'individuation) conduit à des remises en cause des contrats de travail, des modes de rémunération, des logiques de métier, des qualifications reconnues dans les grilles de classification » (Frétigné, 2007, p.25).

Ce décalage, cette distance, ont le mérite de nous décentrer des catégories institutionnelles avec lesquelles nous abordons et pensons les phénomènes scolaires. Nous pouvons par exemple poser une première question, suivie de bien d'autres : que s'est-il passé dans le passage d'une évaluation des connaissances à une évaluation des compétences à l'école ? Comment évaluait-on les connaissances des élèves ? Celles d'un élève ? En quoi est-ce un rapport social qui se constitue sous la légitimité de l'autorité du savoir savant (efficacité de l'action pédagogique ou rétribution de l'effort des élèves) et de l'équité ? Quels modes de régulation hiérarchiques et non collectifs se mettaient en place ainsi ? Et en quoi l'évaluation des compétences a-t-elle finalisé, donné sens, à l'évaluation des connaissances ?

### **3.3 L'appétence, une notion performative**

En outre, comme l'indique Frétigné (2007), si dans le cadre de la formation continue, le recours à l'appétence, comme mode de compréhension, reporte de fait sur le salarié la responsabilité des inégalités d'accès en formation et accroît le sentiment de culpabilité qui peut en résulter, si des dispositifs sont mis en place (des procédures pour sélectionner les entrants en formation, des formes d'accompagnement – informer, dédramatiser, susciter l'envie du départ en formation) ne fait-on pas de même dans le cadre de la culpabilisation des élèves et dans la mise en place des « dispositifs innovants » ?

Un deuxième point, souligné par Frétigné, est le fait que la notion d'appétence est une notion plus performative que descriptive. Elle ne fixe pas « une réalité

présente », mais cherche à en faire « advenir une nouvelle ». En fait, il s'agit d'« informer l'action à des fins pratiques », de « chercher à infléchir les comportements », en établissant « des nouveaux cadres de perception ». Il s'agit bien, comme nous l'avons noté préalablement, d'une volonté du politique qui viserait à « réduire les inégalités » et à « favoriser l'appétence à la formation ». La notion performative appelle alors que les chercheurs « saisissent au plus près les logiques d'actions des personnes », et que, contrairement aux conventions épistémologiques classiques, ils « descendent en singularité » au lieu de monter en généralité. Ce programme est compatible avec l'axiomatique de l'intérêt de la science économique, et semble coïncider avec les sociologies qui « redécouvrent l'individu » et qui se développent aujourd'hui avec d'autant plus de force qu'elles font le procès des analyses critiques qui restent strictement au niveau macrosociologique, en estimant « le poids respectif des variables typiques, comme l'âge, le sexe, le niveau de formation initiale, l'emploi occupé, la taille de l'entreprise, le secteur d'activité et l'intensité capitalistique ». Le raisonnement par l'appétence ouvrirait ainsi au sociologue la possibilité d'étudier des « logiques individuelles d'engagement dans la formation ». Mais cet intérêt pour une connaissance plus microsociologique s'accompagne d'intérêts pratiques à la connaissance qu'il ne faut pas oublier :

« En inventant un nouveau mal, l'appétence, ce sont maintenant les comportements différenciés des salariés envers la formation qui sont présumés être cause des inégalités d'accès. L'imputation de responsabilité change de camp » (Frétigné, 2007, p.84).

Et cette imputation changera d'autant plus de camp que sont mis en place des « politiques, dispositifs et des pratiques liées aux situations repérées de carences », liées aux cadres de perception qui sont autant d'opérations de naturalisation et de lectures atomisées des inégalités d'accès à la formation.

### **3.4 L'individu comme « entité naturelle »**

Le dernier point que nous traiterons à propos du raisonnement de Frétigné concerne les références que l'on peut reconstruire de ces opérations de naturalisation et de ces lectures atomisées. La notion d'appétence est abordée chez ses promoteurs dans une configuration sémantique qui comprend des termes comme « désir » ou « envie », termes de sens commun, le désir étant présenté par Frétigné comme « un besoin irréprensible » et l'envie comme « un mot-valise », « catégorie auto-suffisante » qui fonctionne sur le mode de l'évidence. La notion de « besoin » de formation, dans ce contexte, complète la configuration. Selon Frétigné, le besoin de formation est un concept flou à l'interface d'un discours de type humaniste mettant l'accent sur l'adaptation de la formation aux aspirations personnelles et aux « besoins profonds » des individus et d'un discours technocratique mettant au contraire l'accent sur l'adaptation des individus aux nécessités sociales. La notion, poursuit Frétigné, rappellerait « dangereusement », selon ses termes, la théorie des besoins d'Abraham Maslow (1954).

Celle-ci admet trois postulats :

1- l'individu agit en fonction des besoins de nature physiologique, mais également d'ordre socioculturel ;

2- Il existe une hiérarchie des besoins, besoins inférieurs et besoins supérieurs, les besoins supérieurs pouvant être satisfaits lorsque les besoins inférieurs l'ont préalablement été ;

3- les besoins sont à l'origine des motivations.

Dans ce cadre de pensée, l'appétence pour la formation ne pourrait être satisfaite que lorsque la catégorie des besoins qui la précède logiquement dans la hiérarchie serait satisfaite. Ainsi, même si le cadre de perception des promoteurs de la notion d'appétence est plus dynamique, on peut lire cependant que les salariés les moins qualifiés ne seraient pas demandeurs de plus de formation continue tant que leurs besoins de sécurité et leurs besoins d'estime ne seraient pas satisfaits. En l'occurrence, le fait d'appétence est bel et bien méthodiquement affirmé, il est considéré comme réel, sous le mode d'une virtualité qu'il convient d'actualiser. Frétigné considère que cette lecture des actions humaines est a-historique dans la

mesure où ne sont pas pris en considération les contextes socio-historiques dans lesquels l'actualisation est possible. Elle serait également pré-sociologique puisque ne sont pas non plus évaluées les différences sociales avec lesquelles cette actualisation opère. Enfin, elle simplifie grandement le social en focalisant finalement les explications sur un utilitarisme vulgaire.

## 4 Synthèse

Dans cette deuxième partie, nous avons pu montrer que les termes de désaffection et d'appétence ont comme défaut essentiel le rabattement de mécanismes sociaux lourds sur des propriétés individuelles. De plus, comme les travaux de B. Convert (2006) et C. Frégné (2007) nous l'ont montré, ces termes renvoient à des logiques d'ordre social, structurel et idéologique.

Le contexte socio-historique dans lequel elles ont émergé interroge aussi les nouvelles orientations que prend le système d'éducation au sens large du terme, à savoir la lutte contre les inégalités sociales, la compétitivité ou encore le développement personnel de l'individu apprenant. Il n'est ainsi pas étonnant que l'expérimentation étudiée – à savoir le PASS – repose sur ces différentes problématiques et utilise aussi les arguments de cette prétendue crise des vocations scientifiques. Effectivement, outre la sensibilisation aux sciences, le PASS se fixe aussi pour objectif la réussite scolaire des élèves, la réduction des inégalités ainsi que le renforcement de l'estime de soi des élèves. Il essaie de répondre ainsi à plusieurs logiques tout en s'adressant plus particulièrement aux publics de Zone d'éducation prioritaire (ZEP) et aux filles.

Ce dispositif correspond aussi au contexte institutionnel de valorisation des sciences. Tel en témoigne le « Plan science », pour le plus récent, de Luc Chatel, présenté en janvier 2011 qui propose un ensemble de mesures visant :

« [...] à améliorer les performances en mathématiques des écoliers, entretenir la curiosité et développer le goût pour les disciplines scientifiques et technologiques au collège et encourager les vocations pour les carrières scientifiques et technologiques au lycée ».

Le développement d'une « culture scientifique » devient ainsi un enjeu éducatif qui s'applique à chaque niveau de la scolarité. Les objectifs du projet PASS correspondent donc bien à ce « climat » propice au développement de la sensibilisation aux sciences, d'autant plus qu'il s'intègre aux nouveaux formats d'enseignements d'exploration ou de découvertes au lycée et collège.

Nous retrouvons effectivement dans ces enseignements, les exigences académiques d'interdisciplinarité, de projet d'équipe pédagogique et surtout d'innovation pédagogique, qui définissent comme nous l'avons soulevé les exigences du PASS et qui s'insèrent donc assez facilement dans le cadre du fonctionnement du secondaire.

Ces résultats des analyses sociologiques critiques, avec lesquelles nous avons, nous aussi, confronté la demande première de la Direction de la Recherche du Rectorat d'Aix-Marseille, auraient dû nous conduire soit à refuser de collaborer avec cette dernière soit à reformuler leur demande. Tenté par la facilitation espérée d'une entrée sur le terrain, nous avons opté pour un « compromis » : à la fois réaliser une « évaluation » qui puisse satisfaire les différents commanditaires, et en accepter quelques conséquences méthodologiques et exploiter le « terrain » pour expérimenter une approche liée à une méthode et des procédures méthodologiques ouvrant à l'analyse de la dynamique sociale dans ses diverses modalités. Le dispositif PASS présente ainsi plusieurs dimensions qui nous ont interpellée en tant que sociologue, que nous avons tenté de problématiser afin de mettre en place notre protocole de recherche. Protocole de recherche que nous allons désormais présenter dans notre troisième chapitre.



---

# **Chapitre 3**

## **Méthodologie : Mise en place d'une évaluation sous contraintes**

---

### ***Introduction***

Dans une logique de description tenant compte de l'évaluation demandée et de nos principes sociologiques, il a semblé nécessaire de définir et d'identifier les différents rôles de chacun des partenaires et des enjeux propres au projet PASS visant à augmenter « l'appétence en sciences » des élèves du secondaire dans l'académie d'Aix-Marseille.

Pour ce faire, nous allons, dans un premier temps, proposer une définition de l'évaluation de programme, décrire les objectifs attendus par nos bailleurs de fonds avant de proposer une formalisation schématique de notre logique de recherche. La seconde partie de ce chapitre sera alors consacrée aux choix méthodologiques adoptés.

## **1 Description du projet PASS : élaboration d'un modèle logique d'évaluation**

### **1.1 Pour une définition de l'évaluation de programme**

Pour des questions d'opérationnalisation de notre recherche, et conformément à la demande de recherche évaluative, il nous a fallu dans un premier temps nous approprier et retravailler les concepts, notions et approches de ce champ particulier que représente l'évaluation... d'autant que nous ne sommes pas experts en évaluation. Cette première « familiarisation » s'est faite à l'aide de l'ouvrage collectif québécois *Approches et pratiques en évaluation de programme* (Dagenais et Ridde, 2012).

Contrairement à la France, il existe au Québec une « culture » de l'évaluation en éducation qui est d'une part institutionnalisée (à titre d'exemple il existe un comité

d'évaluation en éducation et des revues littéraires regroupant les résultats de recherches en évaluation) et d'autre part enseignée à titre de discipline dans les universités.

Pour la France, l'évaluation des politiques publiques éducatives est un phénomène récent qui a entamé son institutionnalisation dans les années 1970 avec la constitution d'organismes tels que la Direction de l'évaluation, de la prospective et de la Performance<sup>14</sup> (DEPP). Elle tend à se redéfinir aujourd'hui avec la mise en vigueur de la Loi organique relative aux lois de finances (LOLF) en janvier 2006 qui introduit comme critère la notion de performance dans les résultats des évaluations. De ce point de vue, le Québec a une longueur d'avance au niveau de la définition des notions et outils utiles à l'institutionnalisation de l'évaluation dans tous les domaines de la société. Et notamment lorsqu'il s'agit de mesurer l'efficacité d'une politique publique en termes de performance et de mise en concurrence sur le marché international. Il est ainsi pertinent pour nous d'initier notre approche de l'évaluation au travers des définitions proposées par cette recherche collective québécoise.

Dans cette perspective, l'évaluation peut donc se définir comme un processus collectif utilisant des procédures de service visant à mesurer une action médiata afin d'en révéler les effets à court terme.

L'évaluation est donc tout d'abord un processus, c'est-à-dire un ensemble d'étapes logiques (de la formulation de la problématique de l'évaluation jusqu'à la diffusion des résultats) dont le but est ici de construire et de formuler un jugement sur des pratiques en vue de prendre une décision ou de poser une action. Il s'agit donc d'un processus social et cognitif dans le sens où la construction d'un jugement sur des pratiques passe d'une part par un travail collectif d'échanges et de discussions entre les décideurs, les acteurs évalués et les évaluateurs. D'autre part, ce travail sur les représentations et le langage produit aussi des connaissances innovantes, de nouvelles manières de penser une politique ou un problème social. Ainsi, l'élaboration de ce processus d'évaluation passe par plusieurs étapes logiques :

---

<sup>14</sup> La direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance exerce ses compétences d'évaluation et de mesure de la performance dans les domaines de l'éducation et de la formation. Elle contribue à l'évaluation des politiques conduites par le ministère de l'éducation nationale.

- une première phase de formulation d'un questionnaire évaluatif qui se nourrit de données récoltées en amont formatées et construites en vue des besoins spécifiques demandés. Ce que l'on pourrait nommer la phase exploratoire de l'évaluation ;
- une deuxième étape de collecte d'informations auprès des acteurs du dispositif ou politique à évaluer répondant au préalable à une nomenclature et des découpages spatiaux et temporels, élaborés par les évaluateurs eux-mêmes ;
- une troisième étape d'interprétation des résultats correspondant aux modes d'appréhension de la réalité extérieure aux données elles-mêmes – c'est-à-dire l'utilisation d'un « référentiel évaluatif » permettant de hiérarchiser l'importance des résultats et d'en tirer des jugements et des conclusions ;
- Une dernière étape de rédaction et de diffusion des résultats qui doit s'effectuer dans le langage spécifique de la demande en évaluation. C'est la phase de restitution des données qui doit emprunter le vocable spécifique des acteurs et du domaine spécifique de l'évaluation.

Ces différentes étapes énoncées soulèvent une deuxième caractéristique fondamentale de l'évaluation, celle des procédures, des cadres logiques de pensées qui assurent la cohésion du processus d'évaluation. Il s'agit de l'aspect institutionnel de l'évaluation, qui comporte aussi bien les choix méthodologiques et déontologiques qui règlent le processus, que la structuration des relations entre les différents acteurs. Ces procédures s'inscrivent dans une relation de service entre les évaluateurs et les clients, relation qui structure le mode de fonctionnement de l'évaluation.

Ce « service » fourni par les évaluateurs sert à améliorer un programme ou à rendre des comptes à des organismes décideurs. En d'autres termes, il doit être efficace et pratique afin de pouvoir être réinvesti par les clients. Dans cette logique d'efficacité, l'évaluation doit produire des connaissances opérationnelles, ce que les auteurs appellent la « rétroaction ». Pour être pertinente, elle obéit à quatre règles majeures :

Une règle de spécificité : l'évaluation ne doit pas proposer de lois universelles, mais plutôt des réponses en lien direct avec le projet évalué. Les concepts abstraits ne sont en effet pas « utiles » pour les commanditaires de l'enquête.

Dans cette idée de spécificité, l'évaluation doit aussi exprimer ses résultats à l'aide de la terminologie employée par les décideurs de l'évaluation. Le respect du langage du projet permet à la rétroaction d'être comprise et réemployée par les gestionnaires et ses initiateurs.

L'évaluation est considérée comme un outil de prise de décision qui implique l'élaboration de recommandations, de jugements sur les données ou encore de propositions alternatives. Il s'agit ici de mettre l'accent sur l'engagement de l'évaluation dans le traitement de ses données.

Enfin, l'évaluation possède une temporalité spécifique qui s'attache à l'immédiateté des faits étudiés, mais aussi à l'édition de ses résultats qui doivent intervenir dans le temps de la planification des clients. La rétroaction devrait donc être immédiate ou dans les délais impartis au temps de planification des gestionnaires. Ce temps court peut être aussi une forme d'enjeu de pouvoir et de négociations entre les décideurs ou acteurs des politiques publiques et les évaluateurs.

Cette définition normative de l'évaluation nous permet donc d'appréhender notre propre sujet d'étude selon ces dimensions sociales, cognitives et temporelles teintées d'enjeux et de négociations.

## **2 Les outils de l'évaluation**

### **2.1 Le modèle logique de programme**

D'un point de vue plus technique, les auteurs proposent des outils d'évaluation permettant d'identifier les acteurs et enjeux des dispositifs à évaluer ainsi que les méthodes engagées. L'élaboration d'un modèle logique de programme se présente ainsi comme un outil visuel de planification de l'évaluation qui vise à décrire les logiques fondamentales qui se jouent dans tout travail évaluatif. Cet outil de planification est aussi bien à destination des demandeurs que des évaluateurs et s'élabore en début d'enquête afin de décrire tous les éléments de l'évaluation : les

composantes et les activités du projet, les publics ciblés et les résultats attendus, ainsi que les facteurs externes et internes liés au projet.

Nous avons ainsi choisi d'appliquer ce modèle à notre projet d'évaluation en procédant tout d'abord à sa description : son fonctionnement et ses enjeux annoncés, avant d'en proposer un schéma synthétique de ses différentes logiques entre partenaires, ressources et publics ciblés.

La première question est de savoir quelles sont les composantes du programme et les activités mises en œuvre pour parvenir aux résultats désirés. Ici, il s'agit de la question : « Qu'est-ce que le projet PASS<sup>15</sup> ? ».

L'acronyme PASS (« Projet et Ateliers Sup'Sciences ») désigne les projets et ateliers scientifiques mis en place dans l'académie d'Aix-Marseille au niveau du secondaire. C'est un label dispensé par la DESR qui fait suite à l'appel à projet « Expérimentation pour les jeunes » du Haut Commissariat à la Jeunesse (HCJ) lancé en 2009. Il s'agit donc d'une expérimentation à l'échelle académique, dont l'objectif annoncé est de « contribuer à la connaissance et à l'attractivité des études scientifiques [...] par la mise en œuvre de projets scientifiques et techniques ouverts sur un partenariat avec un organisme de recherche ».

Avec cette idée de sensibilisation au monde scientifique par un partenariat avec le supérieur, ce projet vise aussi à :

- « Favoriser l'orientation vers les études scientifiques » en développant « l'appétence » pour les sciences par la démarche scientifique et la découverte du monde de la recherche.
- « Améliorer la réussite scolaire des élèves en difficultés » par un accompagnement des travaux pratiques par des chercheurs, en favorisant la pluridisciplinarité dans les projets et réaliser un produit en développant l'autonomie de l'élève et le travail en groupe.

---

<sup>15</sup> L'appel d'offre du dispositif PASS est donné en première partie des annexes.

- « Rehausser la confiance, l'estime de soi, l'autonomie » par la mise en place de travaux non notés et la restitution dans un cadre non scolaire des travaux scientifiques.
- « Développer l'ouverture culturelle » par la découverte du monde scientifique en sorties scolaires.

Ainsi, pour reprendre les termes du modèle logique, la composante principale du projet est l'élaboration d'un dispositif académique visant à sensibiliser les élèves du secondaire aux sciences en termes d'appétence et d'orientation. Les composantes secondaires sont l'ouverture culturelle et la lutte contre l'échec scolaire. La mise en lien avec l'enseignement supérieur et le monde de la recherche est donc l'objectif principal de ce projet et permet pour la DESR de s'inscrire dans l'un des axes d'amélioration des dispositifs d'orientation et de lutte contre l'échec scolaire avancé par le HCJ.

Les activités mises en œuvre dans ce projet sont développées dans le cahier des charges à destination des établissements, qui se décompose en douze points principaux et quatre optionnels. Trois objectifs principaux doivent ainsi être respectés : tout d'abord, les activités scientifiques ou techniques proposées doivent s'élaborer sous la forme de démarche scientifique en privilégiant le travail en groupe et la mutualisation des résultats. Cette mutualisation doit privilégier l'interdisciplinarité dans l'établissement, mais aussi se réaliser en partenariat avec des organismes de recherche ou des universités. Ensuite, ce projet doit s'inscrire dans une contrainte de temps, et être ainsi pensé dans un cursus de trois années. Enfin, pour valoriser les résultats de ces projets, il est question de participation aux différents événements et forums scientifiques organisés par l'académie ainsi que de restituer les résultats en organisant des manifestations ou expositions au sein de l'établissement. Il s'agit donc d'un cahier des charges assez large qui permet de réaliser des projets hétérogènes dans les divers établissements aussi bien en termes de choix de thématiques que de fonctionnement : les thématiques varient à titre d'exemple de l'environnement (l'eau, le développement durable, l'écosystème) à l'astronomie (l'univers, les planètes, la lune), et se déclinent en ateliers, projet de classe, voyages organisés ou encore en cycles de conférences.

Le second point pour élaborer notre modèle logique est d'identifier les publics ciblés par le dispositif à évaluer, il répond à la question : « Qui est concerné par le dispositif PASS ? ».

Cette expérimentation concerne les seize bassins de formation de l'académie d'Aix-Marseille et représente, en 2011, une centaine d'établissements du secondaire labellisés PASS, soit environ 3 000 élèves. Plus spécifiquement, les établissements concernés sont ceux situés en zones défavorisées et/ou géographiquement excentrées, ce qui pour le projet constituerait un « vivier » important d'élèves pour la sensibilisation aux sciences.

Enfin, le dernier point est de connaître les résultats attendus par le projet en termes de changements ou d'évolution, il concerne la question : « Pourquoi mettre en place un tel dispositif ? ».

Le but de cette expérimentation est de valider l'hypothèse qu'une meilleure connexion entre l'enseignement supérieur et secondaire ainsi que l'implication des élèves dans un projet scientifique favoriseraient chez les élèves le développement de compétences et d'attitudes nécessaires à leur réussite scolaire, leur intégration dans la vie scolaire et celle de la cité ainsi qu'une meilleure connaissance du milieu scientifique universitaire. Les résultats à court terme seraient donc de valider cette hypothèse pour l'intégrer et l'étendre le plus possible au sein des équipes enseignantes et de renforcer les liens entre enseignement supérieur et enseignement secondaire. Les résultats à long terme sont d'attirer les élèves vers les filières scientifiques qui sont actuellement délaissées par les étudiants et de favoriser l'accessibilité de ces filières aux élèves issus de zones d'éducation prioritaire.

Soit à titre de synthèse le schéma suivant avec en rouge les différentes étapes énoncées précédemment et en vert les « intrants » c'est-à-dire les ressources internes rendant le projet pérenne et les « extrants » c'est-à-dire les activités externes produites par le projet lui-même.

## Dispositif expérimental Projets et Ateliers Sup'Sciences

### • Composantes

Dispenser un label PASS dans les établissements du secondaire qui met en place des ateliers ou projets scientifiques visant à développer l'appétence au sciences et favoriser l'orientation dans des études scientifiques

### Ressources budgétaires

- **Ministère de l'éducation nationale**
- **DRJSCS**
- **DESR**

### • Activités

Développer la démarche scientifique et la mutualisation des résultats

Interdisciplinarité

Valorisation des travaux scientifiques par leur diffusion dans les forum ou expositions scientifiques

### Activités externes

- **Création d'un forum PASS réunissant tous les projets une fois par an**
- **Interface créée par la DESR pour mettre en relation le secondaire et le supérieur**

### • Publics visés

Elèves du secondaire en REP ou zone géographique excentrée

Equipes pédagogiques du secondaire

Equipes pédagogiques du supérieur

### • Résultats à courts et moyens termes

Favoriser l'orientation des élèves en sciences

Améliorer la réussite scolaire des élèves en difficultés

Rehausser l'autonomie et la confiance en soi de l'élève

Tester de nouvelles pratiques pédagogiques

Renforcer les liens entre le supérieur et le secondaire

### • Résultats à longs termes

Lutter contre la déperdition étudiante dans l'enseignement supérieur en sciences dures



## 2.2 Les méthodes mixtes

Comme nous venons de le montrer, l'évaluation du projet PASS recouvre des dimensions pédagogiques, sociales, cognitives et pragmatiques. Le projet de sensibilisation aux sciences des élèves du secondaire touche en effet aussi bien les domaines de la pédagogie, de la connaissance scientifique, que de la pratique des enseignants ou encore des liens entre différents systèmes éducatifs. En ce sens, notre enquête doit analyser au mieux ces différentes facettes du projet en adoptant une méthodologie variée visant à l'appréhender dans toutes ces dimensions. C'est ce que les auteurs (Dagenais et Ridde, 2012) nomment « une évaluation mixte » qui est :

« [...] un type d'évaluation dans lequel un expert ou une équipe d'experts combine les méthodes qualitatives et quantitatives d'évaluation [...] dans le but d'approfondir la compréhension et la corroboration des résultats d'évaluation de programmes ».

Les méthodes mixtes s'inscrivent ainsi dans une démarche compréhensive et se situent entre deux visions du social distinctes : d'une part celle de l'empirisme logique que l'on retrouve dans les études quantitatives et d'autre part une vision constructiviste présente dans les études qualitatives.

Les techniques mobilisées en méthodes mixtes pour évaluer les programmes peuvent de ce fait combiner une récolte de données par questionnaires, par recensement de documents, par entrevues individuelles ou collectives, ou encore par observation participante. L'analyse des données pourra ainsi s'effectuer selon des analyses statistiques, une quantification des données qualitatives, des analyses thématiques ou des analyses de contenus.

Une classification des méthodes mixtes fondée sur le degré des méthodes qualitatives et quantitatives engagées lors de l'évaluation est alors proposée dans cet ouvrage. Divisée en « devis séquentiels » et « devis concomitants », c'est un outil de planification des études en méthodes mixtes qui se compose de quatre points :

Le devis séquentiel explicatif : bien que suivies par des méthodes qualitatives, les méthodes quantitatives prédominent dans l'évaluation. Les méthodes qualitatives sont alors mobilisées pour expliquer des résultats quantitatifs inattendus. Soit QUANT > QUAL.

Le devis séquentiel exploratoire : l'évaluation qualitative prédomine et au moins une variable quantitative explique les choix qualitatifs. Soit  $QUAL > QUANT$ .

Le devis concomitant triangulé : l'évaluation présente des méthodes quantitatives fondées sur la convergence et la correspondance avec des méthodes qualitatives concomitantes. Soit  $QUANT = QUAL$ .

Le devis concomitant niché : l'évaluation peut être à dominante quantitative avec une mineure qualitative ou vice versa. Soit  $QUANT \geq QUAL$  ou  $QUAL \geq QUANT$ .

Ces différents types de devis nous permettent de classer notre évaluation en fonction de nos choix méthodologiques. En effet, le cahier des charges du projet stipule le recours à l'enquête par questionnaire. Afin de respecter cette injonction et de poursuivre notre propre projet, nous avons fait le choix de produire en sus une approche qualitative plus sociologique dans le but d'appréhender toutes les dimensions du projet. De ce fait, nous pouvons nous situer d'après cette catégorisation dans le type devis « concomitant triangulé » dans la mesure où nous avons intégré dans notre évaluation ces deux types de méthodes qui se complètent et se répondent en termes de résultats.

La formalisation de notre projet d'évaluation et la catégorisation de nos outils de recherches nous ont permis d'identifier les enjeux et besoins du projet PASS afin de présenter une planification de notre recherche. Le second temps de notre raisonnement sera alors consacré à la description de nos techniques de récolte et d'analyse de données.

### **3 L'évaluation du dispositif PASS : choix méthodologiques**

Notre évaluation se situe donc dans une approche compréhensive et descriptive du dispositif expérimental PASS, pour laquelle nous avons combiné plusieurs méthodes d'enquête. Nos choix méthodologiques se sont alors orientés vers une récolte des données par questionnaires, entretiens et observations directes à destination de l'ensemble de la communauté pédagogique. Nous allons donc décrire dans cette seconde partie la construction de ces choix méthodologiques.

#### **3.1 Le corpus et son traitement**

D'un point de vue quantitatif, et suivant les recommandations de la Direction de la jeunesse, de l'éducation populaire et de la vie associative, ainsi que de sa mission d'animation du Fonds d'Expérimentation pour la Jeunesse (FEJ), nous avons procédé à une méthode randomisée simple pour sélectionner notre échantillon du groupe bénéficiaire et du groupe Témoin sur la base de la population mère qui nous a été fournie par le Rectorat. Ce tirage aléatoire fut réalisé en présence du porteur du projet. La population mère étant de 3 650 élèves, notre échantillon représentatif devait être de 1 241 élèves pour être représentatif (niveau de confiance : 95 % ; intervalle de confiance : 2,26).

Ainsi, nous avons commencé à enquêter auprès de 1 240 élèves. Deux listes d'élèves – « Témoins » et « Tests » – furent créées. Durant les deux premières années de notre enquête, nous avons distribué et récolté 601 questionnaires élèves Tests et 639 questionnaires élèves Témoins en année 1, ainsi que 281 questionnaires Tests et 293 questionnaires Témoins en année 2. Pour la dernière année, nous avons récolté 293 questionnaires PASS et 257 Témoins. Au total, sur trois années d'évaluation nous avons passé 2 365 questionnaires sur près de 27 classes et établissements. Nous reviendrons de manière précise sur cette répartition Test et Témoins dans la partie consacrée aux résultats du questionnaire.

Les données issues du questionnaire furent traitées par le logiciel MODALISA pour les questions fermées. Lorsque les questions ouvertes ne permettaient pas d'être retransformées en items, nous avons procédé à une analyse de contenu.

Concernant notre enquête qualitative, nous avons effectué en première année seize entretiens (11 enseignants, 4 personnels de direction et un groupe de 20 élèves), la deuxième année nous avons effectué sept entretiens (7 enseignants et un groupe de 18 élèves) et en troisième année, 2 entretiens avec des chercheurs participant au PASS, 4 enseignants et 10 élèves.

Comme pour l'analyse des questions ouvertes du questionnaire, après transcription de l'ensemble des entretiens, nous avons procédé à une analyse thématique. Celle-ci fut conjuguée à un traitement statistique des données textuelles par le logiciel ALCESTE<sup>16</sup>.

Nous avons, enfin, suivi 8 ateliers en observation directe (Collèges les Bleuets<sup>17</sup> et les Primevères et lycées les Genêts, les Iris, les Marguerites et les Hortensias) la première année. La deuxième année, nous avons effectué une vingtaine d'heures d'observation en classe, ateliers et sorties dans et avec trois collèges et trois lycées (Collèges les Primevères, Églantines et Dahlias et lycées les Genêts, Rose et Marguerite). Pour ce qui est de la dernière année, nous avons assisté à 10 ateliers et sorties dans 2 collèges (Églantine, Dahlias) et 3 lycées (Freesias, Jonquilles et Genêts).

### **3.2 Présentation des établissements de notre corpus**

Les objectifs de notre évaluation étaient de mesurer à des temps différents l'impact du dispositif PASS sur les élèves, concernant leur « appétence aux sciences », leur choix d'orientation et leur rapport aux savoirs scolaires. Nous avons ainsi envisagé d'effectuer d'une part une étude quantitative randomisée comparative aux trois temps de l'expérimentation (avant pendant et après) par questionnaire, ainsi qu'une enquête qualitative dans ces mêmes temporalités afin d'approfondir nos données

---

16 Nous n'avons pas intégré dans notre thèse la présentation méthodologique de ce type de traitement informatisé, ni ses résultats dans la mesure où, si nous avons nous-mêmes recueilli les données et passé les entretiens, nous n'avons pas contribué directement à cette analyse, qui a été réalisée par Philippe Vitale, responsable du contrat avec le FEJ.

17 Les noms des établissements ont été anonymisés.

quantitatives. Les entretiens et les observations en situation font partie de nos méthodes qualitatives.

En cours d'évaluation, et pour des raisons à la fois pratique et politiques envers nos commanditaires, nous avons décidé de partitionner nos établissements choisis, en trois catégories :

- Les établissements dits en « évaluation lourde » : ceux avec qui nous avons passé des entretiens avec les enseignants et les élèves, des observations sur plusieurs séances et les questionnaires (2 lycées et 3 collèges).
- Les établissements dits en « évaluation mi-lourde » : ceux avec qui nous avons passé les questionnaires et quelques entretiens ou observations (3 lycées et 3 collèges).
- Les établissements dits en « évaluation légère » : ceux avec qui nous avons uniquement passé les questionnaires (5 lycées et 11 collèges).

Le choix s'est effectué comme notre première sélection de manière aléatoire. Cette catégorisation nous a permis d'investir plus lourdement certains établissements afin de pouvoir appliquer nos méthodes qualitatives plus durablement.

Nous présenterons ici seulement les établissements dits en évaluation « lourde » et « mi-lourde » que nous avons le plus investis lors de notre évaluation.

#### **Collège les Bleuets :**

##### **« Les énergies renouvelables au service du numérique »**

Le collège les Bleuets est un établissement public de centre-ville, de petite taille, qui est en perte d'effectifs, phénomène dû en partie aux grands travaux de rénovation mis en place depuis la rentrée 2009. Le public accueilli est plutôt représenté par une majorité de classes moyennes contre un quart de classes dites « défavorisées ». L'établissement accueille déjà en son sein plusieurs ateliers extrascolaires comme des ateliers sportifs, un club astronomie ou encore de l'accompagnement scolaire. Le projet PASS semble cependant ne pas s'inscrire dans cet établissement comme un énième atelier, mais plutôt comme un projet innovant et valorisant pour le collège en mettant en valeur les disciplines scientifiques. Il est destiné aux élèves volontaires de classes de 5<sup>e</sup> (17 élèves) et est encadré par un enseignant de technologie et une

enseignante de Sciences de la Vie et de la Terre (SVT). L'atelier se déroule une fois par semaine sur le thème des énergies renouvelables. Le but est la création d'un livre numérique par les élèves tout au long de l'année. Cela requiert ainsi un retour constant entre des questions scientifiques posées à l'oral ou par fiches par les enseignants et l'ordinateur qui est l'outil principalement utilisé dans cet atelier. Les élèves sont répartis par binômes et par ordinateurs et remplissent leur livre numérique en rédigeant les définitions et différents rôles des énergies renouvelables. Ils ajoutent aussi à ces contenus des éléments comme des photographies, des vidéos ou des questionnaires.

**Collège les Capucines :**  
**« La vie sous toutes ses formes »**

Le collège les Capucines est un établissement à petits effectifs, très dynamique dans la pédagogie de projet. Il est à l'origine des projets PASS : c'est en 2005 qu'est apparu le premier projet à visée scientifique et interdisciplinaire. L'équipe pédagogique en charge du projet se compose de plusieurs professeurs de sciences et d'un professeur de français qui se répartissent les heures d'ateliers, sur un groupe classe suivi sur trois années. Dans le cadre du PASS, les élèves ont pu visiter plusieurs sites scientifiques et entretenir une correspondance avec la mission scientifique « Le voilier objectif zéro CO<sub>2</sub> », qui consiste à faire le tour de la Méditerranée sur un voilier fonctionnant à l'aide d'une pile à fonctionnement hydrogène, sans rejet direct de gaz carbonique. Les heures d'ateliers sont consacrées à la manipulation et à la restitution des travaux sous forme d'exposé et d'affiches.

**Collège les Dahlias :**  
**« L'eau et le développement durable »**

Le collège les Dahlias est un établissement à petits effectifs qui a vu sa population d'élèves fortement diminuer avec la construction d'un nouvel établissement dans le même secteur. L'équipe pédagogique du PASS se compose de professeurs de sciences physiques, de mathématiques, de SVT et de technologie. Le projet sur le développement durable fonctionne en groupe classe : les élèves ont une heure en plus dans leur emploi du temps consacré au PASS. Les élèves ont ainsi, durant ces trois années, pu faire plusieurs visites sur des sites scientifiques telles qu'une station de

traitement des eaux, un sentier méditerranéen et un voyage à Paris à la Cité des sciences. L'heure du PASS est consacrée à la manipulation et à la préparation des différentes sorties, ainsi que plusieurs séances de restitution des données sous forme d'exposés ou de posters.

**Collège les Primevères :**

**« Environnement et éducation au développement durable »**

Le collège les Primevères est un établissement situé en zone sensible, classé « Ambition réussite<sup>18</sup> » à effectifs moyens, qui accueille une population homogène d'élèves issus des classes « défavorisées » (près de 75 %). Cet établissement est très actif concernant les projets culturels et sportifs, avec une équipe pédagogique composée de jeunes enseignants. Le projet PASS s'est inscrit dans ce collège comme la suite logique d'un premier projet de « classe environnement » en classe de 6<sup>e</sup> et a permis de s'étendre à plusieurs classes (une nouvelle classe de 6<sup>e</sup> pour l'année 2009-2010 et la classe de 5<sup>e</sup> anciennement classe environnement). Le thème du projet est l'eau pour les 5<sup>es</sup> et l'environnement pour les 6<sup>es</sup>. L'équipe pédagogique est composée de deux enseignantes en SVT et d'une enseignante d'histoire géographie, avec des contributions des professeurs de français tout au long de l'année.

La particularité de ce projet est qu'il constitue une véritable dynamique de classe : les heures de projet sont incluses dans les heures de classe obligatoires, les devoirs et travaux sont exceptionnellement notés et le groupe classe reste pratiquement identique d'une année sur l'autre. Le suivi systématique du projet à raison d'une heure par semaine avec l'ensemble de la classe (21 élèves en 6<sup>e</sup> et 22 élèves en 5<sup>e</sup>) permet de développer de nombreuses activités telles que des sorties voyages, organisation de la journée de l'eau, la correspondance avec un établissement d'une autre région autour d'un thème qui fait le lien avec le programme scolaire.

---

<sup>18</sup> Les réseaux « Ambitions Réussite » (RAR) ont été mis en place à la rentrée 2006 par Gilles de Robien. Il visait à relancer l'éducation prioritaire en recentrant les moyens financiers et humains sur des écoles élémentaires et des collèges dans lesquels les élèves en grandes difficultés scolaires étaient surreprésentés.

**Collège les Anémones :**  
**« Initiation à la recherche scientifique »**

Le collège les Anémones est un établissement de centre-ville à moyens effectifs dont la population est majoritairement issue des classes moyennes. La pédagogie de projet n'est pas très développée dans cet établissement, du fait du manque de moyens et d'heures supplémentaires d'enseignement. Deux projets PASS sont présents qui reposent sur deux ateliers différents existant préalablement. Le premier projet est un atelier de culture scientifique qui vise à faire le lien entre les programmes scolaires de 4<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> et des thèmes comme la science et les arts, l'astronomie, l'espace ou encore des problèmes d'écologie. Il est ainsi prévu de piloter à distance un télescope, de visiter des musées scientifiques et aussi de présenter à l'aide d'un poster l'ensemble des travaux des élèves. Cependant, malgré l'ambition du projet, cet atelier n'a pas vu le jour en raison de contraintes matérielles doublées de la mutation du professeur de sciences physiques l'année scolaire suivante. Le second projet est un atelier de robotique où une dizaine d'élèves volontaires viennent une à deux fois par semaine entre midi et deux, construire et programmer des robots de type « Lego » en vue de faire des compétitions.

**Collège les Églantines :**  
**« Astrophysicien en herbe, à la découverte de notre univers »**

Ce collège est un établissement classé « Ambition réussite », situé en zone sensible et accueillant une population homogène principalement issue des classes « défavorisées ». Cet établissement est dynamique concernant les projets pédagogiques notamment ceux qui développent les liens avec le quartier dans lequel il est situé. Le projet PASS proposé fait le lien entre une classe de CM2 et de 6<sup>e</sup> sur le thème des phases de la lune. Les élèves (44 au total) ont collaboré la première année avec des chercheurs de la Maison des sciences et ont élaboré différentes productions numériques et écrits qu'ils ont présenté en fin d'année scolaire à la fête du quartier sous forme de jeux de société, mais aussi lors de la manifestation « Faites de la science » sous la forme d'un exposé interactif. Le groupe classe a semblé bien fonctionner dans la mesure où, au fur et à mesure de l'expérimentation, plusieurs professeurs s'y sont greffés. Les caractères d'interdisciplinarité et de suivi de cohorte sont dans ce projet bien respectés. L'équipe enseignante est composée d'un



professeur de sciences physiques, d'un professeur de français, mais aussi d'une institutrice, qui consacre plusieurs fois par mois du temps à ce projet.

**Lycée les Genêts :**

**« Laboratoire mathématiques et culture scientifique »**

Il s'agit d'un établissement de centre-ville à forts effectifs, qui a vu son public changer ces dernières années en accueillant une population issue des classes « défavorisées ». Le projet proposé est la création d'un laboratoire au sein du lycée, ouvert entre midi et deux, à une centaine d'élèves volontairement impliqués, de la seconde à la terminale. Une classe de seconde participe à l'ensemble du dispositif alors que le laboratoire est ouvert à toute inscription individuelle. Ce laboratoire met à disposition des ressources scientifiques pour l'orientation et la sensibilisation des élèves aux sciences, organise des rencontres enseignants-chercheurs et accompagne les élèves au sein d'équipes de recherches ou d'expérimentations en mathématiques (énigmes, rubik's cube, arithmétique, modélisation de graphe, optimisation...). L'équipe pédagogique est composée de six enseignants de mathématiques qui organisent, en plus de ce laboratoire, différentes visites et conférences en dehors du lycée – notamment à l'Institut de Mathématiques de Luminy. L'objectif de ce projet est ainsi de développer la culture scientifique des élèves et de les sensibiliser aux carrières scientifiques en offrant à tous les lycéens la possibilité de s'informer ou d'expérimenter.

**Lycée les Iris :**

**« Allons vivre sur Mars »**

Il s'agit d'un lycée d'enseignement général et technologique à forts effectifs, qui accueille une population hétérogène avec cependant une surreprésentation d'élèves issus de classes favorisées. Le projet concerne deux classes de seconde (70 élèves) qui travaillent pendant le temps scolaire et hors temps scolaire lors d'ateliers, à raison d'une heure hebdomadaire. L'équipe pédagogique est composée de deux professeurs en sciences physiques et de deux professeurs de SVT. Le thème d'un hypothétique voyage sur Mars a permis aux élèves d'aborder l'environnement spatial, les calculs de distances et la technologie laser. Le point fort du projet a été les visites sur des sites scientifiques et les rencontres avec plusieurs chercheurs spécialistes de l'espace. Cela

a permis aux élèves de restituer leurs travaux sous plusieurs formes : posters, pièce de théâtre, conférence, article de presse. L'investissement des élèves est fortement lié à celui de l'équipe pédagogique qui a su mobiliser tout au long de l'année des élèves issus d'options différentes. Le projet s'est conclu par le premier prix au concours « Faites de la science » et l'obtention du « Prix académique du journalisme scientifique ».

**Lycée les Jonquilles :**  
**« De l'infiniment grand à l'infiniment petit »**

Il s'agit d'un lycée d'enseignement général et technologique à forts effectifs qui accueille un public homogène issu en majorité des classes « défavorisées ». Le projet concerne une classe de seconde (28 élèves) encadrée par une enseignante de sciences physiques et un enseignant de SVT. Les heures d'ateliers s'effectuent sur le temps scolaire de manière aléatoire suivant l'emploi du temps des élèves et de l'équipe pédagogique. Le thème est l'optique et l'astronomie dans le cadre d'un travail en laboratoire. Les élèves ont fortement collaboré avec l'université de sciences installée en face de l'établissement.

**Lycée les Hortensias :**  
**« Et si nous écoutions les étoiles »**

Cet établissement est une très grande structure qui accueille aussi un pôle technique ; la population est très hétérogène. Le projet PASS proposé est un atelier impliquant des élèves de classes différentes (15 élèves) de première et de seconde sur la base du volontariat. L'atelier est proposé à raison d'une heure hebdomadaire le vendredi ou le mercredi, avec en plus des interventions ou des sorties hors temps scolaires. L'équipe enseignante encadrant ce projet est composée d'un professeur en sciences physiques et de deux professeurs d'électronique. Le thème du projet sur les étoiles a permis aux élèves de réaliser des manipulations avec les différents outils de mesure de la lumière ou encore le confinement d'un plasma dans un champ magnétique. La visite sur le site nucléaire de Cadarache fut très riche : les différentes classes ont présenté leurs expériences, ont assisté à deux conférences sur les étoiles et sur le plasma et ont visité le site du futur réacteur ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor). La visite s'est terminée par une séance

d'observation de la lune et des planètes en dehors du site, à l'aide d'un télescope numérique. Malgré l'assiduité des élèves sur ces ateliers, la diversité des activités proposées et l'investissement de l'équipe pédagogique, nous apprendrons à la rentrée suivante de 2010 que le projet s'arrête en raison du trop grand nombre d'heures hors enseignement consacrées par les professeurs pour la mise en place d'un tel projet.

#### **Lycée les Freesias :**

##### **« Les sciences : du collège à l'université »**

Il s'agit d'un lycée polyvalent régional récent qui accueille des filières générales et technologiques et qui possède un effectif croissant. La population est plutôt représentée par les élèves dont les parents font partie des classes moyennes. Le projet concerne 18 élèves ayant choisi l'option « science autrement » en seconde, qu'ils pourront réinvestir lors des TPE en première. Cette option se déroule une fois par semaine sur trois heures, et est encadrée par un professeur de sciences physiques et deux professeurs de SVT. Le projet se fonde sur la démarche scientifique ainsi que sur celle des métiers liés aux domaines scientifiques. Ainsi plusieurs thèmes ont été abordés durant la première année : l'astronomie, l'environnement et le littoral, les sciences et le sport. L'accent est mis sur les visites dans les laboratoires de recherche et les rencontres avec les chercheurs.

### **3.3 L'aspect quantitatif de notre évaluation : « le questionnaire élèves »**

Selon les recommandations du Haut Commissariat à la Jeunesse <sup>19</sup>, un questionnaire à destination des élèves doit obligatoirement faire partie de l'évaluation pour mesurer l'impact du dispositif. À des fins de comparaisons entre les différents évaluateurs, ce questionnaire est renouvelé trois fois dans le temps de l'expérimentation (avant, pendant et après), et concerne la population bénéficiant du dispositif, mais aussi des élèves n'ayant pas accès au projet PASS. Notons qu'il s'agit ici d'une méthode quantitative typique dite « expérimentale » ou « random » qui permet d'évaluer l'impact d'une mesure ou d'un dispositif par comparaison entre

---

<sup>19</sup> Rappelons que plusieurs autres projets et expérimentations nationales ont été financés et évalués pour permettre des comparaisons.

deux groupes d'enquêtés. Cependant, cela peut poser des problèmes éthiques ou pratiques dans la mesure où l'on interroge des individus ne bénéficiant pas du dispositif. Le choix du groupe témoin s'est donc fait de manière aléatoire (par tirage au sort), mais aussi avec l'accord des établissements.

Pour la construction de notre questionnaire, nous nous sommes préalablement fondés sur un questionnaire créé en 2004 par le CMEC (Conseil de ministres de l'Éducation) qui est un organisme intergouvernemental chargé d'évaluer entre autres les aptitudes et les compétences des élèves au Canada. Ce questionnaire fait partie de l'outil PIRS (Programme d'indicateur de rendement scolaire) et visait à mesurer le « rendement des élèves » en sciences, lecture, écriture et mathématiques par rapport aux normes pancanadiennes. N'étant pas dans une problématique de « rendement » et de mesure du niveau des élèves, nous avons repris la structure du questionnaire pour interroger le « rapport aux savoirs » scientifiques des élèves.

Selon l'acception de B. Charlot, le rapport au savoir est « le rapport d'un sujet au monde, à soi-même et aux autres » (Charlot, 1997, p.93). En ce sens, l'élève inscrit dans une situation sociale donnée mobilise lors de son apprentissage un rapport au savoir qui passe par l'appropriation de savoirs épistémiques – comment l'élève s'approprie un savoir virtuel pour le rendre réel –, sociaux – sa position dans la société, son histoire sociale – et identitaire – l'image de soi, de la construction de soi. Dans le contexte particulier de l'expérimentation PASS, il est alors question d'analyser dans leurs triples dimensions les rapports des élèves aux savoirs scientifiques pour comprendre comment ces figures de l'apprendre s'articulent entre elles dans cet espace défini et les relations qu'elles engendrent.

Nous avons donc pensé notre questionnaire en fonction de ces trois pôles : le rapport de l'élève à sa pratique en cours de sciences (outils utilisés, déroulement des séances) ; son environnement social (données sociales des parents, environnement social) et son rapport à ses résultats et études (satisfaction de ses notes, orientation envisagée). De plus, pour interroger la perception des élèves en ce qui concerne l'image des sciences et du métier de scientifique, nous avons conclu notre questionnaire par des questions ouvertes sur ce sujet.

Notons cependant que le concept de « rapport à » et notamment au « rapport au savoir », proposé d'abord par B. Charlot et l'équipe ESCOL (Paris 8), a connu, depuis, des fortunes diverses.

En effet, on peut en avoir une conception que nous appellerons « matérialiste », dans la mesure où le rapport à (au savoir, à l'école, etc.) est au fondement de l'engagement dans l'activité, et dans cette mesure est une dimension essentielle de cette dernière. Un autre emploi peut être fait de ce concept, plus « idéal » lorsqu'il est le résultat d'une analyse des opinions, ou des représentations des acteurs sociaux. Dans la mesure où notre questionnaire, du fait des contraintes financières et politiques du projet, met en scène les déclarations des élèves et non leurs activités ou leurs résultats, le rapport au savoir (à l'école, etc.) est de l'ordre plus « idéal ». Nous emploierons, plus loin dans la recherche, à nouveau cette notion, mais son acception sera plus « matérialiste » dans la mesure où nous tenterons de cerner plus directement l'engagement des élèves ou des enseignants dans leurs activités.

### **3.4 La récolte de données par entretiens semi-directifs**

D'un point de vue qualitatif et toujours dans une perspective compréhensive d'analyse du dispositif, nous avons voulu procéder à une récolte de données par entretiens individuels. L'utilisation d'entretiens permet d'approfondir et d'explorer l'objet de l'enquête en interrogeant les pratiques, le « faire » des individus. Contrairement à l'approche quantitative qui met en exergue des liens de causalité entre une situation donnée et une réponse fermée, l'enquête par entretien construit un discours. Cette méthode :

« [...] déroule le cours des choses, propose les éléments contenus dans les phénomènes étudiés, leurs composants et non pas leurs contenants, ni leur enveloppe ; les rationalités propres aux acteurs, celles à partir desquelles ils se meuvent dans un espace social, et non pas ce qui les détermine à se mouvoir dans cet espace social. » (Blanchet et Gotman, 1992, p.41).

Les discours produits sont alors les réalités propres des acteurs, leurs visions du social, et plus particulièrement ici les expériences vécues au sein du dispositif. L'entretien est donc un matériau d'exploration dans la mesure où l'on va recueillir

des informations biographiques, des faits expérimentés d'un interlocuteur dans une temporalité particulière, à l'aide de questions les moins directives possible.

Dans notre contexte, l'objectif de ces entretiens est donc de mieux appréhender l'environnement éducatif et culturel de chaque établissement et de comprendre les mécanismes (en fait les processus sociaux antérieurs ou latéraux qui jouent comme conditions d'existence de l'activité observée) d'élaboration des différents projets en interrogeant l'ensemble de la communauté éducative. Ainsi, les entretiens semi-directifs se destinent aux enseignants, personnels de direction et aux élèves concernés par le projet. Le point de départ des entretiens est le parcours biographique des enquêtés pour introduire par la suite un questionnement sur l'intégration et le déroulement d'un dispositif scientifique au sein d'un établissement et d'un groupe d'élèves.

Contrairement à la vision que les sociologues peuvent avoir des entretiens, à savoir la possibilité de recueillir les représentations des acteurs, puisqu'il s'agit de déclarations, de la « parole des gens », il n'en reste pas moins que cette parole peut être aussi de l'ordre du « récit » (au chercheur à conduire l'entretien comme tel), un récit par lequel nous obtenons la perception que les acteurs ont de la situation qu'ils vivent et de leurs actions. La perception n'est pas, en tant que telle, une représentation. La nuance est ténue et bien souvent franchie, mais l'analyse, difficile, peut aussi tenter de les départager.

### **3.5 L'observation directe en ateliers et classes PASS**

Le recueil de données par observation directe s'inscrit dans notre recherche comme essentiel à l'analyse approfondie des projets scientifiques évalués. L'observation en tant que méthode d'investigation consiste en effet à être le témoin des comportements sociaux des individus ou de groupes sur les lieux mêmes de leurs activités. Pour nous, l'intérêt d'une telle méthode réside dans le fait d'enregistrer ce qui se passe à l'intérieur de la salle de classe, d'ouvrir en quelque sorte « la boîte noire de l'école », mais aussi d'interroger plus précisément le rapport de l'élève à cette nouvelle forme pédagogique que représente cette expérimentation scolaire. Les observations des ateliers nous permettent effectivement d'appréhender les relations des élèves aux savoirs dispensés dans ces séances comme autant de droits et de

compétences que l'élève pourrait y acquérir. Par « droits », nous entendons ici les droits de l'élève à l'amélioration, à l'intégration et à la participation, définis par Basil Bernstein, qui représentent les fondements essentiels d'une éducation démocratique. Ces trois droits peuvent se définir comme suit :

- Le droit à l'amélioration : c'est-à-dire les moyens d'acquérir une compréhension critique et de nouvelles possibilités. L'amélioration est la condition de la confiance au niveau de l'élève à l'égard du système scolaire et opère au niveau cognitif.
- Le droit à l'intégration : il s'agit du droit d'être inclus socialement, intellectuellement, culturellement et personnellement. Être inclus, en ce sens, est une condition nécessaire pour avoir le sentiment d'appartenir à la communauté scolaire et plus largement à la société. L'intégration opère au niveau social.
- Le droit à la participation : il s'agit du fait de participer, de pratiquer à l'école et hors de l'école. La participation est la condition de la pratique civique et de la révision des connaissances antérieures. Elle opère au niveau du politique et de l'apprentissage.

Ainsi, nous assistons aux différentes activités que propose le projet PASS : ateliers, café sciences, sorties sur le long terme. Notre but est d'observer en contexte le déroulement du projet, les pratiques scolaires et les interactions entre élèves et professeurs. Nous nous focalisons par exemple sur la participation de l'élève en atelier : sa place dans la salle de cours, ses déplacements tout au long de la séance, sa façon de répondre ou de ne pas répondre aux questions de l'enseignant ou encore les interactions entre pairs.

Ces observations ont donné lieu dans un premier temps et au moment de l'observation *in situ* à la fabrication d'un journal de terrain où nous décrivions ce que nous observions : l'espace, les temporalités, les objets matériels, les activités, les « événements » qui se produisaient en notre présence. Nous relevions aussi notre « ressenti » et nos impressions tout en notant le caractère subjectif. Nous avons régulièrement, après l'observation, relu nos notes que nous complétions en fonction de souvenirs qui étaient encore très proches. Nous avons ainsi le plus possible suivi

les conseils que donnent Anne-Marie Arborio et Pierre Fournier (2010) explicitant la démarche d'observation directe dans leur ouvrage sur l'enquête et ses méthodes.

Cependant, si nous avons tenté de rester fidèles à leurs conseils, il n'en reste pas moins que nous n'avons pas considéré ce journal de terrain comme le récit ethnographique à restituer dans notre thèse. Il a, pour nous, le même statut que les données d'entretiens, c'est-à-dire des informations qui ne possèdent pas en elles-mêmes leurs « sens » et que le sociologue doit encore traiter pour saisir à la fois leur genèse, ce qu'elles sont et ce qu'elles opèrent. Il ne s'agit ni d'une procédure d'« illustration », ni d'une procédure de « restitution » pour reprendre les classifications de Didier Demazière et Claude Dubar (1999) mais bien d'une procédure « analytique » conséquente.

## **4 Synthèse**

La description de ce que l'on pourrait nommer notre « protocole de recherche », nous a permis d'une part de croiser les exigences d'une évaluation de programme avec celles du dispositif que nous évaluons et de préciser d'autre part nos choix méthodologiques. L'utilisation de méthodes mixtes correspond ainsi aux nécessités d'une expérimentation qui cumule les aspects cognitifs, sociaux et pragmatiques du milieu scolaire : les dimensions pédagogiques des enseignants, le rapport aux savoirs scientifiques des élèves et les relations d'intérêts entre systèmes éducatifs différents. En ce sens, nous avons voulu une évaluation proche de la recherche en sciences sociales qui se construit en collaboration avec l'ensemble de la communauté pédagogique : les représentants académiques, les enseignants, les élèves et la direction des établissements.



---

# **Deuxième Partie**

## **Commande institutionnelle et recherche évaluative**

---

---

# **Chapitre 4**

## **Perceptions, représentations et rapports aux sciences des élèves**

---

### *Introduction*

L'élaboration d'un questionnaire pour mesurer les effets du dispositif PASS, fut, comme nous l'avons énoncé précédemment, l'une des méthodes d'enquête imposées par nos commanditaires. Nous pouvons comprendre cette demande dans une perspective comparative – par rapport aux autres expérimentations nationales –, mais aussi comme la recherche d'une garantie d'une certaine « scientificité par le chiffre ». La méthode de recueil et d'analyse des données RANDOM, elle aussi voulue par le Fond d'expérimentation pour la Jeunesse (FEJ), en atteste. Notons d'ailleurs que, dans le rapport final, deux parties renvoient directement à ces exigences de mesures et de scientificité, nommées « validité interne » et « validité externe ». L'une pour vérifier l'exhaustivité des échantillons de population étudiés (les populations Tests et Témoins) et la seconde pour mesurer le « degré de généralisation » du projet.

Cependant, concernant la perspective comparative, cela ne fut pas applicable dans la mesure où il n'exista pas de coordination nationale sur l'évaluation par questionnaire. Seules les méthodes de traitement des données ainsi que la maquette du rapport final, furent pensées en termes de cumulativité, c'est-à-dire que tous les projets devaient s'en tenir à ce cadre formel. Ceci étant, libre à nous de choisir qui et quoi questionner, toujours dans les limites des exigences de la commande, mais aussi dans les limites de cette méthode d'enquête.

Nous avons tout d'abord fait le choix de questionner uniquement les élèves. Ce parti pris est en rapport avec notre cadre théorique visant à interroger les rapports qu'entretiennent les élèves avec les sciences et à répondre, à notre manière, en transformant, quand c'était possible, la demande du rectorat. Pour reprendre la définition du rapport au savoir qu'en donne B. Charlot :

« Le rapport au savoir est l'ensemble des relations qu'un sujet entretient avec un objet, un "contenu de pensée", une activité, une relation interpersonnelle, un lieu, une personne, une situation, une occasion, une obligation, etc., liés en quelque façon à l'apprendre et au savoir — par là même il est aussi rapport au langage, rapport au temps, rapport à l'activité dans le monde et sur le monde, rapport aux autres, et rapport à soi-même comme plus ou moins capable d'apprendre telle chose, dans telle situation » (Charlot, 1997, p.94).

Cette formulation reste cependant assez peu précise quant au mode opératoire pour appréhender le rapport en question. Ce qui conduit à l'interrogation que nous avons faite antérieurement, sur le double aspect de ce rapport au savoir, un rapport « matériel » directement inhérent à l'activité dans laquelle les acteurs s'engagent (l'effet serait de l'ordre de ce que les linguistes, pour leur part, appellent « l'illocutoire »), un rapport « idéal » qui relève de perceptions ou de représentations, dont les effets, si des effets les suivent, sont du perlocutoire, c'est-à-dire des effets postérieurs à leur formulation.

Quoi qu'il en soit, le rapport aux sciences des élèves et au dispositif, s'interrogerait ainsi dans les relations qu'ils entretiennent avec l'objet science et la situation de projet. Appréhender des relations avec l'outil questionnaire n'est pas chose aisée, dans la mesure où les limites matérielles du questionnaire, les réponses fermées et le caractère implicite des questions, interrogent plus les relations immédiates et temporellement figées que les relations prises dans un processus et sur le long terme. Même si l'enquête par questionnaire s'est voulue diachronique sur trois années, le questionnaire ne peut s'affranchir de ces contraintes matérielles ainsi du fait qu'il ne récolte pas autre chose que des données déclaratives dans une situation donnée (la récolte se faisait le plus souvent en classe) et à un moment donné. En d'autres termes, notre caution théorique nous a permis d'organiser le questionnaire en fonction d'indicateurs liés à ce rapport aux savoirs scientifiques, avec entre autres, la temporalité, les activités, les modes d'engagement ou encore les représentations.

Cela s'est traduit dans le questionnaire par trois dimensions principales : le rapport de l'élève aux savoirs et à sa pratique en cours de sciences en général et en dispositif PASS en particulier (thématiques, outils utilisés, déroulement des séances) ; son environnement social (CSP des parents, espace domestique) et son rapport à l'institution scolaire, à sa scolarité, à ses résultats scolaires (rapport à

l'institution, représentation de ses notes, orientation envisagée). En outre, afin de saisir les représentations des élèves sur leur manière d'appréhender les sciences et le métier de scientifique, le questionnaire se conclut sur des questions ouvertes.

Le cadre théorique ainsi posé, nous nous sommes intéressée aux enquêtes ayant déjà eu cours sur ce type de questionnement, pour essayer d'introduire les demandes de mesures et d'efficacité de nos commanditaires. Comme nous l'avons mentionné précédemment, la construction du questionnaire s'est préalablement fondée sur un sondage créé en 2004 par le Conseil des ministres de l'Éducation canadien (CMEC). Ce questionnaire visait à mesurer, comme nous l'avons dit, le « rendement des élèves » en sciences, lecture, écriture et mathématiques par rapport aux normes pancanadiennes. Si nous avons retenu la structure de ce questionnaire qui a fait ses preuves, notamment au niveau des échelles de satisfaction et de temporalité, nous en avons toutefois modifié des chapitres. En effet, suivant notre problématique centrée sur le rapport aux savoirs scientifiques des élèves, nous avons supprimé tous les chapitres sur le rendement des élèves et sur la mesure de leurs niveaux scolaires. Rappelons que nous ne souhaitons pas à priori réitérer les classements des élèves opérés au sein de la forme scolaire ordinaire (les élèves à l'heure, en retard, les « bons », les « mauvais », les scientifiques, les littéraires...) pour ouvrir les possibles d'enquête des dispositifs extra-ordinaires PASS.

Enfin, concernant le traitement des données, nous avons d'une part appliqué la méthode RANDOM pour le choix aléatoire des populations Tests (celle bénéficiant du dispositif PASS) et Témoins (celle n'en bénéficiant pas), et choisi de traiter ces données avec le logiciel MODALISA. En faisant l'hypothèse d'indépendance de deux variables, grâce au test du Khi deux, ce logiciel nous a permis de procéder à trois traitements : celui de l'ensemble de la population des élèves, celui de la population Test et celui de la population Témoin. Ici, les variables que nous avons croisées furent donc ces populations, ainsi que la temporalité (les populations à N, N+1, N+2 années) et les réponses aux questions. Cela a d'ailleurs limité quelque peu le croisement des données à variables multiples ; notre regard s'est porté volontairement sur les degrés d'indépendance entre l'évolution du processus (sa temporalité) et le type de population.

La présentation des résultats du questionnaire<sup>20</sup> que nous proposons de faire dans cette deuxième partie, tentera de mettre en lumière un certain nombre de présupposés de notre élaboration du questionnaire. Cela s'inscrit dans le fait que :

« Une pratique observatoire, quelle qu'elle soit, comporte des opérations, dont le constat des indices, que nous savons faire sans savoir dire comment nous les faisons ; elle repose sur des présupposés dont certains sont inconnus. Dans l'observation de laboratoire on cherche à appliquer la connaissance spontanée à des indices qui ne la trompent pas et à expliciter le mieux possible les présupposés de la procédure, le tout pour être sûr de la validité des résultats. Les résultats d'observation peuvent être valides sans qu'on soit sûr qu'ils le sont, ou même sans qu'on n'ait aucun moyen d'en juger. Nous obtenons une garantie concernant la validité des résultats en utilisant des formes de connaissance spontanée éprouvées par l'usage. » (Régnier, 1975, p.220).

Ce que Régnier souligne plus particulièrement ici, c'est que, aussi bien dans les sciences dures qu'en sciences humaines, ce serait la nécessité pour les chercheurs d'explicitier leurs présupposés ainsi que ceux des procédures d'observation qu'ils utilisent, d'une part quand ils choisissent ces dernières, mais d'autre part également après les avoir exploités.

Après avoir présenté les principales caractéristiques de notre échantillon, nous présenterons ses résultats selon trois axes : le rapport des élèves aux sciences, les souhaits d'orientation des élèves et, enfin, les représentations du dispositif PASS.

---

<sup>20</sup> Le questionnaire destiné aux élèves est présenté dans sa totalité dans la deuxième partie des annexes.

# 1 Caractéristiques de notre échantillon

## 1.1 Taux de répondants et taux d'attrition

Revenons tout d'abord à l'aspect quantitatif de notre récolte de données. Durant trois années (de 2009 à 2012), nous avons organisé et récolté les questionnaires *in situ* (tout en assistant aux cours et ateliers). Il a ainsi été recueilli 2 365 questionnaires, 1 175 de notre population Test et 1 190 de la population Témoin. Avoir fait passer ces questionnaires *in situ* a permis, grâce au soutien des enseignants et de la direction des établissements scolaires, d'obtenir 100 % des réponses. Néanmoins les taux d'attrition d'une année à l'autre furent aussi significatifs : ils s'élèvent à 53,2 % pour la population test et 54,1 % pour la population Témoin. Ce phénomène de perte de répondants selon les différentes populations s'interprète selon cinq facteurs qui peuvent être interconnectés :

- Les passages primaire/collège et seconde/première font que, d'une année sur l'autre, seule une classe PASS peut être recomposée avec les élèves des années précédentes. Les effectifs diminuent ainsi de plus de la moitié.
- Les options choisies par les élèves, en première et deuxième année, redéfinissent fortement les classes participant au projet PASS.
- Le *turn-over* des enseignants responsables du PASS (mutations ou abandon du projet).
- L'essoufflement de cette expérimentation au niveau des établissements scolaires, passée la deuxième année.
- Le travail de récolte des données *in situ*, présupposait aussi de garder un contact avec les différentes classes, et ce sur trois années consécutives. Ainsi, certains établissements ne donnaient pas suite à nos sollicitations ou ne trouvaient pas de créneaux de libre dans l'agenda scolaire.

**Tableau 1 : Populations Test et Témoin par année de collecte**

	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage total</b>
<b>Population Test 1<sup>e</sup> année (P1)</b>	601	25,4
<b>Population Témoin 1<sup>e</sup> année (T1)</b>	639	27,0
<b>Population Test 2<sup>e</sup> année (P2)</b>	281	11,9
<b>Population Témoin 2<sup>e</sup> année (T2)</b>	294	12,4
<b>Population Test 3<sup>e</sup> année (P3)</b>	293	12,4
<b>Population Témoin 3<sup>e</sup> année (T3)</b>	257	10,9
<b>Total</b>	<b>2 365</b>	<b>100,0 %</b>

Notons que le décalage qui peut exister entre populations Test et Témoin concernant les effectifs tient au fait que nous avons interrogé des classes entières Témoin quand nous avons des effectifs ateliers Tests, donc plus restreints.

## **1.2 Répartition par niveaux scolaires**

Concernant la répartition de nos populations par classe, nous avons enquêté davantage auprès de collégiens que de lycéens : dans notre population Test, cette part s'élève à 52,7 % de collégiens et 41,4 % de lycéens et à 59,9 % de collégiens et 37,4 % de lycéens pour la population Témoin. Cette répartition n'a pas été choisie par le chercheur, mais relève plus des conditions structurelles du projet visant plus largement les collèges mais aussi des propres choix du rectorat. Ce point est important dans la mesure où le questionnaire étant similaire pour les collégiens et les lycéens, les résultats contiennent des différences de niveaux et d'appréhension des questions, notamment concernant l'orientation.

**Tableau 2 : Populations Tests et Témoins par classe**

	Population globale Test		Population globale Témoin	
	Effectifs	%	Effectifs	%
<b>Terminale</b>	29	2,5		
<b>Première</b>	159	13,5	138	11,6
<b>Seconde</b>	298	25,4	307	25,8
<b>Troisième</b>	108	9,2	155	13,0
<b>Quatrième</b>	238	20,3	185	15,5
<b>Cinquième</b>	208	17,7	311	26,1
<b>Sixième</b>	65	5,5	63	5,3
<b>Primaire</b>	70	6,0	31	2,6
<b>Total</b>	<b>1 175</b>	<b>100,0</b>	<b>1 190</b>	<b>100,0</b>

*Lecture du tableau : sur 1 175 élèves interrogés de la population Test, 238 sont élèves de quatrième.*

### 1.3 Répartition sexuée de l'échantillon

S'intéresser à la répartition sexuée est en relation avec les exigences d'exhaustivité de l'échantillon – est-il représentatif des populations collégiennes/lycéennes ? – mais aussi avec l'une des problématiques de la désaffection pour les sciences qui concernerait davantage les filles. La représentation des filles en sciences dures étant faible, les sensibiliser aux sciences serait l'une des solutions possibles au renouvellement de la population scientifique. Cependant, le questionnaire révèle une quasi parité entre filles et garçons concernés par le dispositif PASS<sup>21</sup>.

Ainsi, en référence aux données nationales (49,9 % de filles et 50,1 % de garçons dans l'enseignement secondaire à la rentrée 2009), l'échantillon d'élèves présente une répartition sexuée représentative sur les trois années d'enquête. La part des filles dans la population globale de l'enquête s'élève à 52,3 % et à celle des garçons à 47,7 %. Nous retrouvons sensiblement les mêmes proportions de filles et de garçons interrogés sur les trois années, comme entre les populations Tests et Témoins.

---

<sup>21</sup> Notons cependant que sur l'ensemble des projets, trois établissements ont axé le PASS exclusivement sur leur population féminine.



**Tableau 3 : Répartition des populations d'enquête par genre**

	PASS1	Témoign 1	PASS 2	Témoign 2	PASS 3	Témoign 3	Total %
<b>Fille</b>	53,6	52,9	51,8	51,7	50,9	50,6	52,3
<b>Garçon</b>	46,4	47,1	48,2	48,3	49,1	49,4	47,7
<b>Total</b>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

*Tableau : % colonnes.  $\chi^2=1,1$  ddl=5  $p=0,952$  (peu significatif)*

Il est important de noter que dans les classes et les ateliers PASS, la parité est respectée. Les filles bénéficient autant du dispositif PASS que les garçons (sur la troisième année, nous avons 50.9 % de filles et 49.1 % de garçons).

#### **1.4 Origines sociales des élèves**

Les caractéristiques sociales d'une population d'enquête s'inscrivent dans la grande tradition sociologique des enquêtes sur l'éducation mettant en relation catégorie socioprofessionnelle (CSP) des parents et orientations scolaires des élèves. Dans les années soixante, ces premières enquêtes révolutionnèrent la sociologie de l'éducation en mettant au jour les inégalités sociales au sein d'un système scolaire élitiste (voir notamment Bourdieu et Passeron, 1964 ; 1970).

Dans notre cas, il s'agissait plus de donner une photographie de nos populations d'enquête et d'interroger dans les limites d'une telle évaluation l'implication des parents dans l'éducation de leurs enfants. Nous avons ainsi opté pour des questions sur la CSP des parents mais aussi sur la fréquence des discussions entre parents et enfants. Le premier biais que nous avons pu constater dans la demande de la profession des parents, est celui de la catégorisation par CSP qui offre une certaine marge d'erreur dans la dénomination demandée par métier aux élèves interrogés. Nous avons pu aussi constater lors de la rencontre avec les élèves sur le terrain, que plus ces derniers étaient jeunes moins ils connaissaient exactement le métier de leurs parents.

Concernant la fréquence des discussions entre parents et élèves, le présupposé que nous tentions d'aborder ici était le fait que plus ces discussions sont fréquentes plus les parents sont engagés dans la scolarité de leurs enfants, et donc plus à même de les

aider dans leurs orientations. Là encore, les limites de réponses fermées ne semblent pas répondre à toutes ces hypothèses.

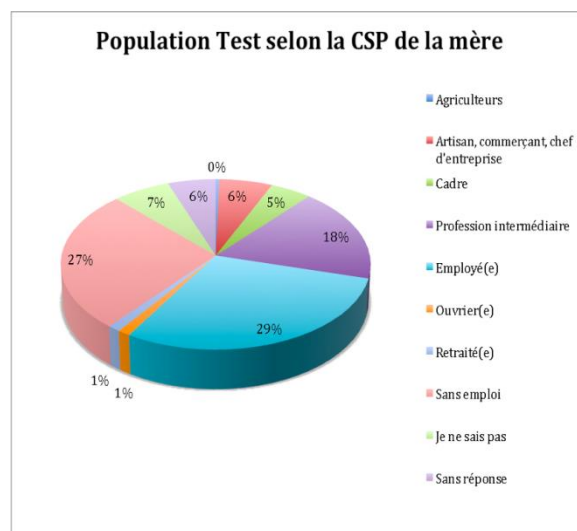
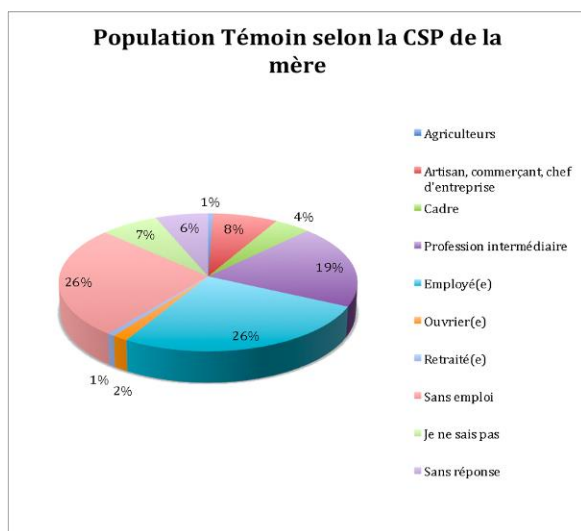
Revenons désormais aux résultats du questionnaire. Pour ce qui est des origines sociales des élèves, les mêmes tendances sont observées dans les deux populations. Nous pouvons tout d'abord remarquer que la part des agriculteurs est très faible dans la mesure où les établissements scolaires évalués se situaient dans des zones urbaines et semi urbaines. En outre, l'échantillon présente une majorité de parents « employés », avec une différence notable entre « mères » et « pères » concernant la catégorie « sans emploi ». Les mères sont en effet plus souvent inscrites dans la catégorie « inactives » que les pères (26,5 % contre 7,5 % pour la population Test) ; ce résultat est à ramener à la catégorie « mère au foyer » largement rencontrée dans notre échantillon. Ce constat correspond aux données nationales.

Nous trouvons ces mêmes tendances relatives à la CSP dans les deux populations, avec cependant une surreprésentation des élèves dont le père est cadre dans notre population Test (13,7 % pour les Tests contre 10,6 % pour la population Témoin). Ce point est à analyser avec précaution car la part des professions intermédiaires est moins importante pour les Tests (11,3 %) que pour les Témoins (13,6 %), ce qui compense cette différence entre les deux populations.

**Tableau 4 : Répartition des populations selon les catégories socioprofessionnelles des mères**

	Population globale Test		Population globale Témoin	
	Effectifs	%	Effectifs	%
Agriculteurs	5	0,4	7	0,6
Artisan, commerçant, chef d'entreprise	72	6,1	91	7,6
Cadre	56	4,8	51	4,3
Profession intermédiaire	211	18,0	232	19,5
Employé(e)	344	29,3	315	26,5
Ouvrier(e)	14	1,2	18	1,5
Retraité(e)	14	1,2	9	0,8
Sans emploi	316	26,9	311	26,1
Je ne sais pas	78	6,6	82	6,9
Sans réponse	65	5,5	74	6,2
<b>Total</b>	<b>1 175</b>	<b>100,0</b>	<b>1 190</b>	<b>100,0</b>

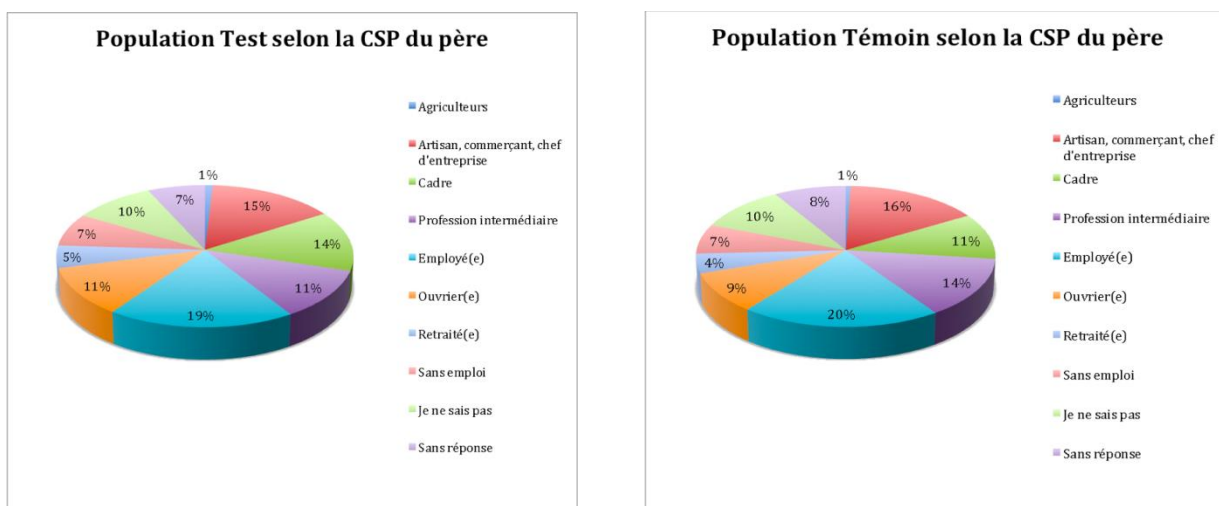
**Graphiques 1 : Populations selon la CSP de la mère**



**Tableau 5 : Répartition des populations selon les catégories socioprofessionnelles des pères**

	Population globale Test		Population globale Témoin	
	Effectifs	%	Effectifs	%
Agriculteurs	11	0,9	7	0,6
Artisan, commerçant, chef d'entreprise	177	15,1	188	15,8
Cadre	161	13,7	126	10,6
Profession intermédiaire	133	11,3	162	13,6
Employé(e)	221	18,8	237	19,9
Ouvrier(e)	130	11,1	110	9,2
Retraité(e)	60	5,1	53	4,5
Sans emploi	88	7,5	81	6,8
Je ne sais pas	114	9,7	125	10,5
Sans réponse	80	6,8	101	8,5
<b>Total</b>	<b>1 175</b>	<b>100,0</b>	<b>1 190</b>	<b>100,0</b>

Graphiques 2 : Populations selon la CSP du père



À priori, par rapport à la part plus grande des pères « cadres » dans la population Test et celle des pères « professions intermédiaires » chez les Témoins, on ne peut établir de corrélation entre le niveau d'études des parents et la motivation supérieure pour les études de leurs enfants et leur intégration au projet PASS. Cependant, on peut imaginer l'incidence de cette surreprésentation dans quelques cas ; notamment lorsque l'établissement scolaire recompose d'une année sur l'autre le même effectif de

la classe PASS et que le projet, en lui-même, devient un élément attractif dans la stratégie des parents pour l'inscription de leurs enfants.

Par ailleurs, nous attachant aux données du tableau 6, il apparaît que les parents de la population Test s'entretiennent plus régulièrement du suivi scolaire de leurs enfants que les parents Témoins (62.4 % pour Test contre 58.5 % pour Témoin, en année 1 ; 53.4 % pour Test contre 40.3 % pour Témoin en année 2 ; et 65.3 % pour Test contre 56.8 % pour Témoin en année 3) et qu'ils s'impliquent davantage au fur et à mesure du passage en classe supérieure. Ainsi, l'arrivée de nouveaux élèves dans les projets et la renommée du projet PASS au sein de l'établissement pourraient être des facteurs jouant sur la composition sociale différenciée du dispositif. Le conditionnel est ici de mise puisque les statistiques ne permettent pas d'aller plus loin quant à cette corrélation entre CSP des parents et attractivité du PASS.

**Tableau 6 : Fréquence des discussions entre parents et enfants concernant les devoirs et les projets**

	P1	P2	P3	T1	T2	T3	Total
Presque tous les jours	33,1	25,3	22,5	20,2	18,1	26,8	24,8
Quelques fois par semaine	29,3	28,1	32,8	38,3	22,2	30,0	31,2
Quelques fois par mois	23,3	28,5	28,3	25,0	23,2	25,7	25,3
Rarement ou jamais	13,5	14,9	15,0	15,2	11,6	14,4	14,2
Sans réponse	0,8	3,2	1,4	1,3	24,9	3,1	4,5
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

*Tableau : % colonnes.  $\chi^2=365,6$   $ddl=20$   $p=0,001$  (très significatif)*

Selon le même mouvement, en ce qui concerne la fréquence des discussions élèves-parents concernant l'école, si les parents des deux populations Test et Témoin s'impliquent dans les échanges avec les enfants concernant leur scolarité en année 1 (66.9 % Test ; 68.2 % Témoin), cet intérêt s'étiolle pour les populations Témoins dans les années suivantes, alors qu'elle reste importante pour les populations Test (38 % pour Test contre 10.4 % pour Témoin en année 2 et 31 % pour Test contre 18.7 % pour Témoin en année 3).

## 1.5 Le rapport des élèves aux sciences

Dans notre questionnaire, plusieurs questions (n° 1, 7, 54, 55) portaient sur le niveau de satisfaction des élèves par rapport à leurs résultats en sciences, sur le temps qu'ils consacrent à leurs devoirs et sur leur représentation du métier de scientifique. Dans ces trois propositions, le chercheur tente à la fois d'interroger un degré de satisfaction, qui renvoie aux indices de la motivation, une temporalité qui est supposée être le signe d'un mode d'engagement de l'élève dans ses apprentissages et enfin les représentations que l'élève s'est forgées du métier de scientifique.

L'échelle de satisfaction, est un indicateur couramment utilisé en *marketing* concernant l'impact d'un produit sur les clients ou dans les grandes enquêtes sur la qualité de vie au travail. En éducation, la motivation des élèves se mesure parfois grâce à cet indicateur, dans la mesure où il renvoie directement au plaisir que suscite telle ou telle action, et donc à l'engagement affectif de l'élève dans la tâche, source de motivation. Pour notre questionnaire, il fut question d'interroger les élèves sur leur niveau de satisfaction concernant leur résultats en sciences, en présumant que plus leur niveau de satisfaction était élevé plus leurs résultats en sciences étaient bons. Mais aussi cela impliquerait que l'impact du dispositif PASS aurait une influence sur leurs résultats en sciences.

Selon les résultats, si l'on compare la part de la population Test se déclarant « très satisfaite » de leurs résultats de sciences par rapport à l'ensemble des deux populations, on observe une nette surreprésentation des élèves Test. En effet, si l'augmentation de la catégorie des élèves Tests « très satisfaits » de leurs résultats en sciences ne progresse pas de manière linéaire (passant de 13,8 % la première année à 21 % la deuxième année pour chuter à 16 % la dernière année) leur taux reste cependant au-dessus de la part globale des taux de satisfaction qui s'élèvent à 12,1 %.

En cumulant, autant chez les Tests que chez les Témoins, les élèves « satisfaits » et « très satisfaits », l'écart apparaît plus remarquable. En effet, nous constatons alors que 62,6 % des Tests année 1, 68 % des Tests année 2 et 68,2 % des Tests année 3 se déclarent soit « satisfaits », soit « très satisfaits » de leurs résultats en sciences. Leur taux de satisfaction allant d'ailleurs en augmentant au fur et à mesure des années du dispositif (56,1 % des Témoins en année 1 ; 61,2 % des Témoins en année 2 et seulement 49 % des Témoins en année 3).

**Tableau 7 : Satisfaction des élèves par rapport à leurs résultats en sciences**

	P1	P2	P3	T1	T2	T3	Total
<b>Totalement insatisfait(e)</b>	8,7	3,6	4,8	9,4	9,2	9,3	7,9
<b>Insatisfait(e)</b>	27,0	25,6	26,3	32,9	24,5	38,9	29,3
<b>Satisfait(e)</b>	48,8	47,0	52,2	45,1	56,1	44,7	48,5
<b>Très satisfait(e)</b>	13,8	21,0	16,0	11,0	5,1	4,3	12,1
<b>Sans réponse</b>	1,8	2,8	0,7	1,7	5,1	2,7	2,3
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

*Tableau : % colonnes.  $\chi^2=102,1$  ddl=20  $p=0,001$  (très significatif)*

*Lecture : sur 100 élèves de la population Test de première année, 48,8 se déclarent très satisfaits de leurs résultats en sciences.*

À la lecture du tableau, nous faisons le même constat pour les élèves se déclarant « insatisfaits ». Le taux passe de 27 % en première année à 25,6 % en deuxième année pour se stabiliser à 26,3 % en dernière année. Ces taux apparaissent comme des sous-représentations compte tenu de la part globale des « insatisfaits » qui s'élève à 29,3 %. Les élèves Tests qui suivent le dispositif sont-ils plus exigeants sur leurs résultats en sciences que les élèves Témoins qui y accorderaient moins d'importance ?

Si l'on agrège les catégories des élèves se déclarant « insatisfaits » et « totalement insatisfaits », on s'aperçoit que les élèves Témoins sont beaucoup plus insatisfaits de leurs résultats en sciences que les élèves Tests. Les élèves Test se déclarent, en effet, « insatisfaits » ou « totalement insatisfaits » de leurs résultats à 35,7 % en année 1, 29,2 % en année 2 et 31,1 % en année 3. Les élèves Témoins s'estiment quant à eux « insatisfaits », voire « totalement insatisfaits » de leurs résultats en sciences à 42,3 % en année 1 ; 33,7 % en année 2 et 48,2 % en année 3.

Concernant le temps consacré aux devoirs de sciences, ici aussi nous avons considéré plusieurs hypothèses implicites. Tout d'abord le fait que l'investissement temporel de l'élève est directement en relation avec ses modes d'engagement et son « appétence » aux sciences. Ensuite, la population Test consacrerait plus de temps aux devoirs de sciences que la population Témoin, du fait de sa participation au PASS.

Ainsi, les élèves de la population Test déclarent s'investir plus dans les devoirs de sciences que la population Témoin (sans que cela implique forcément un travail supplémentaire relatif au dispositif).

**Tableau 8 : Temps consacré aux devoirs de sciences en une semaine**

	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>	<b>Total</b>
<b>Aucun temps</b>	6,3	10,7	6,5	8,6	10,2	13,2	8,7
<b>Moins d'une heure</b>	26,5	24,9	31,7	39,0	29,3	34,6	31,5
<b>De 1 à 2h</b>	34,3	31,3	37,2	35,7	37,1	33,1	34,9
<b>De 3 à 4h</b>	14,1	19,9	15,4	8,9	13,9	15,2	13,7
<b>De 5 à 6h</b>	2,3	8,2	6,1	1,3	4,8	1,6	3,4
<b>Plus de 6h</b>	1,5	3,6	2,4	0,6	0,7	1,6	1,5
<b>Sans réponse</b>	15,0	1,4	0,7	5,9	4,1	0,8	6,3
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

*Tableau : % colonnes.  $\chi^2=220,6$  ddl=30  $p=0,001$  (Val. théoriques  $< 5 = 4$ )*

En année 3 de l'évaluation, les élèves Tests sont, par exemple, trois fois plus nombreux que les Témoins à déclarer consacrer entre 5 et 6 heures de leur temps aux devoirs de sciences et deux fois moins nombreux à n'y consacrer aucun temps. Cependant, les deux populations se « rejoignent » dans les catégories entre 1 à 2h et 3 à 4h. Cet élément nous indique que l'impact du dispositif PASS sur la durée du travail personnel des élèves n'est positif que pour une infime part de la population Test.

Les représentations des élèves relatives aux sciences et au métier de scientifique ont été abordées *via* des questions ouvertes. Ces questions n'ont concerné que la population Test dans la mesure où nous voulions saisir l'évolution de leurs représentations. Selon la méthode de l'analyse de contenu, les réponses aux questions ouvertes ont été retravaillées de manière à faire apparaître des « mots clés » récurrents que l'on a synthétisés afin de créer des catégories.



**Tableau 9 : Représentations du métier de scientifique selon les élèves**

Avis	Réponses	P1	P2	P3	Total
Positif	Lucratif	1,5	1,1	0,7	1,2
	Aider, améliorer, progrès, innovation, découverte	16,6	29,8	27,3	22,4
	Apprendre, transmettre, réflexion	3	5,3	4,4	3,9
	Bien, intéressant, super, passionnant	5,8	3,2	3,4	4,6
	De grandes connaissances, intelligence, extraordinaire	2,7	1,8	1,4	2,1
	Important, indispensable, nécessité, devoir	1,8	1,1	0,7	1,4
Neutre	Expérimentation, invention, manipulation	11,3	6,7	9,9	9,9
	Faire des sciences, des recherches	13,1	24,5	18,4	17,2
	Médecin, enseignant, ingénieur, matières scientifiques	5,3	1,4	2,4	3,7
Négatif	Pas intéressant, nul, dangereux, pas valorisant	2,7	1,8	1	2
	Dur, complexe, difficile, long	8,3	5,3	3,8	6,5
	Je ne sais pas	2,3	1,8	1	1,9
	Sans réponse	25,5	16,3	25,6	23,3
	<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Tableau : % colonnes.  $\chi^2=78$  ddl=24  $p=0,001$  (Val. théoriques < 5 = 4)

**Tableau 10 : Représentations du scientifique selon les élèves**

Avis	Réponses	P1	P2	P3	Total
Positif	Respectable, que l'on envie	1,9	0	0,3	1,1
	Une personne voyageant dans des lieux extraordinaires (Espace, ...)	0,9	0,6	0,0	0,6
	Une personne passionnée, qui partage ses connaissances	6,5	6,5	4,8	6,1
	Recherche et humanisme, aide, progrès	9,1	8	13,3	9,8
	Intelligence hors du commun, génie, cultivé, surdiplômé	11,4	11,7	6,5	10,4
Neutre	Une personne travaillant dans un laboratoire, qui a une démarche scientifique	5,2	6,5	5,5	5,6
	Manipulation, outils spécifiques, expériences	7,8	7,7	0	6
	Expert en sciences, chercheur, intérêt pour les sciences	16,8	20,9	21,5	18,9
	Recherche, curiosité, innovation, découverte	9,8	12,3	10,6	10,6
Négatif	Image du scientifique désignée par ce qu'il porte : le savant fou	3,8	1,2	2,4	2,8
	Intellectuel, risque, pas apprécié	1,4	1,8	1,4	1,5
	Études longues, difficiles, complexes	4,3	2,8	5,8	4,3
	Recherche, ascétisme, rationalité, logique	2,2	3,4	1,7	2,4
	Hors sujet	1,2	0,9	0,7	1
	Je ne sais pas	1,2	1,2	0,3	1
	Sans réponse	16,5	14,5	25,3	18
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Tableau : % colonnes.  $\chi^2=73,5$  ddl=30  $p=0,001$  (Val. théoriques < 5 = 11)

Pour les élèves questionnés (population Test uniquement ici), le métier de scientifique est, tout d'abord, un métier à caractère « humaniste ». Ainsi, pour 22,4 % des élèves, le métier de « scientifique » est un métier qui sert à « aider », à « améliorer le monde par le progrès et l'innovation », « la science c'est utile et nécessaire ». Notons que les élèves ont une image globalement positive du métier de scientifique. Les avis négatifs qui renvoient au risque scientifique, à la dangerosité du métier ou à l'ennui, s'élèvent à moins de 2 % des réponses sur les trois années. En outre, nous pouvons souligner la part des « je ne sais pas » qui diminue de 1,3 point entre la première (2,3 %) et la deuxième année (1,8 %), pour atteindre seulement 1 % en troisième année. Cela témoigne sans doute d'une meilleure connaissance du milieu et du métier scientifiques par les élèves inscrits en PASS. Si l'on devait dresser le portrait type du scientifique selon les réponses des élèves, nous représenterions un

chercheur (un homme plutôt qu'une femme), curieux, possédant une intelligence hors du commun, humaniste et passionné par son métier. Nous avons donc ici encore une image très positive du scientifique qui ne semble pas se ternir durant les trois années du PASS, mais qui reste culturellement sexuée.

Il est effectivement intéressant de souligner que la catégorie qui a le plus progressé durant ces trois années d'expérimentation est « Recherche et humanisme, aide, progrès » avec, en moyenne, une augmentation de 3,2 points tandis que l'image du « savant fou » perd près de 2 points en moyenne durant cette période. Il semble ainsi que l'impact du dispositif PASS se situe aussi au niveau des représentations des élèves sur le métier et l'image du scientifique.

## **1.6 L'orientation scolaire**

Un des objectifs du questionnaire auprès des populations Test et Témoin était d'évaluer l'impact du dispositif en fonction des souhaits d'orientation des élèves. Nous avons ainsi posé plusieurs questions (n° 2, 3, 4) sur leurs souhaits de poursuivre des études, sur les filières envisagées ou sur les domaines dans lesquels ils aimeraient travailler. Inscrits dans une modalité déclarative, les questionnaires Tests et Témoins présentent des variables de contrôle.

L'investissement scolaire et les souhaits d'approfondissement des études ont d'abord été étudiés par le taux d'absences<sup>22</sup> déclaré par les élèves. Habituellement, les enquêtes de sociologie sur l'absentéisme recueillent leurs données sur les enregistrements effectués par les conseillers principaux d'établissements scolaires. C'est ainsi, par exemple, que Hughes Lagrange (2005) a procédé pour définir, à partir d'un certain taux d'absentéisme, le phénomène de déscolarisation. Néanmoins, le taux d'absence déclaré par les élèves eux-mêmes nous a semblé constituer une donnée pertinente car elle peut être un bon indicateur de l'engagement des élèves dans leur scolarité (en dehors de tout problème particulier ayant empêché la présence scolaire régulière de l'élève).

---

<sup>22</sup> Il s'agit bien ici d'un taux d'absence et non d'absentéisme, ce dernier renvoie à l'assiduité scolaire qui considère qu'un élève est absentéiste à raison de quatre demi-journées d'absence ou plus dans le même mois (Selon l'article L. 131-8 du code de l'éducation).

**Tableau 11 : Absences déclarées par année d'enquête**

	P1	P2	P3	T1	T2	T3	Total
<b>Aucun</b>	11,3	17,8	13,3	10,2	4,8	10,9	<b>11,2</b>
<b>Un ou deux jours</b>	31,3	32,0	29,0	26,6	19,4	26,8	<b>27,9</b>
<b>Trois à cinq jours</b>	26,3	27,0	25,3	24,4	36,7	24,5	<b>26,8</b>
<b>Six à dix jours</b>	13,0	11,7	16,4	14,7	17,3	13,2	<b>14,3</b>
<b>Plus de dix jours</b>	17,5	10,0	15,7	22,2	17,0	23,0	<b>18,2</b>
<b>Sans réponse</b>	0,7	1,4	0,3	1,9	4,8	1,6	<b>1,6</b>
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tableau : % colonnes.  $\chi^2=95,3$  ddl=25  $p=0,001$  (Val. théoriques < 5 = 4)

Toutes populations confondues, les élèves déclarent majoritairement être absents de un à deux jours (27,9 %) par trimestre, ce qui traduit un faible taux d'absentéisme. La population Test semble néanmoins être moins absente que la population Témoin. En année 3 de l'évaluation, les élèves inscrits en PASS sont surreprésentés dans la catégorie « aucun jour » d'absence par trimestre (13,3 % contre 10,9 % pour les Témoins) et sous-représentés dans la catégorie « Plus de dix jours » par trimestre (15,7 % contre 23 %). Si ces données sont remarquables, on ne saurait pour autant en déduire des éléments attestant d'une plus grande assiduité scolaire des élèves inscrits en PASS.

Concernant la volonté des élèves voulant poursuivre des études après le baccalauréat, nous pouvons voir à l'aide du tableau 12 que si la majorité des élèves déclare vouloir poursuivre des études après le baccalauréat (85,8 % toutes populations confondues), les Tests sont plus nombreux que les Témoins notamment en années 2 et 3 (94,9 % contre 89,5 % en année 3). Une interprétation possible est que les élèves qui choisissent délibérément de s'inscrire en dispositif PASS le font dans l'idée d'accumuler des connaissances pour poursuivre ultérieurement des études, notamment scientifiques. Néanmoins, le choix du dispositif n'étant pas libre pour tous, il n'est guère possible au regard de ces seuls résultats de confirmer ces hypothèses.

**Tableau 12 : Volonté de poursuivre des études après le baccalauréat**

	P1	P2	P3	T1	T2	T3	Total
<b>Non</b>	6,0	4,6	4,4	9,4	8,8	10,1	<b>7,4</b>
<b>Oui</b>	78,7	93,6	94,9	81,8	89,5	89,5	<b>85,8</b>
<b>Sans réponse</b>	15,3	1,8	0,7	8,8	1,7	0,4	<b>6,8</b>
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tableau : % colonnes.  $\chi^2=146$  ddl=10  $p=0,001$  (Très significatif)

Quand le questionnaire demande plus de précisions sur les options qu'ils choisiront (choisiraient), nous leur proposons une liste de diplômes distinguant formations longues, formations courtes ou formations universitaires, grandes écoles, etc. Sur ce chapitre des formations envisagées (voir tableau 13), toutes populations confondues, les élèves qui déclarent avoir envie de poursuivre leurs études, placent en première position les filières longues de type universitaire (27,7 % filières longues, 14,3 % pour les CPGE et 12,1 % pour les filières courtes).

**Tableau 13 : Filières du supérieur envisagées**

	P1	P2	P3	T1	T2	T3	Total
<b>Filières professionnelles courtes : BTS, DUT, DEUST, DMA</b>	10,8	13,2	10,6	13,3	10,9	14,0	<b>12,1</b>
<b>Classes préparatoires aux grandes écoles - CPGE</b>	16,3	12,5	14,0	14,4	12,6	14,0	<b>14,3</b>
<b>Filières longues : Licence, Master, Doctorat à l'université</b>	20,1	32,0	41,0	21,1	38,1	30,4	<b>27,7</b>
<b>Autres à préciser</b>	1,7	0,4	0	1,4	0,7	0	<b>0,9</b>
<b>Je ne sais pas</b>	30,6	40,9	29,0	33,8	35,0	32,3	<b>33,2</b>
<b>Sans réponse</b>	20,5	1,1	5,5	16,0	2,7	9,3	<b>11,7</b>
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tableau : % colonnes.  $\chi^2=187,5$  ddl=25  $p=0,001$  (Val. théoriques < 5 = 4)

Notons ici la progression pour les élèves Tests envisageant une filière longue à l'issue du baccalauréat (+ 20,9 points entre la première et la troisième année, contre +9,3 points pour la population Témoin), ainsi qu'une sous-représentation des filières courtes envisagées pour cette même population en troisième année : 10,6 % d'entre eux contre 14 % pour la population Témoin. Nous pouvons mettre en relation cette progression avec la sensibilisation à l'enseignement supérieur universitaire des élèves Test qui passe par les rencontres avec des enseignants chercheurs ou les visites sur des sites scientifiques et/ou universitaires.

**Tableau 14 : Répartition par cursus scolaire des filières envisagées**

Filières envisagées	P1	P2	P3	T1	T2	T3	Total général
<b>Classes préparatoires aux grandes écoles</b>	<b>0</b>	<b>4,7</b>	<b>6,9</b>	<b>17,1</b>	<b>4,9</b>	<b>6</b>	<b>7,3</b>
<i>Collège</i>	0	0,4	3,6	8,4	3,8	2,6	3,5
<i>Lycée</i>	0	4,3	3,2	8,8	1	3,4	3,8
<b>Filières longues: Licence, Master, Doctorat à l'université</b>	<b>25,3</b>	<b>32,4</b>	<b>43,3</b>	<b>25,1</b>	<b>39,2</b>	<b>33,5</b>	<b>31,4</b>
<i>Collège</i>	13,6	15,1	24,9	14,2	18,2	14,2	16,1
<i>Lycée</i>	11,7	17,3	18,4	11	21	19,3	15,3
<b>Filières professionnelles courtes: BTS, DUT, DEUST, DMA</b>	<b>13,6</b>	<b>13,3</b>	<b>11,2</b>	<b>15,8</b>	<b>11,2</b>	<b>15,5</b>	<b>13,7</b>
<i>Collège</i>	6,9	5	7,2	9,1	4,5	6,9	6,9
<i>Lycée</i>	6,7	8,3	4	6,7	6,6	8,6	6,7
<b>Grandes écoles</b>	<b>20,5</b>	<b>7,9</b>	<b>7,9</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>9,4</b>	<b>9</b>
<i>Collège</i>	4,8	5,4	3,2	0	4,2	2,1	3,1
<i>Lycée</i>	15,7	2,5	4,7	0	3,8	7,3	5,9
<b>Je ne sais pas</b>	<b>38,5</b>	<b>41,4</b>	<b>30,7</b>	<b>40,2</b>	<b>36</b>	<b>35,6</b>	<b>37,6</b>
<i>Collège</i>	20,1	29,5	23,8	28,3	18,9	25,8	24,4
<i>Lycée</i>	18,4	11,9	6,9	11,9	17,1	9,9	13,2
<b>Autres à préciser</b>	<b>2,1</b>	<b>0,4</b>	<b>0</b>	<b>1,7</b>	<b>0,7</b>	<b>0</b>	<b>1,1</b>
<i>Collège</i>	0,2	0,4	0	0,9	0	0	0,3
<i>Lycée</i>	1,9	0	0	0,7	0,7	0	0,7
<b>Total général</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

*Lecture : sur 100 élèves inscrits en PASS envisageant des grandes écoles en année 1 : 15,7 sont lycéens ; 4,8 sont collégiens.*

Les réponses et la répartition des filières envisagées par les élèves en fonction de leur niveau (lycéens ou collégiens) nous renseignent sur l'importance de l'âge et du niveau scolaire quand il s'agit d'aborder l'orientation. Il est ainsi intéressant de remarquer que la part globale des collégiens ayant répondu « je ne sais pas » est supérieure de 11,2 points à celle des lycéens (24,4 % pour les collégiens contre 13,2 % pour les lycéens). Cet écart s'explique par la part importante des élèves ne sachant pas encore se déterminer sur leur orientation future. De plus, au fil de notre évaluation, cette part diminue pour les lycéens et plus particulièrement pour ceux inscrits en PASS : -11,5 points entre la première et la troisième année (18,4 % et 6,9 %), alors que pour les lycéens Témoins elle ne diminue que de 2 points (11,9 % et 9,9 %).

Le dernier critère pour évaluer l'investissement des élèves dans leurs études a été de saisir leurs « intentions » professionnelles et éventuellement leurs évolutions. Toutes populations confondues, les cinq premiers domaines professionnels envisagés par les élèves sont la santé (14,3 %), les métiers de la défense et de la sécurité (7,4 %), les sciences et techniques (5,8 %), le commerce, *marketing*, distribution, vente (5,4 %) et les métiers de l'enseignement et du social (5 %) (voir tableau n°15).

**Tableau 15 : Domaines des métiers envisagés**

	P1	P2	P3	T1	T2	T3	Total
Politique	0,5	0,4	0,7	0,2	0,0	0,4	<b>0,3</b>
Agriculture, Environnement	0,3	1,4	1,4	0,5	1,4	1,2	<b>0,8</b>
Architecture	0,5	2,1	1,4	0,9	0,7	1,2	<b>1,0</b>
Banque, finances, comptabilité	0,8	1,8	0,7	1,3	1,0	0,4	<b>1,0</b>
Information, communication, audiovisuel	2,0	2,1	0,7	2,3	2,7	1,6	<b>2,0</b>
Tourisme, hôtellerie, restauration	1,8	2,1	2,4	3,8	0,7	3,1	<b>2,5</b>
Sciences humaines	1,5	2,8	3,8	2,5	3,4	3,1	<b>2,6</b>
Informatique, média, internet	0,3	4,6	7,5	1,3	3,1	4,7	<b>2,8</b>
Sport professionnel	3,5	2,1	4,4	4,4	2,4	1,6	<b>3,3</b>
Arts et techniques	4,7	3,9	3,4	3,4	1,4	3,9	<b>3,6</b>
Droit, juridique, ressources humaines, administration	2,5	2,8	3,4	4,7	7,5	6,6	<b>4,3</b>
Artisanat	3,5	2,5	3,4	6,4	5,8	4,7	<b>4,6</b>
Enseignement, social	4,5	3,2	3,4	4,7	8,8	6,2	<b>5,0</b>
Commerce, <i>marketing</i> , distribution, vente	4,3	6,4	3,4	5,3	6,5	7,8	<b>5,4</b>
Sciences et techniques	1,3	15,3	13,7	0,8	7,1	7,4	<b>5,8</b>
Défense, sécurité	6,8	7,8	5,1	6,3	13,3	6,6	<b>7,4</b>
Santé	8,8	22,1	25,9	4,9	20,4	21,8	<b>14,3</b>
Je ne sais pas	9,2	12,5	10,2	10,8	8,8	12,5	<b>10,4</b>
Sans réponse	43,1	3,9	5,1	35,7	5,1	5,4	<b>22,9</b>
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tableau : colonnes.  $\chi^2=710,1$  ddl=90  $p=0,001$  (Val. théoriques < 5 = 18)



Sur ces cinq domaines, les élèves de la population Test sont largement surreprésentés dans les domaines de la santé : 25,3 % en année 3, avec une évolution croissante de 17,1 points entre la première et la troisième année. Mais aussi dans les domaines des Sciences et Techniques où ils sont passés de 1,3 % en première année, à 15,3 % en deuxième année et à 13,7 % en troisième année. Les élèves envisagent ainsi plus fortement une orientation dans ces domaines scientifiques et techniques que la population Témoin : près de deux fois moins d'élèves Témoins envisagent de s'orienter dans les Sciences et Techniques par rapport aux élèves Tests. Ce résultat conforte l'impact du projet PASS sur la sensibilisation des élèves aux métiers scientifiques. Soulignons aussi la forte progression sur les trois années du domaine « informatique, média, et Internet » : pour les élèves Tests, il passe de 0,3 % en première année à 7,5 % en troisième année. Cette évolution est à rapporter aux activités du dispositif PASS centrées sur l'apprentissage et l'utilisation d'outils informatiques.

Dans ce chapitre sur l'horizon d'orientation des élèves, il est important de mettre en relief la part importante d'élèves ne sachant pas encore dans quels domaines ils souhaitent s'orienter, quel métier ils souhaitent exercer (près de 10,4 %, toutes populations confondues). Ce phénomène, bien connu en sociologie de l'école, peut toutefois être mis en relation dans notre évaluation avec la structure de notre population à majorité collégienne plus incertaine de l'orientation post-baccalauréat que la population des lycées. Précisons que la population Test est toutefois moins indécise en troisième année que la population Témoin (respectivement 10,2 % et 12,5 %).

Pour clore cette partie, retenons qu'en année 3, les souhaits d'orientation des élèves varient en fonction de leur participation au projet PASS : les élèves Tests sont plus nombreux que les élèves Témoins à envisager des études supérieures, dans des filières universitaires scientifiques et techniques.

## **2 L'expérience des élèves dans le dispositif PASS**

### **2.1 Le rapport des élèves aux activités innovantes du PASS**

La dernière partie du questionnaire était uniquement destinée aux élèves inscrits en PASS car elle concernait le déroulement des ateliers et des classes scientifiques. Nous avons tout d'abord interrogé les élèves sur les apports du projet par rapport aux cours ordinaires. Nous tentions de mettre au jour à la fois les activités innovantes proposées par l'expérimentation (à savoir : le travail de groupe, les sorties, l'utilisation de ressources inédites), mais aussi le rapport de l'élève à ces activités : ses relations avec les autres élèves, avec l'enseignant, sa participation. Pour mesurer cet écart, l'utilisation d'une échelle de réponse dite de « jugement » (ou « échelle de Likert » utilisé en *marketing* et psychométrie), permettait de mesurer le degré d'accord des élèves avec les affirmations proposées. Or, les affirmations données induisent que le projet propose des activités différentes des cours ordinaires et l'échelle de mesure, visant à nuancer l'avis des élèves, limitent aussi l'interprétation du rapport aux savoirs scientifiques.

Ceci étant, on constate en premier lieu, que les élèves répondent toujours positivement aux questions concernant les innovations du projet. L'analyse de leurs réponses fait ressortir un profil du PASS qui peut se résumer ainsi : un projet qui se déroule en petit groupe, où l'on peut davantage participer à l'oral qu'en cours ordinaire, où l'on est plus proche du professeur, où l'on apprend des choses différentes. C'est également un projet qui permet de visiter des lieux, de rencontrer des personnes et de manipuler des outils inédits. Tous ces éléments sont révélateurs du caractère innovant du projet pour les élèves. En se référant à deux exemples concernant l'utilisation d'outils différents dans le projet (68,9 % des élèves déclarent être « tout à fait d'accord » et « d'accord » avec cette proposition) et le sentiment d'apprendre de nouveaux savoirs (77,9 % d'entre eux déclarent être « tout à fait d'accord » et « d'accord » avec cette proposition), on mesure dans les limites du questionnaire que le PASS est, pour les élèves, un projet inédit et extra-ordinaire.

## Tableaux 16 : Apports du projet PASS par rapport au cours ordinaires

### 16.a : Être en plus petit groupe

	P1	P2	P3	Total
Pas du tout d'accord	11,6	16,3	15,0	13,6
Pas d'accord	11,6	12,1	22,5	14,5
D'accord	34,9	43,3	39,6	38,1
Tout à fait d'accord	17,6	16,0	10,6	15,5
Sans-réponse	24,1	12,4	12,3	18,4
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Tableau : % colonnes.  $\chi^2=53,6$   $ddl=8$   $p=0,001$  (Très significatif)

### 16.b : Se sentir plus libre de poser des questions

	P1	P2	P3	Total
Pas du tout d'accord	7,7	10,3	7,2	8,2
Pas d'accord	15,0	17,0	17,4	16,1
D'accord	34,8	43,6	47,4	40,1
Tout à fait d'accord	18,8	18,1	16,7	18,1
Sans-réponse	23,8	11,0	11,3	17,6
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Tableau : % colonnes.  $\chi^2=39,3$   $ddl=8$   $p=0,001$  (Très significatif)

### 16.c : Participer plus qu'en classe ordinaire

	P1	P2	P3	Total
Pas du tout d'accord	9,8	11,7	8,9	10,0
Pas d'accord	22,3	25,2	28,7	24,6
D'accord	31,9	39,4	35,8	34,7
Tout à fait d'accord	13,8	12,8	15,7	14,0
Sans-réponse	22,1	11,0	10,9	16,7
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Tableau : % colonnes.  $\chi^2=30,6$   $ddl=8$   $p=0,001$  (Très significatif)

**16.d : Se sentir plus proche de son enseignant(e)**

	P1	P2	P3	Total
Pas du tout d'accord	8,5	9,6	9,6	9,0
Pas d'accord	16,6	17,4	16,0	16,7
D'accord	38,4	45,7	46,8	42,3
Tout à fait d'accord	14,3	17,4	17,1	15,7
Sans-réponse	22,1	9,9	10,6	16,3
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tableau : % colonnes.  $\chi^2=31,8$  ddl=8  $p=0,001$  (Très significatif)

**16.e : Communiquer davantage entre élèves**

	P1	P2	P3	Total
Pas du tout d'accord	6,0	7,1	5,8	6,2
Pas d'accord	11,3	13,5	12,3	12,1
D'accord	39,4	44,0	51,2	43,5
Tout à fait d'accord	21,0	25,5	19,5	21,7
Sans-réponse	22,3	9,9	11,3	16,6
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tableau : % colonnes.  $\chi^2=34,6$  ddl=8  $p=0,001$  (Très significatif)

**16.f : Utiliser des outils scientifiques inédits**

	P1	P2	P3	Total
Pas du tout d'accord	4,8	3,9	4,4	4,5
Pas d'accord	9,8	9,6	10,9	10,0
D'accord	40,3	42,2	48,1	42,7
Tout à fait d'accord	22,3	34,8	25,9	26,2
Sans-réponse	22,8	9,6	10,6	16,6
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tableau : % colonnes.  $\chi^2=43,6$  ddl=8  $p=0,001$  (Très significatif)

### 16.g : Apprendre de nouvelles choses

	P1	P2	P3	Total
<b>Pas du tout d'accord</b>	2,7	1,8	0,3	<b>1,9</b>
<b>Pas d'accord</b>	2,8	5,0	5,1	<b>3,9</b>
<b>D'accord</b>	38,6	44,3	45,1	<b>41,6</b>
<b>Tout a fait d'accord</b>	33,6	39,0	39,2	<b>36,3</b>
<b>Sans-réponse</b>	22,3	9,9	10,2	<b>16,3</b>
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tableau : % colonnes.  $\chi^2=41,3$  ddl=8  $p=0,001$  (Très significatif)

### Tableau 17 : Apports du projet sur les activités proposées

	P1	P2	P3	Total
<b>De visiter de nouveaux endroits que tu ne connaissais pas</b>	20,4	21,1	21,1	<b>20,8</b>
<b>D'être avec tes copains en dehors de l'école</b>	11,9	11,9	12,5	<b>12,0</b>
<b>De découvrir de nouveaux métiers</b>	13,7	14,9	14,4	<b>14,2</b>
<b>De discuter avec des chercheurs, des scientifiques</b>	15,0	17,0	15,6	<b>15,7</b>
<b>De découvrir de nouvelles matières</b>	7,6	8,0	7,0	<b>7,6</b>
<b>De rater des heures de cours</b>	8,7	8,7	8,8	<b>8,7</b>
<b>De manipuler des outils de travail que tu ne connaissais pas</b>	14,1	15,3	15,1	<b>14,7</b>
<b>Sans réponse</b>	8,7	3,0	5,5	<b>6,3</b>
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tableau : % colonnes.  $\chi^2=40,3$  ddl=14  $p=0,001$  (Très significatif)

Les activités du dispositif privilégiées par les élèves sont respectivement : visiter de nouveaux endroits (20,8 %), rencontrer des scientifiques (15,7 %), manipuler des outils inédits (14,7 %) et découvrir de nouveaux métiers (14,2 %). Là encore, c'est bien le caractère inédit et extra-ordinaire de ces activités qui est cité par les élèves à propos de leurs expériences du PASS.

## **2.2 Raisons de leur entrée dans le projet**

Concernant l'entrée des élèves dans le projet, nous faisons l'hypothèse que plusieurs raisons pouvaient pousser les élèves à s'inscrire en PASS. Tout d'abord, des raisons d'imposition (par les parents ou les professeurs), par stratégie de réussite ou en vue de l'orientation scolaire future, par intérêt pour les sciences ou la thématique du projet, ou encore selon des raisons plus ludiques que sont les sorties proposées et le regroupement entre camarades.

Selon les résultats, 20 % des élèves (sur les trois années) déclarent que cela leur a été imposé par leurs professeurs. Le choix contraint initial peut s'expliquer par la proportion importante de projets de type « classe » qui ont été constitués sans en avoir préalablement informé les élèves. On remarque cependant que ce sentiment de contrainte s'estompe progressivement sur les 3 ans, passant ainsi de 22,7 % en année 1 à 18,1 % en année 2 et à 16,1 % en année 3.

Ce changement de représentation concerne aussi l'item « d'entrée imposée par les parents » qui chute de 4,9 % en année 1 à 1,7 % en année 3. Ce qui est remarquable ici c'est que cette représentation de contrainte du PASS faiblit au bénéfice des items d'« attrait pour les sciences » (qui passe de 16,9 % en année 1 à 19,6 % en année 3) et d'« intérêt pour la thématique du projet » (qui passe de 17,6 % en année 1 à 19 % en année 3). PASS agirait ainsi sur le rapport à la science des élèves et sur leurs rapports à l'institution scolaire.

**Tableau 18 : Raisons de l'intégration dans le projet PASS**

	P1	P2	P3	Total
Tu es particulièrement attiré(e) par les sciences	16,9	18,9	19,6	18,0
Le sujet étudié t'intéresse	17,6	21,0	19,0	18,7
Cela t'a été imposé par ton professeur	22,7	18,1	16,1	20,0
Par tes parents	4,9	0,6	1,7	3,2
C'est pour avoir de meilleures notes en sciences	7,8	4,8	6,4	6,7
C'est pour ton projet professionnel futur	9,2	12,5	8,7	9,8
Tu voulais participer aux voyages, sorties, visites organisées	11,5	13,1	18,0	13,5
Tu voulais être avec tes amis	1,8	4,2	4,3	3,0
Sans réponse	7,5	6,9	6,2	7,0
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

*Tableau : % colonnes.  $\chi^2=67,6$  ddl=16  $p=0,001$  (Très significatif)*

On constate également une attraction particulière pour les voyages, sorties et visites organisées, qui croît au fil des trois années (passant de 11,5 % en année 1 à 18 % en année 3) et qui confère une dimension valorisante au projet qui privilégie les activités « hors les murs ». Ces éléments sont à mettre en lien avec la renommée et la connaissance du projet puisque l'on relève une évolution positive sur les trois ans : chez les élèves, l'attrait et la découverte du PASS dominant progressivement la contrainte.

### 2.3 Les pratiques en PASS

Notons ici que le questionnaire a été redéfini entre la première et la deuxième année du fait des remarques de nos commanditaires et des expériences vécues lors de la première année du PASS. Des questions ont alors été rajoutées concernant les pratiques des élèves en projet. Le questionnaire contenait aussi un certain nombre d'items relatifs à l'autonomie, aux types d'activités, aux temps de ces activités, etc. (questions n°41 à 48), autant d'indices permettant d'appréhender le rapport que les élèves entretiennent avec les activités du projet.

Cette partie – que nous avons regroupée sous le terme « opinions » – est en fait en lien avec les questions posées de type « penses-tu que... ? ». Il s’agissait de questionner ici à la fois les pratiques des élèves inscrits en PASS mais aussi leur rapport à la temporalité du projet. L’échelle de réponse donnée renvoie effectivement à une fréquence mixant ainsi l’aspect psychologique de l’opinion et l’aspect normatif de la temporalité.

Les déclarations des élèves sur ce type de thématiques révèlent alors que le temps imparti au projet est un moment suffisant où ils peuvent travailler en autonomie (autonomie qui peut se réaliser en groupe) après explication des consignes par les professeurs, où ils font des activités qui leur apparaissent différentes et intéressantes. Ces résultats nous renseignent sur la mise en pratique des exigences du PASS, telles que le travail de groupe, le développement de l’autonomie, mais aussi la présentation des travaux des élèves sous forme écrite ou orale.

### Tableaux 19 : Opinions des élèves sur le déroulement du PASS

#### 19.a : Les activités ont été suffisamment bien expliquées pour développer l’autonomie

	P2	P3	Total
<b>Toujours</b>	24,8	18,4	<b>21,6</b>
<b>Souvent</b>	48,6	53,9	<b>51,3</b>
<b>Rarement</b>	13,1	13,7	<b>13,4</b>
<b>Jamais</b>	2,5	2,4	<b>2,4</b>
<b>Sans réponse</b>	11,0	11,6	<b>11,3</b>
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tableau : % colonnes.  $\chi^2=3,61$   $ddl=4$   $p=0,464$  (Peu significatif)

#### 19.b : Les activités proposées étaient variées

	P2	P3	Total
<b>Toujours</b>	23,8	22,9	<b>23,3</b>
<b>Souvent</b>	46,5	47,4	<b>47,0</b>
<b>Rarement</b>	15,2	14,7	<b>15,0</b>
<b>Jamais</b>	4,3	4,4	<b>4,3</b>
<b>Sans réponse</b>	10,3	10,6	<b>10,4</b>
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tableau : % colonnes.  $\chi^2=0,133$   $ddl=4$   $p=0,996$  (Peu significatif)



**19.c : Les activités étaient intéressantes**

	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>Total</b>
<b>Toujours</b>	36,5	29,4	<b>32,9</b>
<b>Souvent</b>	42,9	48,5	<b>45,7</b>
<b>Rarement</b>	9,2	10,9	<b>10,1</b>
<b>Jamais</b>	1,4	0,7	<b>1,0</b>
<b>Sans réponse</b>	9,9	10,6	<b>10,3</b>
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tableau : % colonnes.  $\chi^2=3,9$  ddl=4  $p=0,42$  (Val. théoriques < 5 = 2)

**19.d : Les activités permettaient de travailler en groupe ou en binôme**

	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>Total</b>
<b>Toujours</b>	18,4	18,8	<b>18,6</b>
<b>Souvent</b>	45,4	41,0	<b>43,1</b>
<b>Rarement</b>	20,6	23,2	<b>21,9</b>
<b>Jamais</b>	5,3	6,1	<b>5,7</b>
<b>Sans réponse</b>	10,3	10,9	<b>10,6</b>
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tableau : % colonnes.  $\chi^2=1,35$  ddl=4  $p=0,854$  (Peu significatif)

**19.e : Le temps des activités était suffisant**

	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>Total</b>
<b>Toujours</b>	45,4	38,2	<b>41,7</b>
<b>Souvent</b>	32,6	38,2	<b>35,5</b>
<b>Rarement</b>	8,5	8,2	<b>8,3</b>
<b>Jamais</b>	2,8	4,4	<b>3,7</b>
<b>Sans réponse</b>	10,6	10,9	<b>10,8</b>
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tableau : % colonnes.  $\chi^2=4,07$  ddl=4  $p=0,397$  (Peu significatif)

**19.f : La restitution du travail a pu se faire à l'écrit ou à l'oral**

	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>Total</b>
<b>Toujours</b>	31,2	25,3	<b>28,2</b>
<b>Souvent</b>	41,5	47,8	<b>44,7</b>
<b>Rarement</b>	13,5	11,3	<b>12,3</b>
<b>Jamais</b>	2,5	3,4	<b>3,0</b>
<b>Sans réponse</b>	11,3	12,3	<b>11,8</b>
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

*Tableau : % colonnes.  $\chi^2=4,18$   $ddl=4$   $p=0,383$  (Peu significatif)*

Précisons que dans plus de 73 % des cas, les élèves déclarent que les activités ont été suffisamment explicitées par les professeurs pour leur permettre de travailler en autonomie. Dans plus de 88 % des réponses, les élèves considèrent leurs activités intéressantes et, dans plus de 70 % des cas, ils déclarent avoir eu la possibilité de varier leurs activités (expériences, rédactions, exposés) et d'exposer très fréquemment leur travail. On remarque également que les élèves du PASS déclarent utiliser, à plus de 67 %, les outils informatiques – plus que les outils classiques (manuels, magazines, etc.) – à des fins de recherche et à plus de 63 % pour leurs restitutions.

## Tableaux 20 : Fréquence des activités proposées par le PASS

### 20.a : Utiliser l'ordinateur pour faire des recherches

	P2	P3	Total
Toujours	23,8	16,0	19,8
Souvent	46,5	48,1	47,3
Rarement	13,8	19,1	16,5
Jamais	5,3	6,1	5,7
Sans-réponse	10,6	10,6	10,6
Total	100,0	100,0	100,0

Tableau : % colonnes.  $\text{Khi}^2=7$   $\text{ddl}=4$   $p=0,134$  (Peu significatif)

### 20.b : Utiliser des livres, magazines ou manuels scolaires pour faire des recherches

	P2	P3	Total
Toujours	11,0	7,5	9,2
Souvent	26,6	25,3	25,9
Rarement	34,4	37,2	35,8
Jamais	17,4	19,5	18,4
Sans réponse	10,6	10,6	10,6
Total	100,0	100,0	100,0

Tableau : % Colonnes.  $\text{Khi}^2=2,64$   $\text{ddl}=4$   $p=0,622$  (Peu significatif)

### 20.c : Utiliser l'ordinateur pour écrire ou faire un exposé

	P2	P3	Total
Toujours	30,5	25,6	28,0
Souvent	35,8	35,2	35,5
Rarement	12,4	16,7	14,6
Jamais	10,6	11,9	11,3
Sans réponse	10,6	10,6	10,6
Total	100,0	100,0	100,0

Tableau : % colonnes.  $\text{Khi}^2=3,3$   $\text{ddl}=4$   $p=0,512$  (Peu significatif)

#### 20.d : Utiliser des ressources vues en cours pour s'aider dans les recherches

	P2	P3	Total
<b>Toujours</b>	11,7	10,2	<b>11,0</b>
<b>Souvent</b>	29,8	33,8	<b>31,8</b>
<b>Rarement</b>	31,2	31,1	<b>31,1</b>
<b>Jamais</b>	17,0	13,7	<b>15,3</b>
<b>Sans réponse</b>	10,3	11,3	<b>10,8</b>
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tableau : % colonnes.  $\chi^2=2,2$   $ddl=4$   $p=0,703$  (Peu significatif)

Notons que les élèves ne font pas forcément le lien entre les cours et le projet PASS. Ils ne sont en effet que 31,1 % à déclarer utiliser leurs cours dans leurs recherches pour le PASS. Dans la même veine, les élèves ne déclarent pas recourir à d'autres matières (hors matières scientifiques du PASS) dans leurs activités (37,7 %). Ainsi, dans les questionnaires, l'interdisciplinarité souhaitée à l'initiative du dispositif PASS n'est pas particulièrement perçue par les élèves.

#### 20.e : Avoir recours à des matières autres que celles du PASS

	P2	P3	Total
<b>Toujours</b>	13,5	11,9	<b>12,7</b>
<b>Souvent</b>	35,5	28,3	<b>31,8</b>
<b>Rarement</b>	33,3	42,0	<b>37,7</b>
<b>Jamais</b>	6,7	6,8	<b>6,8</b>
<b>Sans-réponse</b>	11,0	10,9	<b>11,0</b>
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tableau : % colonnes.  $\chi^2=5,41$   $ddl=4$   $p=0,247$  (Peu significatif)

Cette dernière partie concernant les pratiques des élèves dans le projet indique que le dispositif PASS leur apparaît principalement comme innovant et différent du cadre scolaire ordinaire. Effectivement, comme nous l'avons souligné tout au long de l'analyse des données du questionnaire, les réponses des élèves privilégient toutes les activités qui sortent du cadre scolaire ordinaire. Qu'il s'agisse des activités scientifiques comme de leurs pratiques (travailler en groupe, en autonomie, se sentir plus libres de poser des questions, etc.), les élèves apprécient leur expérience PASS. Deux difficultés toutefois quant à ce constat très positif. Les élèves ne font pas forcément le lien entre les savoirs appris dans le cadre ordinaire des cours et ceux du PASS. Corrélativement, si elle peut être pratiquée au sein du dispositif, l'interdisciplinarité n'est pas perçue par les élèves.

### 3 Synthèse

D'un point de vue formel, les résultats du questionnaire élèves Tests et Témoins ont permis de dégager plusieurs dimensions concernant les souhaits d'orientation des élèves, leurs rapports aux sciences ainsi que leurs pratiques en projets scientifiques. En ce sens, les élèves Tests souhaitent, plus que les Témoins, intégrer des études supérieures universitaires, et ce dans les domaines de la santé et des sciences. Ils sont également plus satisfaits de leurs résultats en sciences. En outre, les représentations qu'ils se font des sciences et du métier de scientifique sont globalement positives, ce qui va à l'encontre des thèses sur la désaffection des sciences par une dévalorisation de l'image des sciences dans la société.

Sur la base des réponses aux questions concernant le déroulement des activités proposées par le dispositif, nous avons pu montrer que les élèves privilégient surtout son caractère inédit et ludique. L'expérience d'un « hors les murs » de l'institution scolaire favorisée par les sorties, visites et rencontres, mais aussi la manipulation d'outils nouveaux et une manière différente de travailler (travailler en groupe, se sentir plus libre de poser des questions, utiliser les ressources informatiques, etc.) sont les éléments qui sont au cœur de l'expérience PASS des élèves.

D'un point de vue plus réaliste, nous avons tenté de souligner les limites et hypothèses données par la méthode par questionnaire. Il s'agissait surtout de mettre en lien le point de départ de notre recherche, c'est-à-dire une commande institutionnelle qui s'est aussi jouée au niveau politique<sup>23</sup>, à l'élaboration d'une réflexion sociologique. Il a été ainsi question d'élaborer notre enquête avec l'aide de plusieurs acteurs au niveau national – le FEJ (nouveau HCJ) – et local, la DESR du rectorat d'Aix-Marseille. Si pour les uns un cadre pratique nous fut imposé (méthode du questionnaire visant à quantifier et mesurer l'efficacité du dispositif) ; pour les autres, il s'agissait aussi d'intervenir sur le contenu du questionnaire ainsi que sur les populations interrogées. Il est vrai que ce questionnaire fut d'une part soumis à la

---

<sup>23</sup> Au cours de la seconde année, le Haut Commissariat à la Jeunesse présidé par Martin Hirsch et démis de ses fonctions, fut remplacé par le Fond d'expérimentation Jeunesse. Ce changement intervenu au niveau politique eut des répercussions au niveau de l'organisation des expérimentations nationales, notamment comme nous l'avons vu pour la comparaison entre projets.

relecture du Recteur pour des raisons d'autorisation parentale, mais aussi d'acceptation par le corps enseignant. D'autre part, les équipes en charge et à l'initiative du projet nous ont orienté quant aux choix des établissements dans lesquels nous pourrions intervenir. Cela représentait pour elles aussi un enjeu de contrôle et d'évaluation des dispositifs pour lesquels elles avaient eu un rôle dans leur construction.

Ce sont peut-être ici les limites d'un travail de co-construction entre plusieurs acteurs, mais aussi les réalités propres à une enquête par commande. Seul le volet qualitatif – que nous avons imposé – a pu pallier quelque peu ces contraintes. Ainsi, cette construction sociologique s'est faite en plusieurs étapes dont le questionnaire fut l'un des premiers « sauts interprétatifs » que nous avons effectués. Nous avons pu ainsi approcher d'un peu plus près « l'expérience » des élèves. Anne Barrère, à propos du travail scolaire pris dans le sens restreint qu'il a dans le sens commun, souligne que l'expérience des élèves face à celui-ci permet de :

« [...] considérer comment le travail scolaire met à l'épreuve des élèves, c'est-à-dire les confronte à des tensions structurelles qu'ils résolvent plus ou moins bien, en fonction de leurs ressources propres. Comme tout travail, il confronte celui qui l'accomplit à des investissements subjectifs, plus ou moins forts, à des difficultés plus ou moins grandes, à des remises en question de soi plus ou moins explicites et douloureuses » (Barrère, 2009, p.178).

Même si l'expérience du PASS semble heureuse et bénéfique pour les élèves qui ont suivi le projet, même si les épreuves semblent bien moins relever de confrontation avec des tensions structurelles fortes (le PASS, pourrait-on dire propose en comparaison un cadrage des activités faible), les épreuves sont cependant présentes, épreuves que l'auteur décline en trois thématiques : les épreuves du sens, les épreuves de l'autonomie, les épreuves du verdict scolaire (Barrère, 2009, pp.178-180).

Nous pouvons, à partir des déclarations des élèves, affirmer que les épreuves du sens – à savoir « donner du sens » à son travail – semblent un pari réussi selon les divers projets.

Le second type d'épreuves – l'autonomie – peut prendre des acceptions diverses. Disons que, dans le cadre de notre enquête, il s'agit de la capacité des élèves à aménager leur espace de travail et de coordonner leurs activités propres et celles de l'équipe de travail. De ce point de vue, il semble là encore que le projet PASS semble avoir transformé quelque peu les attentes et les activités des élèves.

Quant au troisième type d'épreuve – celui du verdict scolaire – nous ne pouvons pas l'appréhender puisque les projets PASS avaient pour règle (même si celle-ci n'a pas toujours été appliquée) de ne pas noter les élèves.

Mais nous touchons là, plutôt, à un autre type d'épreuves : des « épreuves de réalité » que sont les contraintes institutionnelles de l'orientation scolaire, ainsi que les contraintes institutionnalisées des inégalités sexuelles et sociales de la culture que nous vivons, en regard de quoi les « intentions », les « motivations », les « attentes », les « déclarations » des élèves connaîtront, sinon des échecs du moins des difficultés certaines pour se réaliser.

Cette approche quantitative est ainsi à relativiser : les facteurs externes que nous venons d'énoncer ainsi que les facteurs internes liés à un mode de recueil de données fondé sur des déclarations, ne permettent pas d'une part une compréhension sociologique suffisante pour pouvoir tenter une montée en généralité et d'autre part pour préconiser auprès des pouvoirs publics et du Rectorat une extension là aussi généralisée de ce type de dispositif. Cependant, elle autorise à énoncer des hypothèses de recherche et il n'en demeure pas moins qu'elle a permis de dégager différents constats et pistes pour notre analyse qualitative.

Comme nous allons le voir, forte de ces résultats quantitatifs, notre enquête qualitative s'est efforcée d'interroger les « bougés de la forme scolaire » : l'expérience d'un « hors les murs », d'une éventuelle forme scolaire, de l'autonomie de l'élève liée à un nouveau rapport aux savoirs et à l'institution scolaire.

---

# Chapitre 5

## L'expérimentation PASS : un croisement de processus sociaux et une dynamique sociale

---

### *Introduction*

Après nous être penché sur la collecte par questionnaires des déclarations d'élèves qui nous a permis d'explorer notre sujet d'enquête, venons-en désormais à la seconde partie du traitement des données qualitatives. Le choix de la collecte de données par entretiens<sup>24</sup>, réside dans le fait de traiter des données non plus basées sur des déclarations préformées, mais plutôt de saisir des récits de pratiques, et les connaissances expérientielles des différents acteurs composant le dispositif PASS. Nous avons ainsi orienté nos entretiens sur deux grands axes à savoir les processus antérieurs conditionnant l'élaboration du projet (organisation, limites) ainsi que les apports qui se réalisent dans l'actualisation du dispositif dans la pratique enseignante et celle des élèves.

Dans un premier temps, en même temps que nous procédions à l'analyse détaillée de ces récits, Philippe Vitale, responsable de l'équipe de recherche du LAMES<sup>25</sup> sur la connaissance, les savoirs et les institutions d'éducation, a effectué une analyse lexicographique de l'ensemble des entretiens à l'aide du logiciel ALCESTE. Entre autres apports consultables dans le rapport de recherche remis au FEJ, pour nous ici, l'intérêt est dans la mesure quantitative qui confirme nos choix d'axes. Le logiciel

---

<sup>24</sup> Rappel : concernant notre enquête qualitative, nous avons effectué en première année seize entretiens (avec 11 enseignants, 4 personnels de direction et un groupe de 20 élèves), la deuxième année, nous avons effectué sept entretiens (avec 7 enseignants et 18 élèves) et en troisième année, 2 entretiens avec des chercheurs participant au PASS, 4 enseignants et 10 élèves.

<sup>25</sup> Nous remercions P. VITALE pour le traitement de ces données, qu'il a opéré dans le cadre du rapport d'évaluation du FEJ (voir GALLI C., RAMOGNINO N., VITALE P., 2012).



permet de valider les thématiques appréhendées par ailleurs. Ainsi, nous pouvons juger pertinente l'hypothèse que nous avons faite de l'homogénéité de nos récits qui portent dans leur ensemble sur les axes mis en évidence dans et par notre traitement qualitatif des données.

Le but fut ici de mettre en lumière la qualité « innovante » du PASS, en questionnant les acteurs sur les différentes conditions mobilisées pour réaliser ledit projet. En effet, notre hypothèse sociologique est que les conditions font partie intégrante de la réalité réussie ou non des projets. De fait, il s'agit de processus sociaux antérieurs ou latéraux qui fondent leur existence. En ce sens, on ne peut rendre compte des observations actualisées dans et par les projets sans rendre visible ce qui est en relation avec ces derniers. Nous nous plaçons ici dans une ontologie du social visant non pas à mettre au cœur de la réalité sociale l'individu, mais plutôt les relations entre les processus. Cette vision, empruntée à P. Livet et F. Nef (2009), s'intéresse aux interactions entre processus, comme étant des chemins d'un élément à un autre. Leur structure est en réseau lorsque ces chemins permettent de revenir à un point de départ : ils forment une boucle, maintenue tant bien que mal par les interactants. Cela explicite leur choix de mettre le processus au cœur de leur ontologie du social et d'en expliquer le fonctionnement. Analyser ces différents chemins permet ainsi de faire des distinctions fines dans tous processus sociaux.

Parmi ces distinctions, les auteurs se penchent plus particulièrement sur les modes d'engagement des individus, que l'analyse des interactions sociales peut mettre au jour. En effet, relever les formes d'engagement que les acteurs du dispositif mobilisent, c'est prendre en compte les processus également relationnels entre les acteurs. Il existerait ainsi différents types d'engagements, explicites et implicites, mais aussi complets et incomplets.

« L'engagement complet » est satisfait si l'acteur agit en référence à cet engagement (un contrat), alors que « l'engagement incomplet » implique un autre acteur dans cette relation qui s'attend à ce que le premier se conforme à l'engagement pour d'autres raisons. Ces modes d'engagement peuvent être intéressants à relever dans l'élaboration du PASS, dans la mesure où d'une part ils sont considérés comme explicites, car abordés par les acteurs et d'autre part ils concourent à comprendre comment les processus antérieurs ou latéraux agissent dans l'élaboration même des projets.

Effectivement, fort de cette vision du social, nous faisons l'hypothèse que tous les chemins empruntés pour intégrer le projet au sein des établissements, sont les marques invisibles donc virtuelles qui produisent « la réalité » du PASS. Pour que le projet soit actualisé, c'est-à-dire qu'il fonctionne et réponde aux objectifs qu'il s'est fixés, il faut que des étapes préalables – qui sont, en fait, des processus sociaux indépendants – se soient déjà actualisées par ailleurs. L'intérêt de la démarche est de voir que les processus en question sont substituables les uns aux autres pour arriver au même but, à savoir l'actualisation des activités pédagogiques. Ce qui signifie que ces processus, bien que conjoncturels dans chaque situation, sont cependant nécessaires à l'existence de l'actualisation du projet. C'est ce que Livet et Nef (2009) réfèrent au concept de « vague » comme inhérent à l'ontologie sociale. Pour ces derniers, le « vague » n'est pas le « flou », il n'est pas indéterminé. Les virtualités qui le composent ne sont pas illimitées. Les auteurs renvoient alors aux nouvelles logiques, et notamment aux logiques des processus qui permettraient une formalisation de ces relations notamment par l'opération de « disjonction multiplicative ».

Pour notre part, au vu de nos données, nous nous contentons ici de présenter les modes d'élaboration du PASS au sein des établissements, en tant que processus sociaux conditionnant les pratiques pédagogiques mobilisées, ainsi que nous décrirons la dynamique introduite par ces dernières.

# **1 Élaboration du PASS au sein des établissements : processus antérieurs comme conditions d'existence**

Les entretiens menés auprès de la communauté pédagogique des différents établissements ont tout d'abord permis d'identifier les mécanismes d'élaboration des Projets et Ateliers Sup'Sciences en interrogeant les ressources mobilisées par la direction et les enseignants, ainsi que les modes de diffusion aux élèves. Les ressources mobilisées jouent comme autant de processus antérieurs et latéraux à la réalisation du projet.

## **1.1 La création d'un collectif de travail**

L'existence d'un projet s'inscrit dans un contexte où viennent se combiner plusieurs processus sociaux, un nœud où s'entrecroisent des processus sociaux relativement indépendants ou hétérogènes. Ainsi, l'implantation d'un projet se fait en premier lieu par la décision du Rectorat d'institutionnaliser une expérience pédagogique en faveur de la sensibilisation aux sciences, qui croise (*croisement 1*) la « volonté » de la direction d'un établissement de l'intégrer. Cela représente pour ce dernier une visibilité certaine au plan académique, mais aussi le moyen de répondre aux objectifs fixés par son projet d'établissement, notamment la réduction des inégalités scolaires, la sensibilisation aux sciences et la mise en relation avec l'enseignement supérieur. En effet, plusieurs membres – relevant de la fonction de direction – mentionnent l'intégration du PASS en dressant au préalable un bilan des objectifs pédagogiques de leurs établissements. Tel est le cas, par exemple, de M. Dupin, directeur du lycée des Jonquilles, qui après avoir fait le « diagnostic » de son établissement avec son équipe, s'est aperçu qu'il existait une réelle demande des enseignants de travailler avec des chercheurs en sciences. Cette demande associée à la proximité du site universitaire (*croisement 2*) et à la faible orientation des lycéens pour cette filière (*croisement 3*) a permis d'intégrer le PASS comme pouvant « faire le lien » entre ces différents paramètres. Le directeur parle du PASS comme d'un « levier » permettant de concrétiser les rencontres entre enseignants et chercheurs : c'est en quelque sorte « l'assise académique » qui manquait pour que cette démarche devienne officielle.

« [...] On a lancé un... un grand diagnostic de l'établissement et il y avait une véritable demande des enseignants de travailler avec les chercheurs qui sont de l'autre côté de la rue...

Q<sup>26</sup> : oui, en plus...

— Dans le diagnostic... le diagnostic montrait aussi que très peu de nos élèves vont à l'université de Sciences sur le site des Charmettes, même si 65 % de nos élèves sont orientés à l'université ; mais beaucoup vont en médecine, en fac d'éco, en fac de lettres, mais très peu vont dans l'université qui est la plus proche de leur secteur hein euh... donc ça, c'était le premier point. Le deuxième point : y'avait un autre constat qui était que les chercheurs de l'université de Sciences et avec qui j'avais travaillé moi au collège des Violettes souhaitaient travailler avec le lycée des Jonquilles, mais ils n'y arrivaient pas et les enseignants des Jonquilles donc... il a suffi de mettre... Donc avant la proposition du projet PASS, dans les premières réunions de diagnostic, on a mis en contact les chercheurs avec les professeurs... il s'est noué un premier contact, et puis ensuite y'a eu l'appel d'offre du projet PASS et qui, pour nous, s'intégrait naturellement dans la démarche que nous avons définie ensemble et ça nous a permis d'avoir un levier, un levier très important pour mettre en lien et pour que le... la rencontre entre enseignants et enseignants-chercheurs ne reste pas euh... au niveau verbal, hein... et plein de bonnes intentions ; ça a permis de fédérer, de concrétiser surtout le volet euh... le volet chercheurs travaillant et accueillant des élèves dans leur laboratoire et travaillant autour des TPE ».

E19.D.Z.L.CL<sup>27</sup>

Notons ici que l'emploi du terme « diagnostic » fait référence aux politiques d'expertises qui se développent actuellement, pour dresser un classement national des établissements dits les plus performants (*croisement 4*). Cela traduit donc une certaine réalité à laquelle les établissements publics sont confrontés, et plus particulièrement les lycées, de présenter à la fois un projet d'établissement incluant les grandes orientations, mais aussi le rendement au niveau des résultats des élèves.

Le PASS ainsi intégré dans les objectifs des projets d'établissements doit, par la suite, être porté par les équipes pédagogiques. Plusieurs processus sociaux de différents ordres entrent ainsi en compte dans la composition de ces équipes, l'expérience antérieure dans « la pédagogie de projet », les affinités entre enseignants, l'engagement de ces derniers ainsi qu'un réseau de connaissances dans l'enseignement supérieur. Tous ces éléments sont en lien avec les formes d'engagement que les équipes pédagogiques mobilisent afin de faciliter l'élaboration

---

<sup>26</sup> « Q » désigne les questions posées par l'intervieweur, en l'occurrence moi-même.

<sup>27</sup> Tous les entretiens sont anonymisés et codifiés ; ils se trouvent en troisième partie des annexes : E\* pour entretien et son numéro, P. pour professeurs, D. pour direction, E. pour élève, O. pour établissement ordinaire, Z. pour établissement en ZEP, L. pour lycée, C. pour collège, Cl. pour classe, A. pour atelier.

du PASS dont le cahier des charges est vécu comme exigeant en matière d'interdisciplinarité, de suivi de cohorte ou encore de liens à créer avec le supérieur. Les termes comme « l'expérience antérieure », « les affinités entre », « un réseau de connaissances » synthétisent et banalisent de fait une série de processus sociaux hétérogènes : l'expérience antérieure réfère aux processus sociaux qui ont expérimenté notamment les pédagogies de projet, les affinités naturalisent les processus sociaux de diverses qualités qui ont permis la rencontre de différents acteurs, le « réseau de connaissances » est déjà, en tant que tel, un croisement de plusieurs processus qui forment un nœud les combinant.

Dans les entretiens, nous analysons alors des formes d'engagement explicites, puisqu'énoncées par les différents acteurs, qui sont les témoins des conditions d'existence du dispositif PASS. En effet, en interrogeant les enseignants sur leur mode d'entrée dans l'expérimentation, nous tentons de mettre en lumière les processus antérieurs dont les croisements ont rendu actualisable l'élaboration du projet.

Tout d'abord, une première expérience dans la « pédagogie de projet<sup>28</sup> » semble être l'une des virtualités mobilisées pour s'engager dans le dispositif. Prenons l'exemple de Mme Pinson, professeur de SVT au collège des Dahlias, qui a déjà vécu une première expérience dans un projet « Environnement » dans un autre établissement. Si elle considère que :

*« ça a été tellement compliqué de... de faire... de réunir... enfin l'organisation en elle-même... »,*

il n'en demeure pas moins que, pour elle, s'associer à un projet

---

<sup>28</sup> Si la démarche de projet était innovante au XX<sup>e</sup> siècle, car mettant l'apprenant comme acteur de ses apprentissages, aujourd'hui l'école publique a intégré ce mode de pédagogie alternative. Au niveau institutionnel, la pédagogie de projet est ainsi présente au collège par les itinéraires de découvertes et au lycée par les Travaux personnels encadrés (TPE).

Pour reprendre P. Perrenoud (1999), les caractéristiques de la démarche de projet sont : le fonctionnement en collectif, l'orientation du projet vers une production concrète, une répartition des tâches à tous les élèves, dont le but est de susciter l'apprentissage de savoirs et de savoir-faire de gestion de projet et de favoriser en même temps des apprentissages identifiables figurant au programme d'une ou plusieurs disciplines.

*« est indispensable, pour que ça se passe bien, pour le contact avec les élèves et pour les voir dans un autre cadre enfin, voilà pour leur faire vivre autre chose ».*

Elle a ainsi intégré le PASS suite à l'appel à projets donné par sa direction, mais ne s'est pas positionnée en chef de projet dans la mesure où, de par son expérience antérieure, elle savait que c'était un investissement important en termes de travail et de temps. Une première expérience en pédagogie de projet semble donc permettre de se positionner au sein d'une équipe, mais aussi d'en appréhender les bénéfices et limites. Selon l'acteur, sa perception anticipatrice de la situation et de l'investissement que de tels projets impliquent, les différentes ressources qu'il peut mettre en œuvre et son intérêt pour une autre forme d'enseignement et un autre cadrage pédagogique, le type d'engagement variera.

Une autre forme de processus antérieur à la composition d'une équipe pédagogique, substituable au précédent que nous venons de présenter, est le regroupement entre pairs et par sensibilités. Cela revient en effet souvent dans le discours des enseignants que cela provienne d'affinités entretenues bien au-delà du cadre scolaire ou par le partage d'intérêts communs. Le lycée des Iris a ainsi constitué son équipe de projet très « facilement » dans la mesure où tous ses membres entretiennent une forte « sociabilité » (en fait effet de nœud combinant des processus à la fois de loisir sportif, des dynamiques familiales et des dynamiques professionnelles) hors du cadre scolaire, ce qui facilite la constitution d'un collectif de travail.

*« Q : vous avez rencontré des difficultés particulières ?*

*– Non. Non ; il s'est mis en place de façon très très simple ; alors, je vous dis donc, alors ça s'est fait euh... avril de... même février de... donc de 2009. Une fois qu'on a eu cette idée avec nos maris et toutes les deux, je sais plus si c'était en marchant, on faisait le marathon du Lubéron au mois d'octobre, on s'est dit : "tiens ce serait sympa" bon donc... vers février on a... on a repris contact et donc Christian – c'est mon mari – est venu ici avec un autre collègue de Cadarache qui avait l'habitude de travailler avec des lycées et tout ça, et on est... on s'est tous réunis donc, Christophe Duclos Yvette, Christian ce gars-là et puis moi, autour d'une table et on a commencé à faire un peu du brainstorming, à réfléchir et donc c'est lui euh... le chercheur de Cadarache qui travaille avec les lycées qui nous a dit : "vous savez c'est bien d'avoir... de raconter une histoire" et donc voilà, c'est parti comme ça ».*

*E.15.P.O.L.CL*

La constitution de l'équipe s'est donc faite de manière « très simple » – par discussion informelle lors d'une rencontre hors cadre scolaire – qui a donné lieu à un *brainstorming* pour faire naître des idées sur le projet. Par un entre-soi travaillé en dehors des limites institutionnelles, ce groupe d'enseignants a su mobiliser ses ressources personnelles, ici familiales, en lien direct avec la recherche scientifique, pour constituer la trame de leur projet scientifique.

Pour le collège des Anémones, la constitution de l'équipe s'est faite par la rencontre de processus de formation qui se construisent en « expériences communes » dans la recherche, comme l'évoque M.Ledru, professeur de Sciences physiques et ancien chercheur :

*« Ben en fait l'an passé on s'est retrouvé avec un autre enseignant de mathématiques qui lui était contractuel et qui est toujours contractuel, et qui, comme moi, avait fait une... avait fait une thèse en... lui en fait avait fait une thèse en physique fondamentale...*

*Q : ah il a fait une thèse*

*– Moi plutôt en géophysique, et à... à discuter comme ça les premiers jours du mois de septembre ensemble et à évoquer nos parcours respectifs, on s'est dit : "ben tiens ce serait sympa si on pouvait essayer de transmettre ça aux élèves", le goût comme ça d'être curieux en sciences en fait. L'idée de base c'était ça en fait, juste...*

*Q : d'accord*

*– Éveiller de la curiosité sur les choses qui nous entourent. Donc on a décidé qu'on pouvait travailler ensemble sur... on a convenu de créneaux horaires, les jours où on était tous les deux dans l'établissement et à partir de là on s'est dit : "ben voilà on va essayer de monter un petit projet" pour proposer différentes... diverses thématiques aux élèves et voir lesquels retirent le maximum de suffrages et donc ça a été le thème de l'énergie et notamment des énergies renouvelables qu'on a abordé l'an passé ».*

*E.1.P.O.C.A*

Tous deux docteurs en sciences dans des domaines très pointus, ces deux enseignants se sont engagés dans le projet en mobilisant une démarche de sociabilité. Cette mise en commun dans le partage d'expériences universitaires antérieures que représente le travail de recherche a permis la constitution d'une équipe pédagogique se retrouvant dans les thèmes scientifiques et les objectifs du projet. Partageant un parcours professionnel similaire, ils ont ainsi élaboré un projet pour transmettre « [...] le goût comme ça d'être curieux en sciences » aux élèves. Notons la référence ici à l'appétence pour les sciences mais aussi la notion de curiosité qui a la particularité d'explicitier l'ouverture cognitive que peut susciter la sensibilisation aux sciences.

La mise en place d'un collectif de travail peut aussi se faire en fonction de la « bonne réputation » du projet au sein d'un établissement. C'est le cas pour le collège les Capucines, à l'origine du PASS, qui grâce à la bonne conduite et aux bons résultats de la « classe environnement », a su fédérer en une année une équipe d'enseignants volontaires. C'est par conséquent un processus en cours qui vient se substituer à tous ceux que nous avons jusqu'ici présentés qui permet de saisir les formes démultipliées d'engagement des enseignants dans le projet.

*« Q : et est-ce que cette interdisciplinarité, ça a été facile à mettre en place ?  
— Ben je dirais que la 1<sup>e</sup> année, non, la 1<sup>e</sup> année c'est toi qui va chercher, toi qui va chercher un peu les compétences euh... par rapport à un projet que tu montes et euh... c'est de plus en plus facile quoi... là je dirais que la 2<sup>e</sup> année. La 1<sup>e</sup> année les gens te regardent un peu d'un drôle d'œil et puis après finalement euh... les gens sont plutôt contents de venir parce que ben ils s'aperçoivent que les élèves ils bossent un peu mieux que la moyenne des autres élèves, que... ouais puis que ça... tu tisses d'autres liens euh... d'autres liens avec les élèves ; l'année dernière, en 5<sup>e</sup>, bon alors c'est un peu moins bon en 4<sup>e</sup> parce qu'aussi y'a un problème de puberté, les élèves ils s'éveillent un peu, mais l'année dernière, c'est... cette classe c'est mon rayon de soleil de la semaine, tu vois, c'était... des gens tout gentils, tout mignons, aucun problème de discipline, etc. etc. Donc euh... ouais, au départ c'est dur, mais après/  
Q : ouais c'est dur...  
— Y'a les...  
Q : mais la 2<sup>e</sup> année est-ce que t'es arrivé à mobiliser euh...  
— Oui plus  
Q : à peu près toute l'équipe pédagogique ou...  
— Ben, tu vois cette année on est quand même 6, je crois y'a 6 enseignants qui interviennent sur 8 ou 9 profs c'est difficile de faire plus euh... [silence] je pense que... après tu peux pas forcer les gens, tous les gens qui participent c'est les gens... c'est sur la base du volontariat, quand tu vois que y'a 6 profs qui s'impliquent. Tu peux dire effectivement, c'est pas les forcer c'est que... ils y trouvent leur compte et ils le font volontairement, donc la 1<sup>e</sup> année c'est dur, faut plutôt aller chercher les gens et puis après euh... je pense que les gens voient l'intérêt du... de l'atelier et donc... y adhèrent facilement ».*  
*E.6.P.O.C.A*

Les enseignants qui ont pu être réticents la première année à intégrer un projet pédagogique s'impliquent plus facilement la deuxième année en voyant les résultats sur la classe. L'engagement des professeurs est donc d'autant plus grand qu'ils sont sûrs que le projet est déjà bien rodé et qu'ils ont affaire à une classe « facile » en terme de discipline et de résultats. Le volontariat n'étant pas une source sûre de l'engagement des enseignants, cette entrée dans le projet se fait donc ici par complicité, partage d'une certaine expérience ou par « confort ».



En ce sens, l'objectif du PASS concernant le rapprochement entre enseignement secondaire et supérieur répond aussi à ce type de stratégies, qui passe par la mobilisation d'un réseau de connaissances personnel. Comme nous l'avons noté précédemment pour le lycée des Iris, le PASS s'est mis en place grâce à l'intervention de chercheurs qui sont aussi les époux des enseignantes à l'origine du projet et qui, par effet « boule de neige », a permis l'intervention de plusieurs scientifiques au sein du PASS.

*« Alors, trouver les chercheurs aussi, là on a beaucoup de chance, euh... je pense que ce projet on n'aurait pas pu le mener à ce niveau-là si euh... Mme Grive et Mme Lorient n'étaient pas mariées avec des chercheurs. Voilà ! faut être honnêtes ! Parce qu'ils nous ont répondu tous positivement, enfin bon je ne suis pas sûre qu'on aurait eu la même... »*

*Q : oui la même euh...*

*– Aide voilà. Par contre il faut dire aussi que, bon, là on revient de Toulouse etc., on connaissait pas les chercheurs et bon on a vu le directeur du centre de médecine spatiale et il était charmant et vraiment, vraiment très intéressant, donc... bon... il y a des possibilités, mais je pense qu'on a été grandement aidés par M. Grive. Voilà. Parce que c'est quand même une entrée ; pas facile quand même d'entrer dans les laboratoires des facs, pas facile d'amener des groupes même si c'est par dix, dans les laboratoires enfin bon... »*

*E.16.P.O.L.C.L*

Des processus sociaux substituables et combinés en réseaux permettent d'explicitier les types d'engagement des enseignants dans les projets PASS. Lorsque ces processus font défaut, les acteurs sociaux qui s'engagent dans cette pédagogie connaissent alors des « tensions » particulièrement éprouvantes et sont à la recherche des ressources qui leur permettent de combler l'absence des premiers. Selon Mme Merle qui a bien conscience des difficultés d'accès du secondaire à l'enseignement supérieur, ce projet n'aurait pu être possible sans les liens qui unissent les intervenants et les enseignantes à l'initiative du projet. Lorsque cela n'est pas le cas, les enseignants font appel à la direction ou encore au réseau de proximité, comme le souligne Mme Pic, professeur de Sciences physiques au lycée des Jonquilles :

*« Donc oui on a fait tout ça rapidement dans l'urgence, après trouver les partenaires, parce qu'il fallait effectivement trouver les partenaires, là c'est M. Dupin (le directeur) qui a un carnet d'adresses notamment au niveau de l'université d'Aix-en-Provence, qui a fait un..., enfin qui m'a passé en tous les cas un réseau et ensuite moi j'ai pris contact. Voilà... »*

*E20.P.Z.L.CL*

L'implantation d'un projet PASS au sein d'un établissement semble alors passer par plusieurs éléments : une volonté pour la direction d'intégrer un projet académique, les expériences passées dans la pédagogie de projet, l'investissement des professeurs, mais surtout la mobilisation d'un réseau pédagogique avec le supérieur, le plus souvent personnel. L'existence du projet dépend d'une rencontre conjoncturelle entre les processus sociaux indépendants qui se projettent dans la situation d'enseignement et les individus qui l'agissent. Les individus en question synthétisent en leurs personnes les ressources nécessaires.

## 1.2 Le recrutement des élèves

Enfin, une fois le projet PASS mis en place et l'équipe pédagogique constituée, nous pouvons nous poser la question de savoir comment les élèves sont « recrutés » ou du moins comment l'information d'un tel dispositif est relayée. De nouveaux processus sont alors enclenchés, notamment des processus et des procédures d'information en direction des élèves et de leurs parents.

Plusieurs cas de figure sont ainsi à l'œuvre : soit le travail de diffusion se fait en amont, soit il se fait à la rentrée quand les classes sont déjà formées. Le travail de communication en amont peut être effectué l'année précédant le projet par les enseignants au courant du PASS ou par la distribution d'une lettre à destination des parents les informant de la mise en place d'un atelier scientifique dans l'établissement l'année d'après. Le choix des élèves se fera donc ici par le biais d'un enseignant ou d'un parent qui les conseillera ou les orientera dans leur participation au projet selon leurs accointances aux sciences ou au thème du projet élaboré.

*« Q : de quoi alors... vous voulez... pourquoi vous avez choisi l'atelier au fait ?*

*— Ben moi en fait, enfin, y'en a plusieurs dans mon lycée, dans mon collège qui ont choisi euh... qui ont choisi l'atelier parce qu'ils sont... nos profs ils sont venus faire des représentations de ce... de cette euh... de cette option dans les collèges, mais moi je devais le faire avant qu'ils viennent en fait parce que c'était pas trop connu, personne la connaissait et ma professeuse principale comme elle savait que j'aimais la science et tout ça, elle m'a... elle m'a proposé ça ; en plus elle savait qu'il allait y avoir un projet tout ça, elle me l'a dit, ensuite, un ou deux mois après ils sont venus nous présenter ça et tout le monde est venu en atelier après... enfin, moi, c'était avant qu'ils viennent/*

*— Non moi c'est/*

— *C'est parce que c'est ma prof qui me l'avait conseillé parce qu'elle savait que j'aimais les... tout ce qui est scientifique, tout ça, et j'aime faire des recherches et tout et euh...*  
 — *Non moi j'aime ça depuis toute petite*  
 — *Ouais moi aussi*  
 — *Moi j'ai vu les options, j'ai pris l'option atelier tout de suite*  
 — *Parce que déjà quand on a vu "Pratique scientifique", ça nous a attiré*  
 — *Déjà le nom/*  
 — *Quand on voit "pratique", pratique ça...*  
 — *Ouais*  
 — *On sait que c'est pratiquer, manipuler ».*  
*E12.E.Z.L.A*

Ces élèves du lycée les Freesias, abordent ici plusieurs modes de recrutement qui jouent dans l'engagement des élèves à participer au projet. Tout d'abord la sensibilisation, par ce qu'ils nomment « les représentations », — terme renvoyant à l'univers du spectacle, intéressant pour la mise en scène, la valorisation du projet — effectuées par les enseignants eux-mêmes, se déplaçant directement dans les classes pour faire la promotion dudit projet. La reconnaissance dans les compétences des élèves en science par leur professeur est aussi un moteur dans leur engagement. Enfin, les activités de manipulation et de pratique semblent être des facteurs d'engagement des élèves qui peuvent y voir une autre manière de pratiquer les sciences, qui diffère de leurs cours ordinaires. Nous y reviendrons d'ailleurs dans la deuxième section de cette partie.

L'information auprès des élèves peut aussi se faire directement, dans la classe, en début d'année, laissant peu de marge de liberté quant à l'implication des élèves au projet. Ce cas de figure est lié à l'agenda de la mise en place du PASS (l'urgence de constituer le dossier à la rentrée par exemple) et à la nature du projet (s'il est composé en classe ou en atelier). C'est par exemple le cas pour le lycée des Jonquilles où tout « s'est fait dans l'urgence », de la constitution de l'équipe pédagogique à l'organisation des séances.

Cette première partie a permis de mettre en lumière les conditions d'existence du projet PASS, comme autant de processus antérieur à son actualisation. Si le projet peut se présenter comme étant fondé sur du « volontariat », nous avons vu ici qu'il existe divers modes d'engagement que mobilisent à la fois les équipes pédagogiques et les élèves. Que cela soit des démarches de sociabilité, la familiarisation aux pédagogies de projet ou la mobilisation du réseau familial, les conditions d'existence

du PASS sont bien différentes. Et c'est peut-être ces conditions qui limitent la généralisation de l'élaboration d'un projet qui se veut expérimental à l'ensemble du système éducatif.

La substituabilité de ces conditions, qui apparaissent dans nos exemples très conjoncturelles, montre comment les acteurs sociaux usent de leur capital culturel ou/et social pour pallier l'institutionnalisation de conditions nécessaires sinon suffisantes pour réussir l'actualisation d'un projet.

De plus, notons que le PASS peut prendre différentes formes selon son intégration au sein de l'établissement. Nous avons ainsi pu observer des divergences dans l'agenda de mise en place qui donne au label PASS différentes dynamiques :

- Les « pré-projets » – où l'obtention du label PASS est le moyen de construire une trame pour l'année d'après
- Les projets « innovants » – ceux qui mettent en place pour la première fois un projet scientifique dans leur établissement. Le label PASS permet ici de le concrétiser
- Les projets déjà existants – le label PASS devient ainsi une « plus-value » en termes de budget et de reconnaissance académique pour une pédagogie de projet déjà présente dans l'établissement.

Cette hétérogénéité de composition de PASS est aussi présente dans les thèmes abordés et l'organisation pratique du projet.

### **1.3 L'organisation du projet : une grande diversité thématique et pratique**

L'une des particularités du PASS est que son cahier des charges a été traduit de multiples façons selon les établissements, ce qui a eu un impact sur les thématiques abordées et sur son organisation pratique. Si les grandes lignes du projet sont respectées – le suivi de cohorte, la thématique scientifique, le rapprochement avec l'enseignement supérieur –, il n'en demeure pas moins que chaque équipe pédagogique adapte son cahier des charges à l'organisation de ses enseignements et aux contraintes de son établissement, ce qui donne au PASS un caractère très hétérogène. Notons qu'il s'agit en fait de la confrontation entre le processus PASS et

les processus latéraux et antérieurs qui composent le « Discours pédagogique officiel » et la forme sociale historique qu'il prend au moment de notre observation.

Tout d'abord, les thématiques des projets diffèrent d'un établissement à l'autre en fonction du niveau du cursus scolaire, des programmes à respecter et comme nous venons de le décrire, des différents modes d'engagement que les équipes pédagogiques croisent et confrontent.

Plusieurs logiques semblent ainsi à l'œuvre dans la création des thèmes du PASS : une logique de programme à respecter, une logique de « scénarisation » et une logique de découverte. La première logique permet aux enseignants d'approfondir le cadre de la « forme scolaire » en offrant aux élèves d'autres méthodes pédagogiques mais aussi du temps supplémentaire pour leur apprentissage. La temporalité étant un enjeu social important dans l'organisation scolaire, c'est un type d'engagement qui limite les risques liés à la clôture des programmes scolaires. La deuxième logique de « scénarisation » permet de construire une cohérence entre les disciplines mobilisées dans le projet, mais aussi dans la répartition des tâches entre les élèves ; son enjeu est donc plutôt cognitif. La troisième logique est, pour sa part, fondée sur des enjeux de curiosité, de sensibilisation, enjeux cognitifs rarement mobilisés au sein de la « forme scolaire » classique, à laquelle se confrontent cependant tous les membres de la communauté pédagogique.

Revenons ainsi sur ces diverses traductions du PASS qui relèvent du croisement/confrontation des activités pédagogiques mises en place avec cet ensemble de processus sociaux stabilisés dans une forme historique donnée qui compose le Discours pédagogique officiel. « Rester dans le programme » peut être le point de départ principal dans l'élaboration de la thématique du PASS, ce qui donne la possibilité aux professeurs de se centrer sur un sujet et de le décliner en plusieurs activités. En travaillant sur l'eau, thématique du programme de SVT et de Sciences physiques en 5<sup>e</sup>, le collège les Dahlias organise ses activités de projet autour de ce sujet pour des questions pratiques et générales. M. Duval, chef du projet, souligne ainsi que la thématique de l'eau est « globale » et lui permettra de pouvoir « toucher à tout » pour raccrocher plus facilement les élèves. La logique du projet se veut alors un « remède de réparation » (Fraser, 2011) de la régularité, c'est-à-dire du DPO et de sa forme historique.

*« Q : alors, du coup, comment vous vous êtes organisé pour construire ce projet, comment vous êtes parti sur un thème, comment ça s'est fait ?*

*— Alors le thème, euh... c'est moi qui l'ai décidé.*

*Q : d'accord, c'était par rapport à.../*

*— Je l'ai choisi...*

*Q :... à quoi ?*

*— Ben par rapport au programme de 5<sup>e</sup> qui était par rapport à l'eau, c'était plus facile de parler de ça avec les élèves, on avait une personne qui m'avait dit aussi qu'on avait sur la mairie de c... sur la mairie de Canson, une personne qui parlait de... de l'eau donc euh... je trouvais que c'était un thème qui était euh... qui était global et qu'on pouvait traiter ; y'avait sûrement plein de sujets à traiter, donc je me suis dit : bon, par rapport à ça, on pourra toujours toucher à tout ».*

*E.8.P.O.C.CL*

L'enseignant ici souligne la facilité de reprendre en projet les limites du curriculum formel qui, selon lui, est le moyen de mobiliser les élèves sur des connaissances qu'ils ont déjà acquises. De plus, la mobilisation des ressources locales facilite son engagement dans le projet. Le cadre du programme officiel est donc un bon moyen de définir pour cet enseignant une thématique de projet, tout en bénéficiant des heures supplémentaires de celui-ci pour l'aborder de façon plus approfondie ou de manière innovante (sorties, manipulations, recherche documentaire, etc.). Ici, c'est le curriculum officiel qui fait office de thématique de projet, qui offre à la fois les ressources cognitives et sociales externes et internes. Le processus d'élaboration du projet est donc très vite clôturé par les limites du curriculum officiel.

Une autre façon de garder le cadre du programme tout en innovant est de tenter de le scénariser. On entend par « scénarisation » le fait de construire un projet selon une histoire, qui permet à toutes les matières et les activités de se rattacher à un fil conducteur. Le lycée Les Iris a, dans cette logique, construit son projet « Allons sur Mars » en partant d'un scénario de voyage sur cette planète et en rattachant parallèlement des éléments du programme officiel.

« Donc ça c'était il y a un an, un an et demi déjà. Au début, notre idée c'était de l'infiniment grand à l'infiniment petit. Ce qui était très vaste et un peu flou. Puis petit à petit on a tenté de scénariser pour créer un fil conducteur au sein de nos classes et donc on en est venu à cette histoire de "Allons sur Mars", c'est-à-dire quelles seraient toutes les étapes à envisager pour monter une expédition martienne. Euh... On a décidé de fonctionner sur deux classes, parce qu'on était quatre professeurs intéressés, donc deux de physique, deux de SVT, ça correspond à deux classes et on a monté une sorte de... on a fait un brainstorming dans lequel on a essayé de monter le scénario entre nous. Et puis petit à petit on a essayé de trouver des labos, des visites, des... des expositions, qui soient en rapport avec notre fil conducteur.

Q : c'est aussi en rapport avec les programmes ? pardon

— Autant que possible, c'est/

Q : d'accord

— C'est-à-dire que l'on a... il se trouve que dans le programme de 2<sup>e</sup>, aussi bien en physique qu'en SVT, euh... en physique, on a beaucoup de programme sur les distances, les mesures de distance, les spectres lumineux, l'analyse des étoiles par leur spectre, euh... les problèmes de vitesse, de mouvement, de référentiel, donc tout ça, ça colle assez bien avec l'astronomie en général. Et en SVT même chose, y'a pas mal de questions sur le système solaire, y'a pas mal de choses sur les mutations génétiques, or il se trouve que les rayonnements cosmiques provoquent des mutations génétiques... euh... l'observation, comment on va analyser une roche en arrivant sur Mars, comment on va euh... l'observation microscopique, et donc en faisant notre... notre fil conducteur, donc on s'était raconté notre petite histoire, et on rattachait des morceaux de programme qui pouvaient s'insérer dans ce projet aussi bien en physique qu'en SVT.

Q : d'accord

— Donc on avait mis en parallèle le scénario, donc y'avait une frise en fait avec le scénario, le programme de physique et les points qui correspondaient à telle étape à telle date, le programme de SVT avec les points qui se rapprochent et les intervenants extérieurs avec leur domaine de compétences. Donc on mène le programme officiel, c'est-à-dire qu'on reste dans notre programme, mais de temps en temps on change l'axe d'attaque, c'est-à-dire que... au lieu de mesurer des distances dans la cour du lycée, eh bien on va se demander comment mesurer une distance dans l'espace. Au lieu de mesurer la vitesse d'un objet sur la table, on va tenter de mesurer la vitesse de la lumière.

Q : on change le point de vue

— On change le point de vue, mais on essaie de rester dans notre programme ».

E.17.P.O.L.CL

D'après M. Duclos, les chemins que son équipe pédagogique a empruntés pour constituer le projet partent d'une thématique issue des programmes officiels. À partir de cet élément « trop flou », les enseignants ont tissé des liens entre leurs disciplines respectives en « scénarisant » ce sujet. Il s'est ainsi constitué un collectif de travail autour du projet, dont les échanges fertiles ont permis d'identifier les ressources extérieures scientifiques, utiles à la cohérence de leur scénario. Contrairement à notre premier exemple, le curriculum officiel est utilisé ici comme point de départ du

projet, qui permet de prendre « des libertés » avec la manière dont il est traité, d'en ouvrir toutes ses possibilités. C'est ce à quoi fait référence ce professeur, lorsqu'il mentionne, un « changement de point de vue » par rapport au programme.

Enfin, l'élaboration d'une thématique peut aussi s'inscrire dans un registre plus large, qui est celui de la découverte. Par découverte il s'agit de proposer une thématique inédite dans les programmes scolaires, tout en mobilisant le découpage en disciplines des programmes. C'est l'objectif de M. Durand qui, en choisissant l'astronomie, avoue ne pas du tout s'y connaître mais pense susciter la curiosité des élèves en se rattachant à leur curiosité d'enfants et de pré-adolescents. Notons que cette thématique est aussi bien une ouverture dans la pratique enseignante que du point de vue cognitif des élèves. Au-delà de l'aspect poétique et romantique d'une telle démarche, il soulève la question de la motivation des élèves face aux sciences qui peut passer par une thématique de projet hors cadre scolaire et donc hors enjeux scolaires aussi ; il fait ainsi référence au monde du rêve mais aussi à celui de la culture générale.

*« S'inscrire dans des projets qui permettent de les motiver comme l'astronomie, je trouve quand même que c'est... quelque chose qui est... enfin là le projet PASS tourne autour de l'astronomie, alors je ne suis pas du tout spécialiste de l'astronomie, mais je sais depuis que je suis gamin lever mes yeux et me poser plein de questions, alors je crois que quiconque, même sans faire de sciences, a quand même un petit côté rêveur et songeur face au ciel et je me suis dit que c'était peut-être par le rêve qu'on peut aussi arriver à les motiver aux sciences. Donc c'est pour ça que j'ai choisi aussi l'astronomie et toutes ces questions qu'on se pose... donc voilà, donc c'est... si je peux, par ces projets, arriver à leur donner, leur transmettre une culture, des connaissances et qu'ils ont un peu rêvé, qu'ils ont aimé et qu'ils sortent de là non pas en disant : "non les sciences j'ai pas aimé" mais en disant : "ah ben j'ai pu faire ça, j'ai pu faire ça, j'ai pu faire ça..." , ben j'aurais rempli une partie de mon contrat d'enseignant et j'en serais bien content quoi. Donc, ma motivation elle est là, en faisant ça pour les motiver à l'école, leur montrer qu'à l'école il se passe des choses qui sont quand même sympas, que ça peut servir... et qu'on peut transmettre des valeurs à travers tout ça et puis en plus si ça peut être par le biais des sciences, eh ben tant mieux, ça me convient parfaitement ».*

*E.9.P.Z.C.CL*

Ainsi, les thématiques des projets suivent des processus qui ouvrent ou clôturent la « forme scolaire » ordinaire. Cela produit ainsi des thèmes complexes, mais aussi très variés selon les établissements.



Pour exemple, sur les dix projets enquêtés, nous avons recensé dix thèmes différents : l'environnement, l'infiniment grand, l'eau, les énergies renouvelables, l'astronomie, l'alimentation, le nucléaire, la planète Mars, les énigmes mathématiques et la robotique.

Concernant l'organisation du PASS, nous retrouvons aussi cette hétérogénéité dans le choix du travail enseignant collectif à fonctionner en ateliers ou en classes (sur les établissements enquêtés, nous avons relevé 6 projets fonctionnant en ateliers et 4 fonctionnant en groupe classe). Ces deux configurations présentent des avantages et des inconvénients que les professeurs n'hésitent pas à souligner dans leurs entretiens.

Les ateliers PASS, présents dans six établissements sur les dix interrogés, sont fondés sur le « volontariat » des élèves et permettent d'avoir des effectifs restreints, de proposer un matériel spécifique et d'avoir plus de temps pour expliquer la démarche scientifique. C'est le cas du collège les Anémones, qui a mis en place un atelier robotique ouvert pendant la pause déjeuner et qui accueille les élèves qui le souhaitent pour travailler sur la programmation de robots.

*« Q : Comment ça s'est passé la mise en place ?*

*– Alors c'était euh... c'était avec un ancien collègue de physique, qui a quitté l'établissement, et euh... donc on... y'avait plusieurs objectifs hein, l'objectif principal c'était vraiment donner le goût des sciences aux élèves et puis on est quand même assez frustrés parce qu'on a beaucoup d'idées sur ce qu'on aimerait faire en classe avec les élèves, sur les projets qu'on aimerait monter, pour leur faire apprendre des maths ou de la physique ou de la technologie, mais d'une manière peut-être un petit peu différente, de manière beaucoup plus pratique, beaucoup plus euh... mais ça prend beaucoup de temps. Ça prend des moyens, ça prend etc., avec des programmes qui ne nous permettent pas de le faire déjà en classe entière avec, y'a le nombre d'élèves, y'a beaucoup, y'a beaucoup de facteurs qui font vraiment que c'est le genre de projet impossible à me/*

*Q : impossible à...*

*– Mettre en place dans le cadre scolaire normal. Donc l'idée c'était ça, c'était vraiment de pouvoir avec des élèves les motiver et leur donner le goût aux sciences en faisant des manipulations beaucoup plus que ce qu'on peut faire en classe, on essaie d'en faire un petit peu en classe, mais c'est limité, on en fait sur les postes informatiques ou les choses comme ça, mais c'est très limité, notamment ce qu'on fait là en robotique, en classe entière ce serait/*

*Q : mais c'est...*

*– Ce serait ingérable, voilà, bon en plus avec 3 robots, bon enfin, ce serait extrêmement difficile. Euh... voilà donc, c'était... c'était ça : donner le goût des sciences et puis prendre le temps de la démarche de recherche. Ce qu'on fait en robotique là,*

*ben ils tombent sur une erreur, ben on essaie de corriger, on essaie... vous avez vu hier en une heure, ça progresse un tout petit peu, mais c'est... c'est léger parce qu'on tombe toujours sur des petits soucis et puis on essaie de régler, c'est des petits détails, c'est des petites choses. Voilà : ça prend du temps. Ça prend du temps, mais ça me paraît essentiel parce qu'une démarche de recherche c'est ça, c'est prendre du temps pour résoudre un problème, c'est prendre du temps pour... voilà.*

*Sans temps, on fait rien : on ne fait pas de recherche si on n'a pas du temps, c'est... voilà. Donc c'est ça, c'est prendre le temps de la recherche, prendre le temps de... vraiment faire cette démarche de recherche, mais jusqu'au bout parce qu'en classe on est forcément limité, très limité par le temps et donc on va rarement jusqu'au bout... on va rarement jusqu'au bout ».*

*E2.P.O.C.A*

M. Duchamp, professeur de mathématiques au collège les Anémones, souligne les contraintes du « cadre scolaire ordinaire » pour montrer en quoi le fonctionnement en atelier permet de « prendre le temps de la démarche de recherche ». La temporalité constitue un enjeu dans les rythmes d'apprentissage des élèves qui, selon lui, n'est pas suffisant dans le cadre des cours ordinaires.

Dans le cadre de l'activité de robotique qu'il propose, fondée sur la manipulation et la construction de robots, seul le fonctionnement en ateliers à effectif restreint permet de se consacrer aux « petits détails » et de faire l'expérience de la recherche. Le fonctionnement en atelier lui permet donc de sortir du « cadre scolaire normal », de repousser en quelque sorte les limites et les contraintes imposées par l'organisation en classe entière.

Nous retrouvons cet argument pour les PASS fonctionnant eux-mêmes sur des effectifs classe. Au collège les Églantine, le projet qui se veut pluridisciplinaire sur la thématique de l'astronomie s'est ajusté à ces contraintes d'effectifs en divisant le groupe en plusieurs ateliers. Ainsi, à l'aide des autres membres de l'équipe pédagogique, M. Durand évoque les bénéfices d'une telle organisation.

*« Où là effectivement, comme on était quatre enseignants, on a pu les répartir en ateliers. Le vendredi, y'a une heure où je vais pouvoir confier un petit groupe à une collègue pour qu'ils puissent travailler sur les questions du jeu, mais sinon, jusqu'à présent, on a tout fait en classe entière*

*Q : d'accord. Alors pourquoi "malheureusement" en classe entière ? c'est plus difficile...*

*— Oui c'est plus difficile... euh sur certaines activités, surtout les activités d'écriture par exemple, quand je veux pouvoir corriger au fur et à mesure avec eux ; c'est très*

*difficile de pouvoir le faire en classe entière. Après c'est aussi parce que c'est une classe qui bouge beaucoup, qui a des difficultés pour se concentrer et selon les activités qu'on propose, ben ça demande un cadrage différent, donc... oui, c'est pas toujours évident, mais sinon euh... voilà, quand on a pu fonctionner en ateliers lors du voyage, c'était... c'était vraiment bien ».*

*E9.P.Z.C.CL*

Au-delà du simple aspect pratique pour s'adapter aux activités pédagogiques du projet, diviser la classe en plusieurs groupes permet aussi de rompre la dynamique d'une « classe qui bouge beaucoup ». Il fait référence ici au climat de classe qui peut être agité est donc difficile à gérer en classe entière. Partir de l'effectif classe et le scinder en plusieurs groupes permet de ce fait d'améliorer le climat de classe, du moins de casser une dynamique jugée trop contraignante par les enseignants.

À l'inverse, le lycée les Iris a, pour sa part, voulu orienter son projet en organisation atelier – c'est-à-dire fondé sur du volontariat – et a finalement fonctionné en groupe classe. Le volontariat n'étant pas une forme d'engagement, car implicite et incomplet, les problèmes d'absentéisme rencontrés ont incité l'équipe pédagogique à imposer une présence obligatoire aux élèves et donc de raisonner en groupe classe.

*« Q : Comment vous... enfin... comment les élèves ont accueilli ça selon vous euh...? Comment ça s'est passé pour...? »*

*– Alors on va voir d'après vos petits sondages, mais, on avait deux classes complètement différentes, donc la 2<sup>e</sup> 2/*

*Q : c'est.../*

*– Et la 2<sup>e</sup> 11. Donc la 2<sup>e</sup> 2 est une classe qui a de suite euh... pris le projet en main etc. ; la 2<sup>e</sup> 11 a freiné des deux pieds hein... donc le départ ça a été vraiment difficile.*

*Q : ah ouais ?*

*– Oui, en plus c'était une classe qui... présentait quelques difficultés... avec les profs en général, donc qui n'était pas facile à manier sur le départ et donc euh... on a eu beaucoup de mal à les mettre euh... dans le projet*

*Q : alors comment ça se manifestait en fait ces difficultés... ?*

*– Ben on était partis sur le 1<sup>er</sup> trimestre en atelier le jeudi de 8 à 9 sur du volontariat, et donc le volontariat était réduit à néant ou à deux individus de cette classe là, voilà. Ensuite eh ben peu à peu ça a changé ; déjà leur comportement en classe, donc euh... bon, je sais pas si c'est à cause du projet ou d'autres raisons, mais ils sont devenus plus attentifs, plus appliqués et là beaucoup plus intéressés ; il faut dire aussi que dans la classe on avait des élèves qui n'étaient pas scientifiques au départ aussi hein donc c'est pas forcément facile pour eux... et là ils sont attentifs, intéressés, euh... moi je trouve que c'est peut-être la partie la moins scientifique de la classe qui a fait le plus de progrès ! »*

*E16.P.O.L.CL*

*« En classe, on s'est heurtés, avec ma collègue de SVT à... à des élèves qui renâclaient au volontariat. C'est-à-dire qu'en début d'année on avait décidé de demander qui voulait s'occuper de tel sujet, qui veut faire une recherche dans tel domaine. Qui veut s'occuper de ça ? et on n'avait quasiment aucune réponse, c'était très... mou ! Peut-être parce qu'on était dans le cadre du volontariat. Dans l'autre classe, le début d'année a été beaucoup plus dynamique, beaucoup plus tonique, euh... enfin, c'est pas moi qui m'en occupe, mais on a bien vu le contraste de... de comportement. L'attaque a été beaucoup plus volontaire, beaucoup plus dynamique de leur côté. Et puis les choses se sont un petit peu inversées au cours de l'année, bizarrement, c'est-à-dire que petit à petit dans la 2<sup>e</sup> 11, on a été de plus en plus exigeants avec eux en leur imposant des axes de travail en décidant nous-mêmes profs des groupes, en leur attribuant une tâche bien définie, en étant donc plus directifs. Et... eh bien les élèves semblaient attendre un peu ça puisque leur réponse a été plutôt/*

*Q : plutôt positive*

*— Plutôt positive et ils ont commencé à s'impliquer davantage ».*

*E17.P.O.C.CL*

Sur la base de ces dires, nous pouvons remarquer que l'organisation en atelier ou en classe se retrouve aussi au niveau des pratiques pédagogiques. Ici, le fait d'imposer un cadre, des « axes de travail » aux élèves a permis à une classe « en difficulté » de s'impliquer davantage dans le projet. La liberté de l'atelier déclarée mal gérée par les élèves a donc dû être recadrée par les responsables du dispositif de manière plus académique pour guider ces lycéens dans les activités du projet. Notons ici que l'essai d'ouverture de la forme scolaire (les processus sociaux antérieurs et latéraux du processus) semble échouer devant ce que recherche la pédagogie du projet : donner du sens à ce que l'on apprend ou atteindre l'autonomie des élèves. La confrontation du projet avec la forme scolaire semble, pour ces enseignants, plutôt pencher vers les activités de cadrage classiques qu'ils réitèrent dans ce nouvel espace de travail.

Travailler en groupe classe ou en atelier peut donc être vécu différemment selon la dynamique de la classe et selon les exigences des équipes pédagogiques. Les PASS sont ainsi le plus souvent traduits de manière que l'on pourrait qualifier « d'hybride » mêlant suivi sur l'année d'une classe et sa division en plusieurs groupes selon les activités mises en place. Cette hybridation peut d'ailleurs être vue comme une adaptation au suivi de cohorte exigé par le cahier des charges PASS.

Nous avons donc pu constater, dans cette deuxième partie, le caractère hétérogène du projet PASS, que cela soit dans les choix des thématiques ou dans son organisation pratique qui, malgré tout, doit faire face aux exigences de l'organisation

scolaire. Finalement, les thématiques et l'organisation pratique des PASS répondent aux mêmes contraintes que celle des cours génériques – c'est-à-dire des moyens matériels et temporels, de la dynamique de classe, des cadres pédagogiques ou encore des programmes officiels.

#### **1.4 Les difficultés concrètes du PASS : le poids de la gestion administrative et temporelle**

Malgré la grande diversité de mise en place et de traduction pratique du PASS, les équipes pédagogiques des différents établissements semblent se rejoindre sur la question des difficultés de gestion administrative et temporelle induites par le cahier des charges du projet, ce qui apparaît comme autant de limites à leur engagement.

Il est en effet intéressant de remarquer que l'ensemble des interviewés évoque ces contraintes sous ces deux aspects. En premier lieu, une contrainte formelle qui renvoie au fait que les enseignants participent à toutes les étapes de l'élaboration du PASS, qui vont de construire un dossier de projet scientifique correspondant aux critères définis selon l'administration demandés par le Rectorat à l'organisation concrète du projet dans l'établissement, en passant par les demandes de financements pour les sorties, les commandes de matériels pédagogiques et les rencontres avec les intervenants scientifiques. Même si cette implication diffère selon l'importance des activités et des effectifs du PASS, il n'en demeure pas moins que ces difficultés, qui s'ajoutent aux charges ordinaires du métier, sont largement citées par les enseignants.

Les formalités administratives sont donc vécues comme contraignantes par les enseignants et comme autant de compétences qu'ils doivent mobiliser en dehors de leur travail d'enseignement et d'administration scolaire. Tout se passe comme s'ils devaient passer d'un statut d'enseignant à un statut d'entrepreneur de formation. C'est le cas de M. Duval qui avoue n'être pas fait pour ces tâches gestionnaires, ou encore Mme Grive qui n'est pas passionnée par le fait de « faire rentrer tout dans des cases ».

« Q : et c'est quoi les difficultés en fait ?

– Ah les difficultés pour moi qui aime bien plutôt gérer la classe et gérer les cours, c'est tout simplement de téléphoner à toutes les personnes, gérer les sorties, gérer les papiers, tout le... toute la paperasse en fait, c'est pas ce que je préfère dans tout ça. Après quand on va sur le site, ça peut être intéressant, mais après toute l'organisation euh... c'est pas ma tasse de thé.

Q : le côté administratif, c'est ça un peu le...

– Ah oui voilà, gérer le voyage, qui va payer, qui n'a pas payé, qui a donné la fiche de machin, qui a fait ça, qui a... voilà, surtout qu'après, il faut tout le temps vérifier, là j'ai encore ramassé, faut une quinzaine de jours pour avoir les documents. C'est toujours assez compliqué ça ».

E.8.P.O.C.CL

« Q : donc oui, pour les difficultés un peu du projet euh...

– Moi je trouve que c'est toutes les... les formalités administratives entre guillemets quoi. C'est-à-dire euh... le projet PASS il a fallu... on a été convoqués, donc euh... par une personne... il a fallu euh... présenter le projet... Enfin, à plusieurs reprises, on a été convoqués pour présenter le projet, il a fallu l'envoyer, il a fallu euh... euh... faire rentrer... alors par exemple pour avoir les subventions de la Région, il faut faire rentrer tout dans des cases, quoi. Hein donc euh... tout ça c'est un travail en amont qui est... qui peut être assez déroutant quoi et... bon qui n'est finalement pas passionnant non plus. »

E.15.P.O.L.CL

La gestion du temps est, en second lieu, une des contraintes souvent évoquées dans les discours des enseignants et des élèves. Elle renvoie tout à la fois à une surcharge de travail horaire, à un manque de temps pour la préparation du projet ou à des horaires mal adaptés aux emplois du temps. Ces problèmes de temporalités relèvent d'une charge supplémentaire venant s'ajouter au temps scolaire, ce qui est souvent synonyme d'investissement personnel important pour les enseignants. Ainsi, les écueils sur ce point sont nombreux et révèlent non seulement une hétérogénéité dans la répartition de ces heures de projets (comptabilisées pour les plus organisés en Heures Supplémentaires Effectives ou Heures Supplémentaires Annuelles), mais aussi le manque de reconnaissance financier et symbolique face à cette implication personnelle.

Prenons l'exemple de M. Durant, professeur de SVT au collège les Capucines, qui revient sur son expérience PASS avec une grande insistance sur son investissement personnel à tous les niveaux du projet.

*« Il y a quand même beaucoup de satisfactions ; y'a aussi beaucoup de difficultés. Non, pas de difficultés, mais y'a beaucoup de dépenses horaires quoi, c'est vraiment... »*

*Q : d'accord*

*– Très très... c'est vraiment le côté...*

*Q : mais tu parles d'investissement, c'était...*

*– Alors en termes d'investissement c'est super lourd. [silence] pas toujours, mais, par exemple, mai – juin ça a été super lourd, quand... entre... pour préparer la fête des sciences, préparer la fête des PASS, finaliser les bilans financiers et les bilans... c'est normal, on est financés et bien financés, et je comprends qu'il faille... qu'il faille un retour, mais c'est quand même lourd, moi... et dire... et sincèrement, j'ai l'habitude, en tant qu'ancien chercheur, j'ai fait des... j'ai fait des demandes de financements européens, mais des choses lourdes, des demandes lourdes, et là euh... je retrouve un peu les mêmes genres...*

*Q : d'accord*

*– Je comprends que [silence] c'est nécessaire parce qu'on a un financement qui est à la hauteur de... qui est à la hauteur de nos demandes, qui est satisfaisant quoi, franchement on est... voilà, on a un encadrement au niveau du Rectorat qui est intéressant, je dirais même qui me satisfait pleinement, euh... c'est normal qu'on ait des comptes à rendre. À côté de ça, c'est lourd et... c'est... c'est en plus de notre travail d'enseignant quoi, c'est pas... Faut bien dire ce qui est, les principaux ont beau nous soutenir, comme c'est le cas du principal qui me soutient pleinement, dans le projet, mais euh... elle peut pas... elle peut pas, comment dire, elle peut pas mettre le nombre d'heures supplémentaires à la hauteur de mon investissement, c'est pas possible, c'est... c'est... et je la comprends, je demande pas, mais c'est vrai qu'à un moment donné c'est lourd quoi et tu fais : ah la la... alors t'es là... à un moment donné, sur... depuis, entre mai et juin, j'ai dû passer 4 – 5 jours pleins que pour ça ou à être investi que pour faire le projet sachant que j'étais rémunéré 8 heures en HSA, HSE hein tu vois ce que c'est ? »*

*E.6.P.O.C.A*

Dans cet extrait sur les difficultés rencontrées dans l'organisation du projet PASS, M. Dupont met en lumière l'investissement personnel nécessaire à sa réalisation. Ainsi, il souligne que les contraintes administratives de fin d'année pour le projet (bilans financiers et administratifs) mobilisent ses compétences « d'ancien chercheur ». Il met en lien cet investissement avec l'obligation de retour envers le Rectorat, obligation qu'il juge légitime, mais qui demande une forte mobilisation personnelle. C'est pourquoi la gestion du temps est pensée ici en termes de « dépense horaire » qui n'est reconnue ni par l'académie ni par la direction de l'établissement qui ne peut comptabiliser cet investissement personnel en plus des heures supplémentaires « officielles » (les HSE et HSA).

Si cela peut poser problème en termes de reconnaissance financière et symbolique, notons que d'autres projets sont bien moins dotés concernant les créneaux horaires dans lesquels ils s'opèrent. Le lycée les Jonquilles a par exemple recours à

l'ingéniosité de ses professeurs qui trouvent eux-mêmes des temps libres en combinant leur emploi du temps à celui des élèves. Mme Pic doit ainsi jongler avec son propre programme de sciences physiques et l'emploi du temps des élèves pour organiser les séances et les sorties.

*« Q : Et par rapport aux élèves alors, comment ils l'ont reçu, cette idée ?*

*— Ben ce projet, cette idée c'est marrant parce que c'est très... Alors ce qui est dommage c'est que le projet se fait en discontinu..., j'ai..., quand j'en ai discuté avec d'autres collègues, et eux qui ont les options, donc en fait ils ont un créneau hebdomadaire. Et donc ça prend du sens et le..., du coup le projet s'inscrit réellement dans une dynamique qui est là. Moi n'ayant pas d'heures, donc prendre sur mes heures de cours, je peux le faire de temps en temps, mais j'ai aussi un impératif au niveau de mon programme, et c'est pas possible de faire que ça, donc c'était en plus et là du coup ça pose un peu plus problème. Déjà, faut que les élèves soient libres quand moi je le suis, donc j'ai profité quand les enseignantes étaient absentes justement de prendre leurs créneaux, pour pouvoir faire le projet avec eux. Ensuite on a essayé d'organiser des sorties, alors comme on démarrait sur l'infiniment petit c'est bien quand même qu'ils voient ce que c'est l'infiniment grand, parce que c'est la finalité du projet c'est ce qu'on s'est dit... l'année prochaine, on abordera justement tous les instruments pour observer l'infiniment grand, et on les a fait participer à des expos et à une sortie à l'observatoire St Michel et ensuite on est allé en face pour le projet sur l'infiniment petit, parce qu'ils sont équipés d'un microscope à force électromotrice, à force atomique pardon, et l'autre je ne sais plus, j'ai pas retenu le nom, mais vraiment un truc de pointe quoi, donc voilà.*

*Alors du coup l'investissement des élèves ben il se fait avec la dynamique où on les prend c'est-à-dire que je ne peux pas parler du projet si je le... parler du projet n'a pas de sens, il faut le faire le projet. Donc quand j'ai du temps je le fais, mais sinon, je, je me sens pas de le faire au détriment des cours, voilà. Et n'ayant pas de créneaux de libres et avec leurs emplois du temps et le mien, c'est assez problématique de trouver le temps, donc je pense que l'option qu'ont pris d'autres collègues dans d'autres établissements de le faire sur une option de seconde, je trouve ça très pertinent parce qu'en même temps c'est bien quoi... »*

*E20.P.Z.L.CL*

Comme le souligne Mme Pic, la gestion du temps est difficile, mais nécessaire pour que les élèves prennent part au projet (« parler du projet n'a pas de sens, il faut faire le projet ») et soulève ainsi l'écart qui peut exister entre le projet pensé de façon abstraite (le choix des thèmes, des sorties) et le projet mis en pratique. Dans le quotidien de l'institution scolaire, la réalité du projet se heurte donc le plus souvent à des problèmes d'organisation qui se cristallisent autour, des problèmes de temporalité, d'agenda, qui se retrouvent à tous les niveaux de la hiérarchie scolaire, et qui sont gérés principalement par les enseignants.



À l'échelle des élèves, la temporalité du projet est aussi jugée importante, que cela soit du temps vécu comme contraignant au niveau de leurs « conditions » de collégiens ou de lycéens ou au niveau des thèmes abordés. En effet, les points négatifs soulevés par les élèves se concentrent autour du manque de temps pour « profiter du beau temps » dans la cour ou des camarades, ou du temps vécu comme long et ennuyeux par rapport à des thèmes de projet qu'ils jugent moins attrayants.

*« Q : Mais quand même c'est... plus sympa de venir en atelier... »*

*— Ouais, mais c'est dommage que ce soit entre midi et deux, mais c'est bien.*

*Q : parce que du coup vous êtes obligés de... »*

*— Du coup on est prioritaire donc on mange plus tôt.*

*— Mais le truc c'est que quand il fait beau par exemple, on préfère rester dehors, même si ça... c'est sympa l'atelier.*

*— C'était mieux l'année dernière parce qu'on avait le mercredi*

*— Pendant le mercredi donc...*

*Q : oui alors que là ça fait une heure en plus*

*— Ouais*

*Q : mais quand même vous venez souvent*

*— Ouais ouais, tout le temps*

*Q : tout le temps*

*— sauf si on est malade...*

*— même si de temps en temps euh... ça fait un peu râler parce que...*

*— ouais voilà, mais c'est dans notre emploi du temps donc euh...*

*— mais on est obligé d'y aller aussi. »*

*E4.E.O.C.A*

*« Q : et euh... qu'est-ce que vous aimez et vous aimez un peu moins ? dans ce genre euh... d'option ? »*

*— C'est long.*

*— C'est long trois heures d'affilée*

*— Ouais mais ça passe vite, comme on fait des expériences*

*— Ouais quand on fait des expériences, ça passe/*

*— sinon on fait/*

*— quand on faisait les séismes par exemple, c'était hyper long, c'était vraiment très long et on avait moins... on se... on s'y mettait moins que sur la nutrition*

*— On avait moins la... comment dire... on avait plus envie de travailler avec la nutrition parce/*

*Q : pourquoi ce... ce...*

*— Parce qu'on manipule, on... on comprend... et le séisme/*

*— On voit pas le temps passer*

*— On cherche tout seul en fait*

*- C'est plus vivant alors que... le séisme en général c'est... c'est pas très intéressant en fait, enfin...*

*— Enfin, c'est intéressant, mais pas plus que la nutrition en fait. »*

*E.13.E.Z.L.A*

Ces deux témoignages révèlent les préoccupations des élèves liés à leurs rythmes scolaires : les heures de la cantine et de la récréation qui sont perturbées par celles du projet qui sont « obligatoires », mais aussi les distorsions du temps qui, selon le thème abordé et ses aspects ludiques, sont vécues plus ou moins longuement.

Finalement, les difficultés les plus souvent rencontrées dans le PASS sont d'ordre gestionnaire ; qu'il s'agisse de l'organisation des emplois du temps des élèves et des professeurs ou des tâches administratives pour établir les dossiers. Ces contraintes de PASS s'ajoutent à l'ordinaire des enseignants qui sont contraints par le cadre académique de prendre en charge ces formalités. Or, il est alors intéressant de retrouver dans l'analyse des pratiques pédagogiques d'autres formes de compétences mobilisées par les enseignants, compétences qui ne sont plus vécues comme des contraintes, mais plutôt comme des libertés, des ouvertures.

Cette première partie descriptive sur la mise en place, l'organisation et les difficultés de PASS nous a permis d'appréhender les contours externes de conditions d'émergence du projet, autant de processus antérieurs ou latéraux qui peuvent jouer soit comme ressources pour faciliter la réalisation du projet, soit comme obstacles auxquels les acteurs sociaux se confrontent et qui peuvent expliquer l'essoufflement des projets ou des types d'engagement moins intenses, tant de la part des élèves que des enseignants. Examinons à présent les conditions internes du déroulement du PASS.

## **2 Les processus de réalisation du dispositif PASS**

### **2.1 Des pratiques pédagogiques « innovantes » pour les enseignants et les élèves**

En tant qu'activités spécifiques, en tant que dynamique propre, comme nous l'avons vu précédemment, le PASS apparaît « innovant » selon les élèves et les enseignants car il permet de travailler en thématique, avec des groupes d'élèves, du matériel scientifique et des intervenants extérieurs au cadre scolaire, et ce dans les limites de l'organisation de l'enseignant, du programme et du temps scolaire. Ces éléments ont un impact sur la manière dont se déroulent les activités, les séances et les ateliers scientifiques, mais aussi sur les pratiques pédagogiques des enseignants. Le PASS semble, pour les enseignants, être le moyen de rompre avec les exigences et les rythmes des programmes officiels, de repenser le « Discours pédagogique officiel » et ses pratiques. Il s'agit d'une possibilité d'approfondir des rapports aux savoirs scientifiques, de les mettre en lien avec la réalité, de proposer des pratiques pédagogiques.

Pour reprendre les propos de M. Ledru,

*« monter des ateliers de sciences dans lesquels on fait autre chose que l'enseignement des programmes (...) c'est un super biais pour faire passer des notions et des contenus d'enseignements aux élèves, mais c'est aussi un biais (...) pour garder la motivation et pour sortir un peu de la routine du programme qu'on répète chaque année, enfin jusqu'à ce qu'il soit modifié ».*

La notion de routine utilisée par l'enseignant nous renseigne sur les limites du Discours pédagogique officiel qui peuvent être vécues comme répétitives et ennuyeuses.

Notons ici que s'affranchir en quelque sorte du cadre du programme, est vécu par les enseignants comme une réelle liberté dans leurs pratiques pédagogiques quotidiennes. C'est le cas de M. Durant, qui évoque avec ferveur cette « autonomie totale » permise par le projet comme étant le moyen de « se faire plaisir ».

*« Il faut trouver le juste milieu, juste dans ton investissement personnel et ce que... il ne faut pas tout leur faire non plus quoi. Mais ça c'est vraiment le point négatif, et sinon le point positif ben c'est la satisfaction des élèves, une certaine complicité avec eux, bon ben voilà, et puis moi j'aime enseigner donc voilà... et tu continues d'enseigner quelque part, différemment, mais euh... je crois que pour quelqu'un qui aime enseigner, c'est l'enseignement idéal, c'est une... c'est moi qui... c'est quand même toi qui construis ton projet, donc tu construis ton projet donc tu transmets le... quelque part le savoir que tu as envie de faire passer quoi, c'est quand même... c'est pas bien ça ?!! ouais, c'est... c'est un peu... c'est l'autonomie totale.*

*Q : d'accord*

*– Dans un cadre, mais c'est l'autonomie quoi, par rapport à un sujet, je pense c'est bien quoi, moi j'ai fait de la recherche sur l'énergie renouvelable... sur tout ce qui était euh... disons tout ce qui est sur l'environnement, donc voilà, on le retrouve, là quand même tous les thèmes que j'ai choisis euh... aussi bien diversité et développement durable, ça rejoint à chaque fois ça, donc c'est un petit peu... c'est un moyen de se faire plaisir quoi. C'est pour ça, à un moment donné... c'est important que ce soit... que le projet reste libre parce que finalement... le projet reste... il va marcher que si y'a vraiment un soutien important de l'enseignant et de tous les enseignants, mais particulièrement du coordinateur. »*

*E6.P.O.C.A*

Sous un vocable mélioratif, cet enseignant analyse ce qu'il nomme « l'enseignement idéal » comme le fait de pouvoir choisir librement sa thématique de projet, sa façon d'enseigner face à des élèves avec qui il a pu entretenir une certaine complicité. Ainsi, même si cette autonomie est cadrée par les exigences du PASS, il n'en demeure pas moins que les enseignants font l'expérience de l'autonomie et d'une pédagogie différente voire « innovante ».

En outre, travailler sous forme de thématiques pluridisciplinaires (notons que le plus souvent cette pluridisciplinarité se fait entre matières scientifiques), permet aux enseignants de s'ouvrir à d'autres savoirs et de partager aussi ses propres modes de fonctionnement qui diffèrent de l'enseignement dit « classique ». Prenons l'exemple de Mme Loriot, professeur de sciences physiques, qui grâce au projet sur la planète Mars, a pu découvrir l'astronomie mais s'est aussi intéressée au programme de SVT.

*« Q : Quels ont été un peu les apports pour votre enseignement ? Personnellement ? De ce projet ?*

*– Ah moi j'ai appris beaucoup de choses [rire]*

*Q : oui*

*– Parce que évidemment c'était pas dans les programmes, il a fallu faire des recherches, je... j'ai appris plein de choses, sur Mars... mais enfin... à priori, moi j'ai pas eu de formation en astronomie, astrophysique... bon un petit peu l'astrophysique, mais pas beaucoup et... du coup, ben j'ai été obligée de me former quoi et de... et donc sur Mars, eh ben j'ignorais pratiquement tout quoi. Franchement Mars pour moi*

*c'était une planète, c'est tout quoi ! et c'est vrai que... ben il a fallu se poser des questions, il a fallu... et puis... j'ai appris beaucoup aussi à travailler avec les SVT.*

*Q : d'accord*

*— Ça c'est quelque chose qui n'est pas habituel ; de voir ce qui se fait en SVT, essayer d'avoir des progressions un peu communes...*

*Q : donc voir un peu aussi les programmes que...*

*— Voilà ce qu'on... et surtout les recoupements, c'est-à-dire que... ils voient en SVT des choses que... que... que l'on ne soupçonne pas [rire] on n'imaginait pas qu'ils voyaient toutes ces planètes, la géologie des planètes, hein*

*Q : et que le projet il a pu mettre en lien les deux...*

*— Exactement oui oui. »*

*E18.P.O.L.CL*

Dans le cadre du projet, les enseignants se voient ainsi eux-mêmes comme des chercheurs : ils doivent faire des recherches, établir des protocoles, des expériences, ils sont invités à « *se poser des questions* », à s'intéresser à d'autres domaines que ceux qu'ils enseignent habituellement. C'est en cela que le PASS est décrit comme innovant : il permet de faire le lien entre disciplines et d'actualiser, dans une certaine mesure, ses propres connaissances.

Dans un autre ordre d'idée, l'approche transversale s'effectue aussi entre l'abstrait des notions abordées en cours et le concret des manipulations effectuées en atelier. Nous retrouvons assez fréquemment l'idée de donner du sens aux savoirs en passant par ce que les enseignants nomment le « concret ». Pour Mme Grive, les bénéfices des ateliers résident dans le fait que les élèves ont développé une curiosité scientifique dès lors qu'ils ont compris à quoi cela sert « *dans la vraie vie* ».

*« (...) En termes de questions et de l'intérêt qu'ils portent sur ce qu'on fait. C'est-à-dire qu'en fait, j'ai l'impression moi qu'ils se rendent plus compte maintenant que ce qu'on fait en classe, ben, ça peut servir... ça sert dans la vraie vie quoi [rire]*

*Q : [acquiescement]*

*— Alors que dans les autres classes, ils le font parce qu'on leur dit de le faire, mais bon... tandis que là maintenant très souvent ils cherchent à faire le lien avec/*

*Q : oui*

*— Bon avec la science qui se fait ou quelque chose qu'ils ont vu à la télé ou... donc ça c'est... moi je me dis qu'en termes de formation intellectuelle c'est quand même... quand même important quoi*

*Q : ça tient aussi parce que c'est pas la même façon de travailler que...?*

*— Oui, sûrement, je pense hein*

*Q : [acquiescement]*

*— Sûrement, parce que c'est là justement dans les ateliers, ils voient ce lien, quand euh... quand euh... on vient leur faire ici la mesure de la vitesse de la lumière, ben bon, on leur explique, enfin le chercheur qui est là, il leur explique à quoi ça sert, pourquoi ils le font, comment c'est utilisé... donc voilà ils ont... tandis que si nous on leur fait le*

*calcul de la vitesse de la lumière, ben bon ok, la vitesse ça a tant de kilomètres par seconde/*

*Q : [acquiescement]*

*– Et puis voilà, c'est pas... et pareil sur le microscope électronique à balayage, bien sûr qu'ils ont déjà vu des images, ils en ont vu dans les revues tout ça, mais là ils voient comment on fait la... préparation, ils... ils peuvent comprendre à quoi... enfin à quoi ça sert et... du coup après ben... cette démarche ils l'appliquent à tout ce qu'on fait en classe/*

*Q : [acquiescement]*

*– Je ne sais pas, je ne me suis pas interrogée dans les autres disciplines, mais ça serait intéressant de voir comment... s'ils ont justement dans les autres disciplines un esprit aussi curieux. »*

*E15.P.O.L.CL*

En s'appuyant sur l'exemple de la mesure de la vitesse de la lumière qui peut être simplement vue en cours sous forme de calcul ou bien prendre sens grâce à l'explication donnée par un chercheur en sciences, cet enseignant explique ici comment ses élèves sont devenus acteurs de leurs apprentissages. Les rencontres avec le monde scientifique, mais aussi le matériel scientifique qu'ils expérimentent en situation (et non plus « en image ») donnent aux élèves la possibilité de faire le lien avec la réalité et de s'inscrire dans une démarche de curiosité, d'ouverture au monde. La transversalité du PASS se retrouve donc aussi à ce niveau de l'apprentissage et de la pratique.

Enfin, principaux récepteurs de ces pratiques pédagogiques « innovantes », ce sont les élèves qui parlent le plus concrètement des apports du projet PASS. En effet, cette liberté dans les pratiques pédagogiques évoquée par les enseignants se retrouve dans les pratiques des élèves en atelier ou séances scientifiques. Par exemple au collège les Bleuets, les élèves travaillent sur les phénomènes météorologiques et doivent produire un jeu de sept familles sur ce thème. Ils travaillent ainsi en binôme, se servent de l'ordinateur pour les recherches, pour la rédaction et la mise en page de ce jeu de cartes et ils sont autonomes quant à la répartition des tâches entre eux. Les apports en termes de savoirs se situent alors pour eux dans l'apprentissage des différents logiciels de bureautiques spécifiques (ici l'édition d'un livre numérique), dans la recherche documentaire et dans le travail de groupe. Cette manière de travailler en groupe, de façon autonome à l'aide d'un outil numérique pour produire un travail original, contraste fortement avec le cadrage des cours classiques. Ce contraste est très apprécié par les élèves qui font l'expérience d'une certaine liberté d'expression et d'entraide :

*« On peut s'exprimer librement, comme on veut et tout ça quoi, on est plus regroupés quoi, c'est mieux qu'en classe, et puis on peut toujours travailler à deux, donc c'est plus sympa l'ambiance. »*

Nous retrouvons ce sentiment de liberté éprouvé par les élèves jusque dans leur rapport au corps, qui fait rupture avec la posture de l'élève figé derrière son bureau. Les élèves du lycée les Freesias expriment bien cette libération en décrivant une séance d'atelier.

*« Q : ok. Alors juste un petit peu comme ça pour conclure : est-ce que vous conseillerez ce projet ?  
— Ah oui  
— Oui  
— Ah ouiii  
— Oui  
— Oui franchement c'est bien  
Q : donc euh... pourquoi ?  
— Ben ça nous permet de/  
— C'est plaisant/  
— Et on peut pratiquer... on aime bien toucher, découvrir, tout ça/  
— ouais franchement  
— Tout ce qu'on voit, on veut toucher, on veut manipuler, on veut dire "ah c'est quoi ça ? "/  
— Et on n'est pas comme avant/  
— Les gens ils nous disent "ne touchez pas, regardez"/  
— Mais on le fait quand même  
— " ne touchez pas ! "  
— On donne les ordres  
— mais on le fait quand même, on fait tout le contraire  
— En MPS<sup>29</sup>... on est content vu qu'en MPS eh ben... on est obligé de toucher, de manipuler  
— C'est ça ce qui...  
— Parce que si on touche pas on pourra rien faire après  
— On a plein de libertés, on découvre des choses, enfin, on fait attention à ne pas le casser, tout ça, donc euh... voilà  
— Q : donc en pleine liberté et euh...  
— Ouais [collégial]  
— Par exemple euh... pendant trois heures on a/  
— Plus de notre âge/  
— En plus pendant trois heures on a la salle pour nous tout seul, on a notre... notre table de travail où y'a tous les instruments... par exemple un groupe a sa table, un autre groupe a sa table, tout le monde a sa table/*

---

<sup>29</sup> L'option MPS, est un enseignement d'exploration « Méthodes et Pratiques scientifiques », qui ici est labellisé PASS.

– À sa table  
 – Voilà ; ils nous donnent les instruments, le protocole à suivre et on fait tout et à la fin on fait les panneaux et après on le donne au professeur et... je veux dire on peut faire tout ce qu'on veut et... enfin, par rapport aux expériences  
 – Aller sur l'ordinateur, demander au prof, aller chercher les... les... les impressions de feuilles dans la salle d'à côté, aller chercher les instruments  
 – En fait on se déplace comme on veut/  
 – Voilà on fait tout ce qu'on veut, on est libre de faire nos trucs comme on veut, mais après à condition que ce soit fini dans les trois heures  
 – Q : [acquiescement]. Donc c'est vraiment la grande différence finalement avec les cours euh...  
 – Ben oui, rester assis une heure euh... moi je me vois pas personnellement en MPS rester assis trois heures sur la chaise en train de répondre aux questions hein  
 – Franchement...  
 – Comme avant.  
 – Comme on fait dans d'autres cours. »  
 E12.E.Z.L.A

Nous remarquons dans cet extrait l'importance de l'appropriation des savoirs par les manipulations et l'action, mais aussi l'appropriation de l'espace de la classe où « chacun à sa table » et où l'on « se déplace comme on veut ». Cette double appropriation s'effectue dans un cadre temporel (les trois heures) et scientifique (il y a un protocole à suivre, des tâches à effectuer), mais qui semble ici tout à fait accepté et non « subi » par les élèves. Cette expérience de la liberté dans l'espace et les pratiques scolaires fait partie des points positifs du PASS pour les élèves, dispositif qualifié même de « plaisant » par certains.

Que cela soit dans le rapport à l'enseignement qui se veut moins cadré et transversal ou dans l'expérience d'un apprentissage vécu comme une liberté par les élèves, PASS revêt tous les aspects d'un dispositif expérimental et original. Nous avons pu d'ailleurs remarquer que les propos des enseignants font écho à ceux des élèves concernant les thèmes de la liberté, de la différence avec l'enseignement ordinaire ou classique, mais est aussi cité le plaisir, thème rarement abordé dans le cadre scolaire en général. C'est donc grâce à l'expérimentation de pratiques pédagogiques en rupture avec l'enseignement national classique que le PASS est le plus innovant.



Ne faisons-nous que restituer les paroles des acteurs ? De fait, les récits de leur expérience du projet PASS permettent de noter, au-delà des termes que nous avons employés jusqu'ici, des éléments plus précis que les termes de « liberté », de « produire du sens », d'« autonomie » qui ont comme vertu d'abstraire et de banaliser le concret en mouvement. En fait, la description que les membres de la communauté éducative énoncent dans les entretiens montre un usage de leurs corps foncièrement différent de celui qu'ils expérimentent en classe ordinaire du DPO. Ils parlent de leurs déplacements dans l'espace tant matériel qu'analytique, de leurs manipulations, du dialogue entre les membres qui se coordonnent autour du projet, qu'il s'agisse de l'équipe enseignante ou du collectif de travail formé par les élèves. Le dispositif PASS a ainsi l'intérêt de sortir d'une simple « pratique des yeux », lorsqu'un enseignant traite en cours un concept abstrait ou lorsque les élèves sont assis à leurs bureaux sans pouvoir « bouger » en se concentrant sur le savoir transmis. C'est leur corps tout entier qu'ils investissent dans leurs activités d'acquisition du savoir. Nous pouvons reprendre à ce sujet, les concepts de F. Belo (1976) de « pratiques de corps » qu'il déclinait en « pratiques des yeux », « pratiques des pieds », « pratiques des mains ». Ce sont ces pratiques qui changent fondamentalement dans le projet PASS et qui, d'une certaine manière, rendent les acteurs « heureux » (« pratiques de cœur ») et qui « bougent » en quelque sorte les statuts, les attentes et les engagements des uns et des autres.

## **2.2 L'expérience d'un « hors les murs » comme moteur à la motivation des élèves**

Une autre caractéristique énoncée dans le cahier des charges du PASS est « l'ouverture culturelle » par la découverte de sites scientifiques et par là même ce que nous entendons par l'expérience d'un « hors les murs », d'une « pratique des pieds » nouvelle, si l'on reprend ce que l'on vient juste de mentionner. Les sorties, visites, voyages ou interventions extérieures sont le moteur du PASS, que cela constitue l'une des motivations à s'investir dans le projet pour les élèves ou le moyen de forger une dynamique de classe pour les enseignants.

Tout d'abord, les sorties peuvent être l'une des activités favorisant la motivation des élèves lorsque celles-ci sont abordées comme un objectif à atteindre dans la

démarche de projet. « L'objectif de la sortie » est en effet le moyen de les sensibiliser et de les mobiliser sur des compétences scientifiques qu'ils pourront réinvestir en situation. C'est le cas au collège les Anémones où M. Ledru a noté un intérêt plus important de ses élèves pour les activités proposées – qui coïncident avec le voyage imminent à l'observatoire de Castellás. Selon lui, en construisant leurs attentes par rapport aux objectifs de sorties, les élèves s'inscrivent aussi dans une démarche scientifique.

*« Alors c'est vrai qu'il y a les sorties qui les motivent beaucoup. Donc il y en a beaucoup qui se disent "ok, il faut que je lise des documents, il faut que j'apprenne des coordonnées mathématiques pour viser les étoiles, mais c'est parce que tout ça je le mets en œuvre quand je fais une sortie", donc y'a l'objectif de la sortie, la première sortie où on va vraiment utiliser du matériel c'est le centre d'astronomie à Castellás, c'est le 24-25 mai, donc ça approche à grands pas et ça c'est... je sais que ces semaines en ce moment, c'est une source de motivation pour eux, c'est vraiment...*

*Q : un objectif à la fin c'est...*

*– Voilà, l'objectif il est là, il s'approche, donc on veut acquérir les connaissances pour pouvoir là-bas utiliser le matériel dans de bonnes conditions et... et pas être... voilà, ils veulent pas être spectateurs, c'est une notion qui est... qui ressort, c'est qu'ils veulent pouvoir, au centre astro, être utilisateurs et pas spectateurs, ils veulent pas qu'on leur fasse de la... ils veulent pas subir, peut-être c'est le terme, de la monstration, ils veulent pas être bras croisés en disant "bon voilà, vous voyez ça, vous voyez ça, vous voyez ça", non, eux ils veulent faire.*

*Q : ils veulent manipuler...*

*– Voilà, donc on sent quand même ce désir, de l'activité expérimentale, je crois que ça on n'y coupe pas dans le... la notion d'atelier scientifique il faut quand même qu'il y ait une pratique expérimentale, donc nous elle se fera pas in situ aux Anémones parce qu'on n'a pas le matériel, mais ça fait partie de la démarche. Eux ils construisent en fait leurs attentes par rapport à ces objectifs de sortie et donc ils construisent aussi leur démarche scientifique, méthodologique, d'assimilation des connaissances par rapport à cet objectif de sortie. »*

*E.1.P.O.C.A*

La pratique expérimentale – limitée dans l'établissement par faute de moyen – est rendue possible par ce voyage scolaire, ce qui donne encore plus de force à la motivation des élèves. Notons que nous retrouvons ici la notion d'élève « acteur » de son apprentissage comme la condition essentielle de la démarche expérimentale du projet.

Ensuite, les expériences « hors les murs » permettent également de renforcer les liens entre élèves ou de redéfinir les relations pédagogiques entre les enseignants et les élèves. Le fonctionnement en cohorte sur trois années, privilégié par le PASS, a en effet ceci d'exigeant qu'il faut constituer un « groupe classe » pour que le projet

prenne sens. Faire un voyage ou des visites contribue à l'élaboration d'un groupe ou tout du moins à constituer une dynamique de classe. Ceci est d'ailleurs tout aussi important pour les enseignants qui voient un réel impact sur l'évolution de leur classe que pour les élèves qui parlent « de bonne ambiance ». Pour M. Dupont, l'impact du voyage scolaire est indéniable sur « l'état d'esprit », « l'équilibre » de sa classe, qui avant cette expérience commune, semblait très difficile.

Signalons ici que l'emploi de ces expressions personnifiées pour désigner la classe montre bien qu'il s'agit d'un groupe à part entière. En outre, c'est bien d'une expérience commune dont il s'agit lorsqu'est évoqué le voyage, dans le sens où cela permet d'appréhender une autre facette des élèves (« les voir en tant qu'enfants »). Cette ouverture et révision des représentations à l'égard des élèves a, par exemple, permis à un enseignant de revoir à la hausse son seuil de tolérance au « brouhaha » ambiant.

*« Q : et est-ce que, selon vous, vous avez vu un peu une évolution entre le début de l'année et la fin de l'année par rapport au groupe classe en fait ? Est-ce que vous pensez qu'ils... »*

*— euh... une évolution... enfin, c'est quand même dans ces collèges Ambition réussite comme ça... c'est quand même en dents de scie, y'a des périodes, y'a... ouais... y'a quand même... ouais j'ai l'impression un état d'esprit meilleur qui s'installe, enfin pour moi, mais c'est des cas, je vous dis ça, en même temps y'a un mois y'a encore un prof qui s'est pris un œuf, enfin y'a eu des jets d'œufs de la classe hein... donc, c'est... c'est des cas en fonction de la matière, en fonction du rapport à... aux uns et autres ; je pense que oui, y'a par rapport à tout ce qu'on fait, par rapport au voyage qui a eu lieu donc... le voyage ça c'est super bien passé, on a réussi euh... ben ils ont adoré, ils sont... là ce sont... moi je les ai aussi découverts et je crois que ça m'a fait du bien moi aussi de les voir en tant qu'enfants et non pas que élèves.*

*Ils nous ont découvert aussi... enfin il y a eu plein de choses, enfin, on a réussi le lendemain à faire en classe donc pendant trois heures où ça a été d'un... d'une zénitude complète où là les élèves étaient zen, et concentrés, enfin y'a tout ça qui fait que oui, dans l'année on sent qu'il y a quelque chose, que cette classe elle évolue avec nous, on apprend à les connaître, je pense aussi comme je vous dis que maintenant y'a plus de sanction. Je pense que dans cette classe j'ai battu le record de punitions que j'ai pu mettre pour arriver à les calmer et ainsi de suite. Je pense qu'à un moment donné on a, les uns les autres, trouvé un équilibre dans la classe qui fait que d'un point de vue gestion de classe, j'ai accepté un certain brouhaha parce que je sais qu'ils fonctionnent comme ça, mais tant que c'est faisable et qu'on arrive à travailler j'ai accepté, du coup ça marche.*

*Et euh... Mais oui, oui, y'a... par rapport aux sciences, enfin ils aiment, ils sont... [silence] y'a une évolution enfin qui est... qui est positive, mais maintenant me poser la*

*question de : "est-ce que c'est le projet qui a fait ça ou pas ?" euh... je pense qu'il y a aussi cette connivence qui se crée avec les autres classes dans cette période de l'année et qui est agréable, donc arriver à faire la part des choses, non, je pense que le voyage fait beaucoup... »*  
*E10.P.Z.C.CL*

Sortir les élèves du contexte scolaire, c'est aussi sortir de l'image dépréciative d'un collège classé « Ambition réussite ». C'est aussi sortir des représentations des uns et des autres, ce qui permet de redéfinir notamment les relations entre élèves et enseignants. L'expérience « hors les murs » permet aussi de souder le groupe classe et apporte une alternative aux stéréotypes sur les établissements classés « Ambition réussite ».

Enfin, la découverte de sites scientifiques, de laboratoires de recherches, les rencontres avec des chercheurs, sont également le moyen de sensibiliser autrement les élèves aux sciences, de leur apporter autrement une culture scientifique, un monde qu'ils ne connaissaient pas, ou peu, auparavant. Les élèves du collège les Bleuets évoquent ainsi leurs différentes sorties sur des sites scientifiques comme le Commissariat à l'Énergie Atomique (CEA) ou le Musée des énergies. Ces sorties sont décrites comme autant de découvertes qui leur ont apporté des « connaissances supplémentaires en sciences ». La reconnaissance de ce monde scientifique semble importante pour eux, comme pour cet élève qui souligne que la visite au Salon des énergies renouvelables était réservée aux seuls « professionnels » mais qu'ils ont été invités à y participer grâce à l'atelier scientifique. Les élèves se sentent ainsi pris au sérieux « hors les murs », au sein de ce qu'ils qualifient être le « vrai monde ».

Cette « ouverture vers l'extérieur » constitue également, pour le proviseur du lycée les Jonquilles, un enjeu citoyen pour son public d'élèves qui permettrait d'éviter les « replis communautaires ». Cela serait rendu possible par l'apprentissage d'une démarche scientifique qui permet le questionnement sur des problématiques communautaires propres aux populations rencontrées dans son établissement. PASS et le « hors les murs » faciliterait ainsi le doute chez les élèves et la rupture avec leurs doxas.

*« Bon la plus-value pour les élèves elle est autour de l'ouverture vers l'extérieur, la découverte de laboratoires, la découverte du métier d'enseignant chercheur, le fait de pouvoir sortir, de pouvoir passer une journée à Saint-Michel de l'Observatoire, donc voilà... dans des cadres différents, donc c'est ce que je disais en début, nous, tout ce qui permet à nos élèves de les ouvrir vers la culture scientifique, de les faire sortir et en*

*particulier les filles, euh... on évite des replis... c'est ce que je disais en introduction, des replis communautaires qui sont préjudiciables à la scolarité de nos élèves hein ? Et puis on va aussi à la rencontre de vraies problématiques, sur la construction de notre monde, son organisation hein, avec des positions quand même qui, pour certaines positions religieuses, qui sont autour du créationnisme, euh... donc euh... [rire] il est important que l'école là... l'école... y'a un véritable enjeu là hein. »*  
E19.D.Z.L.CL

Faire sortir les élèves du cadre physique de leurs établissements pour s'ouvrir à la culture scientifique en particulier et au monde en général est donc le cœur du PASS. Cependant, cette découverte va bien au-delà des seuls enjeux de sensibilisation et d'apprentissage aux sciences dans la mesure où les dires de la communauté pédagogique abordent la motivation des élèves, les relations pédagogiques et la constitution d'un groupe classe et même l'ouverture citoyenne et culturelle des élèves, des adultes en devenir.

Nous retrouvons dans ces différents exemples ce que fait notamment le PASS en tant qu'activités pédagogiques : une mise en œuvre des corps dans leur totalité (yeux, pieds, mains), et ses effets sur leurs appréhensions de l'univers et d'un monde réel (les chercheurs en sont leurs indicateurs), leurs « motivations » ou « engagement » (pratiques de cœur) qui transforment l'ambiance et le climat de classe et qui, surtout, introduisent une solidarité entre élèves, équipe enseignante, communauté éducative dans la construction d'un collectif de travail.

### **3 Synthèse : une sensibilisation aux sciences comme prétexte à l'apprentissage de l'autonomie, de la responsabilisation et du « vivre ensemble »**

Si le PASS permet de sensibiliser les élèves aux sciences par des thématiques qui s'y rapportent et par la découverte du monde scientifique, il n'en demeure pas moins que cette sensibilisation ne se restreint pas à ce seul domaine. En effet, les apprentissages théoriques n'ont que peu de place dans le déroulement du projet au bénéfice de l'apprentissage d'une démarche cognitive autonome et d'un savoir-être dans et hors la classe. C'est le projet en lui-même (toutes les activités organisées dans et hors la classe) qui est générateur de ces savoir-être et non pas le seul rapport des

élèves aux sciences. C'est selon cette perspective que nous entendons le sens du terme « prétexte » du plan du rapport du FEJ.

Tout comme les élèves qui sont conscients qu'ils ne font pas « que des sciences » dans le PASS, les enseignants déclarent que certains élèves « ont travaillé autour des sciences, mais n'ont pas forcément fait des sciences dures ».

Ces constats, qui peuvent sembler négatifs, permettent en fait aux interlocuteurs de démontrer en quoi les projets scientifiques sont bénéfiques dans d'autres domaines. Par exemple, dans l'apprentissage d'un vocabulaire spécifique, dans la manipulation d'outils inédits ou encore dans la recherche documentaire sur ordinateur.

Si, en revanche, l'on se penche sur les savoir-être, on s'aperçoit que l'on sort du cadre strict de l'apprentissage des sciences. Prenons pour exemple le discours de M. Duclos pour qui « donner le goût » des sciences aux élèves c'est « former de futurs citoyens » et les aider à prendre des « décisions éclairées ».

*« Voilà, après l'important, enfin pour moi évidemment c'est peut-être pour leur donner le goût et puis comme y'a des manques dans certains domaines, faire en sorte que les élèves s'y intéressent, voilà.*

*Ensuite euh... je dirais, je trouve que c'est important et je l'explique souvent à mes élèves, de comprendre le monde qui nous entoure hein, les sciences c'est ça, c'est comprendre le monde qui nous entoure et plus on comprend les choses qui nous entourent et... et je veux dire plus... notre attitude, plus notre... les décisions que l'on va prendre seront éclairées quoi, voilà, tout simplement, c'est comprendre les choses qui sont autour de nous. Ça me paraît essentiel. De tout temps on a voulu comprendre les choses, plutôt que... c'est ce que je leur dis hein, on peut croire tout ce qu'on entend à la télé, on peut croire tout ce qu'on... tout ce qu'on nous dit, ce que le copain nous dit, ce que les médias nous disent, ce que les professeurs nous disent... on peut tout croire, mais le mieux c'est aussi – même si on ne peut pas le faire sur tous les domaines – d'essayer d'aller découvrir soi-même, voilà, plutôt que de croire aux choses, ben d'essayer de les approcher au plus près.*

*Voilà, un petit peu les... bon c'est un objectif très vaste hein, mais, je veux dire le... La philosophie est là quoi.*

*Q : sur la recherche, sur le... temps euh... enfin bon, non c'est intéressant*

*– Voilà, donc tout ça ça aide à... à former des futurs citoyens. »*

*E2.P.O.C.A*

Il est intéressant de noter que, pour cet enseignant, c'est grâce au raisonnement scientifique que l'on peut comprendre les choses par soi-même, que l'on peut « comprendre le monde qui nous entoure », que l'on peut réviser ses propres

conceptions quant aux « choses qui sont autour de nous ». La sensibilisation aux sciences est donc aussi un apprentissage au doute, aux révisions des croyances des élèves, à leur amélioration, autant d'éléments entendus comme la base de leur participation à la société *via* la citoyenneté.

Les effets les plus notables du projet sont l'apprentissage de l'autonomie, idée qui revient aussi bien chez les enseignants qui remarquent une amélioration dans le climat de leur classe, que chez les élèves qui se sentent plus indépendants dans leur pratique. Même si cette autonomie reste cadrée (par un protocole à respecter, par la reproduction d'une démarche, une manipulation en début de séance par exemple), elle constitue néanmoins une innovation pour les élèves et les enseignants. C'est un point fort de PASS.

M. Duclos évoque ainsi l'« amélioration » du climat de sa classe de seconde qui est passée d'un statut de classe difficile à celui de classe quasi exemplaire. Pour lui, cela passe par une « dynamique de classe » générée par le projet qui a permis à ses élèves de gagner en maturité, *i.e.* d'être plus autonomes et plus responsables.

*« Donc c'est une classe dans laquelle les professeurs – quelle que soit leur matière – ont beaucoup râlé, sont tentés d'être plus exigeants encore, d'être plus attentifs, plus... et on constate que dans cette classe – quelles que soient les matières – y'a eu de l'amélioration... assez sensible, au fil de l'année. Donc je parle là de la 2<sup>e</sup> B hein, c'est une des... la seule classe dont je m'occupe.*

*Il se trouve que dans cette classe, il y a le projet qui crée une sorte de dynamique de groupe. Moi je suis totalement incapable de préciser dans l'amélioration de la classe quelle est la part liée au projet, je me borne à constater que... le comportement de la classe s'est amélioré aussi bien au niveau du comportement que des résultats. Euh... plus d'implication, plus de... enfin, ils ont grandi ! pour dire les choses simplement.*

*Je serais bien... enfin il serait difficile de prétendre que... le projet ait fait ça.*

*Maintenant je me plais à croire [rires] que ça y a participé et que... et que ça les a amenés dans une voie de plus de responsabilisation, de plus d'autonomie, de... de pas attendre tout le temps que le prof soit derrière pour réclamer un petit peu de travail... là je pense que le projet y a vraiment contribué. »*

*E17.P.O.L.CL*

Les bénéfices du projet se situent donc, pour cet enseignant, dans le climat général et dans l'amélioration des pratiques des élèves en atelier et en classe. Les élèves du lycée les Freesias font aussi l'expérience d'une autonomie qui, selon eux, va bien au-delà du cadre de l'atelier, puisqu'elle déteint sur leur vie quotidienne.

Pour ces élèves, l'autonomie acquise dans le cadre du projet est synonyme d'une liberté guidée par les enseignants. La pratique de l'autonomie en atelier PASS ne se cantonne ainsi pas à l'univers scolaire mais s'exerce hors les murs « dans la vie de tous les jours ».

*« Bon ils font l'appel tout ça, on s'installe, ensuite on met nos blouses et tout ; après on a... on trouve du matériel sur les tables, on a un protocole tout ça et on doit faire euh... différentes expériences, on doit faire des recherches, mais en fait on est autonome dans la salle, si on a besoin d'ordinateur, on se déplace, on va sur l'ordinateur, on fait notre recherche qui nous permet de continuer dans... dans l'expérience et ils font exprès... ils font exprès de nous mettre dans... de nous faire faire des recherches tout seul en fait pour qu'on apprenne à être autonome.*

*— Oui, mais on est déjà autonome parce que y'a pas que en MPS qu'on manipule des choses comme ça ; y'a en SVT tout ça ; en fait les profs ils nous aident à être autonomes non seulement pendant les cours, mais aussi dans la vie, enfin dans la vie de tous les jours*

*— Ouais dans tout*

*— Dans la vie quotidienne*

*Q : comment ils vous enseignent ça ?*

*— Ben parce que avant au collège, ils nous donnaient une feuille, ils commençaient à nous expliquer chaque consigne et tout ça alors que là on nous donne un protocole et/*

*— On est libre*

*— Ils vont... ils vont s'asseoir et on fait tout seul*

*Q : d'accord*

*— Mais si on a des questions, qu'ils voient qu'on bloque et tout ça, ils vont nous aider quand même, ils ne vont pas nous ignorer*

*— Mais ils veulent qu'on se débrouille absolument en fait*

*— Quand on veut faire des photocopies, on imprime et on, on/*

*— C'est nous, on imprime et on y va, on se déplace et on fait tout toute seule. »*

*E12.E.Z.L.A*

Notons que c'est aussi l'apprentissage du métier de lycéen qui se cache derrière le terme d'autonomie, car ces élèves font référence à leurs expériences de collégiennes pour illustrer ce sentiment.

Enfin, l'importance du groupe classe que nous avons évoquée précédemment, prend aussi son sens dans les apports de PASS. Effectivement, les élèves apprennent à travailler en groupe, à s'organiser entre eux, mais aussi à découvrir une autre dimension des rapports pédagogiques avec leurs enseignants. Ils citent tous la disponibilité de leur enseignant qui n'est pas la même qu'en cours « classique ». Cette ouverture se traduit par la confiance qui leur est accordée ou par la possibilité d'échanger avec eux dans d'autres espaces, temps et domaines.



Par exemple pour des lycéennes des Freesias, leurs professeurs sont plus « à l'écoute » — sous-entendu par rapport aux autres enseignants — et leur accordent plus de libertés en leur faisant « confiance » dans leur travail ou en leur expliquant « gentiment » leurs erreurs. Le terme de « convivialité » employé par l'une des élèves du collège des Bleuets, résume à lui seul ce sentiment de groupe classe et de bienveillance.

La sensibilisation aux sciences est donc un prétexte pour les enseignants et les élèves à l'apprentissage de savoir-être dans et hors la classe qui passent par l'autonomie, la responsabilisation, mais aussi le « vivre ensemble ».

---

# **Troisième Partie**

## **Les « bougés » de la forme scolaire**

---

# 1 Introduction aux observations *in situ*

Les observations *in situ* que nous avons effectuées dans le cadre du Projet Ateliers Sup'Sciences, se sont déroulées au fil des trois années d'évaluation au sein d'établissements du secondaire. Il s'agissait de suivre huit ateliers<sup>30</sup> scientifiques dans quatre lycées et quatre collèges concernés par le dispositif PASS et d'assister aux activités proposées. La diversité des projets menés dans ces établissements nous a permis d'assister aussi bien à des ateliers se déroulant au sein même des établissements que sur des sites scientifiques et universitaires.

Ces phases d'observations plus ou moins participantes<sup>31</sup>, mais surtout *in situ*, étaient essentielles à notre recherche. En effet, l'évaluation quantitative demandée nous a semblé incomplète face à un objet d'investigation ne pouvant se restreindre à des déclarations d'élèves se fondant essentiellement sur les tenants (le déroulement en termes d'heures et d'activité) et les aboutissants (les performances, l'efficience) de cette formation. Le fait qu'une telle évaluation soit cadrée par le questionnaire induit nécessairement que l'analyse quantitative observe un phénomène social au moment donné de la passation du questionnaire, c'est-à-dire sous un angle descriptif qui stabilise centralement l'information et qui produit en même temps sa qualité de régularité. Or, le dispositif PASS tel qu'il a été défini dans le cadre du curriculum officiel et réapproprié par les acteurs pédagogiques se définit comme « innovant » et le chercheur ne peut se borner à l'observation de ces seuls indices de stabilisation. De plus, le projet tel qu'il a été pensé au départ et tel qu'il est présenté dans le cahier des charges à destination des équipes pédagogiques, connaît des redéfinitions variant d'une équipe à une autre, qui confère au projet une grande hétérogénéité.

---

<sup>30</sup> 8 ateliers en observation (Collèges les Bleuets et les Primevères et lycées les Genêts, les iris, les Marguerites et les Hortensias) la première année. La deuxième année, nous avons effectué une vingtaine d'heures d'observation en classe, ateliers et sorties dans et avec trois collèges et trois lycées (Collèges les Primevères, Églantines et Dahlias et lycées les Genêts, Rose et Marguerite). Pour ce qui est de la dernière année, nous avons assisté à 10 ateliers et sorties dans 2 collèges (Églantines, Dahlias) et 3 lycées (Freesias, Jonquilles et Genêts).

<sup>31</sup> « Plus ou moins » dans le sens où en tant qu'observatrice j'ai pu aussi bien assister les élèves dans leur tâches, que participer en même temps qu'eux aux activités proposées ou simplement observer à distance les ateliers en train de se dérouler.

L'analyse thématique des entretiens que nous avons opérée pour compléter la phase évaluative de notre recherche a permis de saisir d'une part les processus antérieurs et latéraux susceptibles conditionnels aux activités du projet pédagogique PASS, à la fois les processus favorisant sa réalisation mais aussi ceux qui semblent en freiner sa réalisation. Autant les premiers combinent des processus indépendants qui se croisent pour permettre la réalisation du projet, autant les seconds manifestent que la confrontation avec le Dispositif pédagogique officiel et sa forme scolaire actuelle impliquent des tensions qui sont de véritables obstacles à toute tentative de généralisation d'un tel dispositif. D'autre part, nous avons pu aussi montrer comment ces tensions semblent, pour certains des acteurs de la communauté éducative, avoir été dépassées à la mesure d'activités qui ont pour effet de procurer des effets bénéfiques au-delà même de ces activités dans l'institution scolaire.

Le dispositif PASS est donc un objet pris dans un processus de construction et de redéfinition qui en fait un objet en mouvement. Même s'il s'élabore au sein d'une forme scolaire qui semble figée, car utilisant les espaces et temps scolaires ordinaires, il n'en demeure pas moins qu'il s'avère être un objet qui produit aussi du « changement » au sein même de ce cadre. C'est ce que nous voulions approcher lors de notre enquête par observation : un processus de construction en train de se faire qui s'élabore dans les contraintes de la forme scolaire.

Nous avons mis entre parenthèses le terme de « changement » qui semble banal aujourd'hui dans la discipline. Il peut avoir un spectre très général et recouvrir toutes formes de changement mais il peut prendre également un sens plus précis, de changement des structures sociales. Faisons, avec Jean Molino (1998, p.185), un « petit détour sur l'histoire du mot et de ses emplois » :

« Le changement est une notion bien établie et fréquemment utilisée dans les sciences humaines, mais a-t-elle un sens bien précis ? [...] Le statut du concept et sa place dans une discipline comme la sociologie apparaissent clairement dans les manuels. J'en prends comme exemple *L'Introduction à la Sociologie générale* de Guy Rocher (Paris, Seuil, 1970) : après un volume consacré à l'action et un second consacré à l'organisation, le troisième couronne l'édifice en traitant du "changement social". Il semble donc que l'ordre logique de la sociologie aille pour reprendre les vieux mots d'Auguste Comte, de la statique à la dynamique sociale. Cette orientation n'a rien que de normal puisqu'on la

retrouve en mécanique qui a précisément servi de modèle à Auguste Comte, mais elle acquiert un sens nouveau si l'on se souvient que la sociologie naissante s'oppose à l'histoire que doit définitivement dépasser la nouvelle science de la société. Les grandes théories sociologiques du XIX<sup>e</sup> siècle sont le plus souvent des historicismes au sens donné au mot par Popper, c'est-à-dire des doctrines fondées sur la croyance que les processus historiques sont soumis à des lois analogues aux lois physiques. Lorsque, au début de notre siècle, historicisme et évolutionnisme sont tombés en discrédit, la sociologie et l'ensemble des sciences humaines se sont tournés vers la statique sociale : elles se sont intéressées aux fonctions, aux organisations, aux structures. La conséquence en a alors été le passage d'une problématique de l'histoire et de l'évolution à une problématique du changement : le changement est le nom donné par euphémisme à un devenir ramené à un statut subalterne. Il ne s'agit pas seulement d'une question de vocabulaire : c'est l'équilibre même des sciences humaines et leur finalité qui ont été modifiés. Il est entendu qu'il existe des structures sociales et qu'elles ont des fonctions, qu'elles font système et ce n'est qu'en second lieu que l'on se pose le problème du changement. C'est bien ce que manifeste la définition qu'en donne Guy Rocher : "Toute transformation observable dans le temps, qui affecte d'une manière qui ne soit pas que provisoire ou éphémère, la structure et le fonctionnement de l'organisation sociale d'une collectivité donnée et modifie le cours de son histoire". C'est en effet une métaphysique fixiste qui se cache derrière les sciences humaines aujourd'hui, à l'exception bien évidemment de l'histoire, comme si elles voulaient se construire contre elle. Elles sont hantées par le fantôme d'une légalité comparable à celle qui est mise en évidence dans les sciences de la nature. »

Quoi qu'il en soit de ce « détour », qui relève de questions épistémologiques fondamentales, nous adopterons ici pour traiter des « variations » (les changements de forme observables) le terme de « bougé » qui nous permet, à ce stade de notre étude, d'éviter toute construction implicite sur l'ontologie du social. Cette expression « du bougé », empruntée à Alain Kerlan et Jean-Paul Teyssier (2004), est en lien avec la métaphore d'une image photographique brouillée qui possède surtout la propriété de représenter un mouvement. Effectivement, que cela soit dû à une erreur de « flou de bougé » ou à une volonté artistique, le « bougé » en photographie a ceci d'intéressant qu'il permet de saisir l'instant de la mobilité, contrairement à la fixité de

la photographie plus classique que Roland Barthes (1980) décrivait comme du « ça a été ».

Il est alors question pour ces auteurs d'utiliser cette métaphore afin d'éclairer l'évolution globale des collèges par une entrée microsociologique que représente le dispositif « Parcours diversifié » mis en place dans les classes de cinquième. En étudiant ce qui se passe dans les « marges » de ce type de dispositif notamment au niveau des savoirs et de l'identité enseignante, les didacticiens s'interrogent sur les *différés* de la forme scolaire qui y sont mis à l'épreuve. La relation pédagogique, l'exigence d'évaluation et celle d'exercer, la fonction « disciplinaire » des savoirs, la hiérarchisation des élèves, sont autant de modalités de la forme scolaire qui peuvent se vivre différemment au sein de ces nouvelles expérimentations pédagogiques, qui s'élaborent dans l'espace et le temps scolaire. C'est en cela que la valeur heuristique de la métaphore du « bougé » prend son sens. Elle questionne en effet les déplacements de la forme scolaire au sein même du cadre scolaire, tout en s'attachant à révéler les virtualités actualisées ou actualisables dans l'action « innovante » en train de se faire dans une institution scolaire située, dans le double sens que l'on peut donner à ce dernier terme : une forme de stabilisation historique qu'on lui reconnaît et le mouvement des activités présentes. Elle permet aussi d'interroger les rapports aux savoirs mis en jeu dans ce type de dispositif ainsi que les rapports au cadre scolaire « traditionnel » qu'entretiennent les enseignants.

Pour illustrer ce dernier point, il est pertinent de revenir au dispositif étudié dans cette recherche. Si cette expérimentation est vécue aussi bien par les élèves que par les enseignants comme un espace de liberté, en référence aux contraintes du cadre scolaire, il n'en demeure pas moins qu'elle porte en elle des exigences propres à la forme scolaire, notamment au niveau de l'évaluation des élèves. Cette modalité permet de réintroduire du scolaire dans un objet pédagogique qui se veut et qui est vécu comme du non scolaire. Or, le fait d'évaluer, pose problème aux enseignants qui y voient une forme de régulation scolaire dans cet espace de « liberté pédagogique ». Il y a donc un véritable paradoxe au sein même de ces innovations pédagogiques qui proposent une ouverture de l'école tout en prenant appui sur les fondations du cadre scolaire classique. S'il y a donc « bougé » de la forme scolaire, ce sont des « bougés » qui s'élaborent à la marge du contexte scolaire et qui produisent, pour reprendre les

termes des chercheurs, « autre chose que l'école, mais encore et toujours dans l'école et au profit de l'école » (Kerlan et Teyssier, 2004, p.172).

De plus, la métaphore du « bougé » prend en compte une certaine temporalité du social, celle de l'action en train de se faire, ce qui semble se rapprocher de la notion de virtualité, telle que pensée par P. Livet et F. Nef (2009). Le mouvement que présuppose le « bougé » peut être vu comme la marque d'une action en train de se réaliser, actualisant une des virtualités. Ce mouvement « réel » est déjà à l'état de virtuel au moment où la photographie est prise (au moment où l'observation s'effectue). Si l'actuel et le virtuel d'une action font processus, alors le mouvement de « bougé » pourrait se situer au moment même où pointe l'état de virtuel de ce processus. Mettre alors en lumière les bougés de la forme scolaire dans l'expérimentation étudiée, est une façon de rendre visible et d'« interpréter » au stade de ses virtualités, les potentialités dudit projet.

Arrêtons-nous sur l'opération d'interprétation.

L'observateur, décrit le processus en train de se réaliser, une singularité parmi l'ensemble des virtualités actualisables. En fait, on peut objecter au chercheur deux problèmes : d'une part en quoi cette variation singulière (par rapport à la forme ordinaire) serait-elle significative sociologiquement ? Est-elle pertinente ? D'autre part, la description qu'en fait le chercheur est orientée par la problématique dans laquelle il se place. N'y aurait-il pas alors sur-interprétation ? Ces deux critiques sont sérieuses et il est nécessaire d'en tenir compte : qu'en est-il de la pertinence sociologique de la variation observée, et de l'objectivité de l'interprétation ?

Le choix pour lequel nous avons opté, est, d'une part, pour répondre à la première objection, de prendre en compte la complexité du réel et la définition ontologique de l'unité élémentaire de base qu'est le processus (empruntée à Livet et Nef, 2009). Le « réel » ne se cantonne pas aux seules données directement observables puisque celles-ci ne représentent que l'aspect actualisé de ce réel, le processus étant composé de deux aspects actualisé et virtuel. L'aspect virtuel que le chercheur doit reconstruire renvoie en fait à un ensemble non indéterminé de virtualités.

Dans cette perspective, interpréter le « bougé » consiste à faire le pari d'une ouverture (l'actualisation d'une des virtualités) réalisable de la forme scolaire ordinaire et d'exprimer l'une des voies possibles de cette ouverture. La co-

construction de l'ouverture elle-même (la réalité du processus dans ces deux composantes) dépend des acteurs sociaux qui interpréteront et actualiseront ensemble la réalité future, qu'elle soit répétitive ou innovante. La validité de l'interprétation dépend alors de ce que feront les acteurs sociaux eux-mêmes quand ils actualiseront l'une ou l'autre de l'ensemble des virtualités, et, de leur propre interprétation de la situation qu'ils agissent.

En ce sens, et pour reprendre l'expérimentation que nous étudions, se servir de la métaphore du bougé pour inscrire nos analyses de situations observées, permet de décrire les composantes d'une « histoire scolaire » en train de se dérouler. Le PASS est un dispositif scolaire, qui écrit et donne du sens à l'histoire scolaire des élèves en générant des rencontres et des événements inattendus et imprévisibles dans des espaces et des temporalités qui s'éloignent ou rejoignent les contraintes de la forme scolaire ordinaire. Le concept de « rapport au savoir<sup>32</sup> », dans son acception matérielle – ou ce que nous pouvons appeler « les formes d'engagement dans l'activité cognitive » – nous aide ici à identifier les processus qui structurent cette histoire, processus compris dans les relations interindividuelles.

Si nos analyses d'entretiens et de questionnaires ont mis au jour des représentations sur le monde scolaire, nos analyses d'observations tenteront pour leur part de décrire les relations et les rapports de sens que les acteurs du dispositif mettent en œuvre dans les activités générées par le PASS.

Dans cette perspective, nous pouvons nous questionner sur la nature de notre expérimentation scientifique et sur les « bougés » qu'elle introduit au sein de la forme scolaire. Le PASS est bien une expérimentation pédagogique qui tente de produire de nouveaux rapports aux savoirs scolaires dans et avec les outils du cadre scolaire. Résumons brièvement le projet : attirer un public scolaire vers les sciences et réduire les inégalités sociales et sexuelles dans les orientations des élèves.

Pour en décrire les possibles points de rencontres et de distorsions, revenons tout d'abord sur le concept de « forme scolaire » afin de le mettre en relation avec les modalités du PASS établies dans le curriculum formel et réel. Nous utiliserons ainsi la notion de forme scolaire comme un outil opératoire pour comparer les distances et

---

<sup>32</sup> Nous empruntons ce « concept » aux chercheurs du laboratoire ESCOL (Paris VIII) ; B. Charlot, E. Bautier et J.-Y. Rochex.



les points communs que l'on peut retrouver dans cette innovation pédagogique. Il s'agit ici de présenter trois des huit traits distinctifs de la forme scolaire tel que pensée et définie par O. Maulini et P. Perrenoud, dans un article intitulé « La forme scolaire de l'éducation de base : tensions internes et évolutions » (2005).

## **2 Quelques mots sur la « forme scolaire »**

D'après la définition de Guy Vincent Bernard Lahire et Daniel Thin, (1994, p.13), la « forme scolaire » désignerait :

« ce qui fait l'unité d'une configuration historique particulière, apparue dans certaines formations sociales à une certaine époque ».

Le terme de « forme » n'est donc ni un concept ni une chose, mais désigne plutôt une unité qui fait sens à un moment donné, dans un contexte particulier. Sa spécificité est qu'elle s'inscrit dans une relation sociale dite pédagogique entre un maître et un élève. Si cette relation évolue au fil des changements historiques dans les domaines du politique, du religieux et de l'économique, cette relation reste inédite.

Ces relations ont ceci d'inédites qu'elles s'autonomisent par rapport aux autres relations sociales : elles dépossèdent les apprentissages de leur fonction de réalisation, de savoir-faire qui jusque-là étaient confondues. Cela implique alors que cette relation pédagogique s'élabore dans un lieu spécifique, distinct des lieux où s'accomplissent les activités sociales, mais aussi dans un temps scolaire spécifique lui aussi indépendant des autres temps sociaux. En d'autres termes, la forme scolaire s'élabore dans cette séparation avec l'espace-temps du monde factuel, ce qui donne d'ailleurs lieu à une sociologie des frontières *indoor/outdoor*. Ce cadre, spécifique et limité dans des espaces-temps circonscrits dans lesquels se met en œuvre la relation pédagogique, implique aussi des « techniques du corps » (Mauss, 1950), organisées selon une certaine « discipline » des corps et des savoirs, régie par des règles qui se veulent apparemment impersonnelles. La forme scolaire est ainsi un mode de socialisation spécifique et autonome.

### 3 Les traits distinctifs de la forme scolaire

L'article plus récent de Maulini et Perrenoud (2005) éclaire sur les contradictions et tensions de la forme scolaire en définissant au préalable une forme scolaire normative qu'ils décrivent en huit dimensions. Ces dimensions peuvent servir d'indicateurs pour penser les variations à l'intérieur de la forme scolaire.

Tout d'abord, *le Contrat didactique qui lie un formateur et un apprenant*. Il s'agit ici du contrat didactique qui existe entre les deux protagonistes de la forme scolaire et qui permet l'apprentissage de manière visible, par la mise en relation du partage de connaissances et de l'écoute, et contrôlable par l'évaluation des compétences. Ce contrat didactique doit obligatoirement s'élaborer au sein d'une *organisation structurée autour des savoirs et centrée sur les apprentissages*. Ensuite les auteurs décrivent la *pratique sociale distincte et séparée* qui désigne l'autonomie des relations pédagogiques par rapport aux autres formes de rapports sociaux, de pouvoirs et de contrats. Les trois points suivants sont centrés sur l'organisation des savoirs et des apprentissages qui se veulent d'une part planifiés (le curriculum et la planification) et d'autre part codifiés par une *transposition didactique* et s'organisant dans un *temps didactique* adapté à ces différents découpages. Cela dans le but de favoriser la transmission et l'assimilation des savoirs, toujours de façon autonome. Enfin, les deux dernières dimensions abordent la question de la *discipline* et des *normes d'excellence*, comme régulation et évaluation des apprentissages pour les apprenants.

Parmi ces différentes dimensions, trois d'entre elles nous ont paru plus spécifiquement repensées dans notre expérimentation. La temporalité, la discipline et les normes d'excellence. Ajoutons également les pratiques sociales distinctes et séparées. Ce sont en effet ces traits de la forme scolaire qui tentent d'être redéfinis dans le PASS. Revenons ainsi sur la définition qu'en donne ces deux auteurs en les commentant à l'aide des modalités du curriculum formel du PASS et quelques traits de son curriculum réel.

### 3.1 Le temps didactique

« Pour qu'il y ait forme scolaire, il faut que le travail de formation et d'apprentissage s'étende sur une certaine durée, avec une certaine périodicité et un découpage du temps proprement didactique. »(Maulini, Perrenoud, 2005, p.152)

Dans la configuration du projet PASS, la notion de temps est pensée en termes de cohorte. Il ne s'agit en effet pas de raisonner en niveaux scolaires mais en projet de classe suivi sur trois années. Le temps est ainsi moins lié à la notion d'apprentissage et plus à celle de la création d'un collectif de travail.

En suivant ces différents projets, nous avons pu tout d'abord remarquer les difficultés à maintenir cette exigence temporelle pour les établissements. Il est vrai que, d'une année sur l'autre, les cohortes se trouvaient amputées d'une grande partie de leurs élèves par le fait des passages collège/lycée mais aussi entre la seconde et la première. Cette temporalité se heurte donc aux mécanismes de la forme scolaire ordinaire classique et pose aussi la question de classe de niveaux. Quand le fonctionnement par cohorte ne peut se libérer des contraintes de la forme scolaire (orientation, redoublements, niveaux scolaires) la création d'un collectif de travail ne peut lui aussi s'affranchir des contraintes d'homogénéisation par niveaux scolaires. Qu'il soit ou non valorisé, le dispositif PASS peut d'ailleurs dans ces reconfigurations temporelles faire office de classe « prestigieuse » car orientée vers les sciences (comme le fait la filière S) et constituer un élément attractif repris ainsi dans les stratégies d'établissement<sup>33</sup>. Les configurations temporelles sont donc constitutives de l'institution scolaire mais elle-même n'est pas indépendante des activités et formes d'engagements des acteurs qui la composent.

En effet, cette temporalité constitue un véritable enjeu pour les enseignants et les élèves concernant les modes d'engagement. Le temps du dispositif PASS contraint les élèves en ajoutant des heures « hors programme » à un emploi du temps déjà vécu comme lourd. Il peut y avoir là aussi des modes de sélection face aux formes d'engagements que les élèves peuvent mobiliser par leur présence ou leur absence

---

<sup>33</sup> Lors de nos observations au collège des Églantines, nous avons recueilli les propos en *off* d'un enseignant qui nous révéla les mécanismes d'une construction de la classe PASS par sélection du niveau des élèves, sélection voulue par la direction.

lors de ces séances hors emploi du temps scolaire (nous pensons ici notamment aux séances ayant lieu entre midi et deux ou le samedi matin). Les critiques qui peuvent être apportées par les élèves au projet se situent dans cette temporalité :

*« Mais le truc c'est entre midi et deux, c'est pas dans l'emploi du temps, que ça soit en fin de journée ou en début parce que là, entre midi et deux ça nous prend du temps libre. » (E.5)*

C'est donc une autre forme de rapport à la temporalité scolaire que les élèves doivent mobiliser, une temporalité longue étroitement liée au processus de la logique de projet. Pour reprendre les termes de Kerlan et Teyssier (2004), c'est aussi un rapport aux savoirs contenus dans les logiques de projet qui sont :

*« d'abord des points de passage, des aides et des recours dans la construction des compétences nécessaires à l'aboutissement du projet » (Kerlan et Teyssier, 2004, p.168).*

Il contraint également les enseignants pour ces mêmes raisons de classification et de cadrage du dispositif que semblent compliquer son administration et son organisation. Les animateurs des dispositifs regrettent d'ailleurs que leur investissement temporel soit peu valorisé par l'Éducation nationale, en termes notamment de rémunérations d'heures supplémentaires plus ou moins comptabilisées selon les dotations des établissements. C'est ce que déplore M. :

*« Elle (la proviseure) peut pas mettre le nombre d'heures supplémentaires à hauteur de mon investissement. (...) Entre mai et juin j'ai dû passer 4-5 jours pleins que pour ça, pour faire le projet, sachant que j'étais rémunéré 8 heures en HSA (heures supplémentaires annuelles) » (E.6,P.O.C.A).*

Un certain essoufflement, constaté dans l'arrêt de quelques dispositifs PASS au bout de deux années, est sans doute un des effets de cette contrainte, car lié directement à la fibre militante des enseignants ou à la « bonne volonté » des élèves. Cette temporalité étendue proposée par le projet est donc une alternative à la temporalité de la forme scolaire qui est cependant difficile à mettre en œuvre au niveau des formes d'engagement des élèves et des professeurs, confrontés qu'ils sont aux cadrages temporels déjà actualisés dans l'institution scolaire.

### 3.2 La Discipline et les normes d'excellences

« Pour qu'il y ait forme scolaire, il faut qu'il y ait imposition et acceptation d'une discipline intellectuelle et corporelle réputée favorable aux apprentissages, que l'apprentissage soit d'une certaine façon "laborieux" qu'il ne se fasse pas spontanément mais au prix d'une volonté et d'efforts. Il faut qu'il y ait aussi référence à des normes d'excellence et à des critères d'évaluation permettant de définir et mesurer une progression des apprentissages. »  
(Maulini, Perrenoud, 2005, p.152)

Dans les modalités du dispositif, le PASS a vocation à rehausser l'autonomie et l'estime de soi des élèves, par le travail de groupe et la valorisation des activités scientifiques. De plus, dans ces modalités il est aussi souligné que ce travail effectué en ateliers ne doit pas faire état d'une évaluation ou de notation des élèves.

De nos observations et de notre enquête, il est vrai que ce qui ressort est le fait que les élèves se sentent plus libres et moins contraints dans cette configuration dans leurs rapports à l'enseignant mais aussi à leur travail. Les élèves utilisent facilement en entretien les termes de convivialité, de plaisir et de liberté pour décrire ces moments de projet, qui viennent s'opposer aux cours « normaux » :

*« Ici c'est qu'on peut expliquer avec nos propres mots alors que dans les autres cours on doit apprendre etc. c'est une obligation c'est plus une envie de nous-mêmes, ça fait que c'est frustrant et on se sent obligée et immédiatement on bloque et ce n'est plus intéressant pour nous, c'est fini quoi alors que là on n'a pas de leçon, on n'a pas de contrôle (...), et on est là pour comprendre, on cherche etc. et on comprend nous-mêmes et des fois quand je rentre chez moi je dis : "regarde maman, j'ai fait ça, j'ai fait ça", j'arrive à expliquer avec mes propres mots et ça fait plaisir ».*  
E.14, E.Z.L.A.

Dans ces propos, Samira, élève de seconde, fait la part des choses entre les cours obligatoires et le projet où elle peut parler avec ses propres mots. Elle illustre ici une certaine habitabilité par la parole mais aussi montre que ce projet permet de faire le lien entre le monde scolaire et le monde familial. Cette expérience de la liberté se traduit aussi lors des déplacements des élèves dans les ateliers qui occupent l'espace par leurs allers et venues entre le poste de travail et les ressources qu'ils doivent utiliser mais aussi par le bruit, les discussions entre élèves, beaucoup mieux tolérées par les enseignants dans ce temps de projet. Il y a donc un rapport au corps des élèves

plus « spontané » en opposition au terme « laborieux » donné par la définition de la forme scolaire et qui est mieux vécu.

Pour ce qui est du volet « évaluation », même si la notation des élèves est quasi absente du projet, quasi car nous avons suivi une classe dans laquelle les enseignants notaient leurs élèves dans un but de valorisation du projet au sein de l'établissement, il n'en demeure pas moins que lors des rencontres de fin d'année regroupant toutes les classes, un esprit de compétition demeure. Une compétition voulue par l'académie elle-même lors de ces forums qui attribuent des prix aux projets les plus « scientifiques » mais aussi dans la répartition des tâches entre élèves : les bons élèves à la présentation et les moins bons aux tâches techniques. Il s'agit donc plus ici d'un engagement social concurrentiel des élèves qu'un engagement purement cognitif. Nous avons pu constater d'ailleurs comment les élèves pouvaient être affectés par cette compétition, alors même qu'ils ont dépensé une énergie et des efforts « extra-ordinaires » pour arriver jusqu'à l'exposition publique de leur travail : leur déception lorsqu'ils n'obtenaient pas de prix, et bien sûr leurs joies dans le cas contraire. Le coût émotionnel et affectif d'une logique concurrentielle et/ou sélective de la forme scolaire ordinaire réapparaît ainsi à nouveau.

### **3.3 Des pratiques sociales distinctes et séparées**

« Pour qu'il y ait forme scolaire, il faut que les interactions entre formateurs et apprenants soient considérées comme une pratique sociale spécifique, distincte des autres pratiques (politiques, religieuses, de travail), même s'il y a des liens avec elles, aussi bien dans le registre de la préparation que de la simulation. Il faut que le formateur et l'apprenant puissent s'isoler pratiquement ou symboliquement dans un lieu spécifique, à l'abri d'autres interactions et rapports sociaux. » (Maulini, Perrenoud, 2005, p.151)

Ce trait distinctif est intéressant à considérer pour le projet PASS dans la mesure où l'un des points annoncés est l'ouverture du cadre scolaire au « monde extérieur » ainsi qu'à la recherche de ressources humaines et matérielles inédites.

L'ouverture offerte aux élèves par le projet PASS est celle du monde social qui contraste avec le monde scolaire. Cette ouverture fait qu'ils appréhendent

différemment leur rapport au savoir, mais aussi leur rapport à la communauté éducative et à l'institution scolaire. L'autonomie qui leur est accordée dans ces séances scientifiques, en rapport avec leur travail scolaire et à leur corps, révèle aux élèves les frontières réelles et symboliques de la « forme scolaire ». Il est par exemple question pour eux d'appréhender une certaine liberté dans l'investissement de l'espace scolaire ou dans les relations pédagogiques avec leurs enseignants, ce qui leur permet d'approcher une autre forme de rapport aux savoirs. Sur ce point, nous avons pu aussi soulever le fait que les enseignants eux-mêmes « bénéficient » de ces apports du monde extérieur, dans le sens où ils sont nombreux à souligner l'amélioration du climat de leur classe quand les élèves participent au projet.

Notons que, par « climat », nous faisons référence ici à l'objet multiforme très en vogue dans le vocabulaire de la didactique, qui renvoie à « la qualité et au style de vie » à l'école. Le climat scolaire repose sur les modèles qu'ont les personnes de leur expérience de vie à l'école. Il reflète les normes, les buts, les valeurs, les relations interpersonnelles, les pratiques d'enseignement, d'apprentissage, de management et la structure organisationnelle inclus dans la vie de l'école<sup>34</sup> ». Le curriculum formel étant imprégné par cette vision de qualité de vie scolaire, véhiculé aussi par les stages pédagogiques, nous la retrouvons dans les discours enseignants. Les enseignants interviewés parlent en effet de « zénitude » qui émane de leur classe, de « bonne ambiance », de « dynamique de travail et de motivation » ou encore d'un « véritable esprit de classe », autant de termes pour qualifier le climat positif de leur classe à la suite des activités du projet sciences. Cela passe aussi pour les enseignants du dispositif par une « autre manière » d'enseigner et d'être avec les élèves, sous les vocables du plaisir et de l'envie. Le projet PASS est par exemple pour M. Durand un « moyen de se faire plaisir » dans les thèmes qui sont abordés, ou encore travailler dans ce type de projet est proche de « l'enseignement idéal ».

Ainsi, les enseignants perçoivent aussi qu'il est possible d'enrichir leurs pratiques tout en intéressant les élèves, ici aux sciences, par d'autres moyens extérieurs au cadre officiel. Ce dispositif peut donc être vu comme une solution possible pour fabriquer des « prises » entre l'élève et la culture scolaire, tout en permettant aux enseignants de pratiquer momentanément autrement leur métier et d'accroître leurs

---

<sup>34</sup> D'après les normes définies par le National School climate center.

propres connaissances par la rencontre avec des chercheurs et des laboratoires de recherche.

Ce dispositif aménage donc la forme scolaire ordinaire plus qu'elle ne la déconstruit ou la redéfinit. Nous sommes moins dans le changement de la forme scolaire mais plus dans ce que nous avons précédemment explicité des « bougés » de la forme scolaire. Le fait que le projet se déroule sur une période de trois années scolaires et qu'il ouvre en quelque sorte le « sanctuaire » de l'école, permet d'une part de « bouger » l'espace-temps institutionnel et, d'autre part, de donner à la forme scolaire ordinaire-normale une dimension innovante.

Ces différents points de distorsions entre les traits distinctifs de la forme scolaire et les éléments constitutifs du dispositif PASS, permettent de poser les jalons de nos analyses d'observation. Nous nous demanderons en effet, quelles formes de « bougés » sont données à voir dans ces ateliers scientifiques en s'appuyant sur ces glissements en terme d'espace, de temporalité et de rapport aux savoirs.

### **3.4 Une description de l'espace scolaire comme composante du Dispositif Pédagogique**

La forme scolaire s'élaborant au sein d'un espace spécifique et autonome des autres mondes sociaux, étudier l'espace scolaire apparaît comme une entrée pertinente à l'analyse de nos observations. La description des différents éléments constituant les établissements scolaires peuvent ainsi être pris comme composants du « Dispositif pédagogique » tel que pensé par B. Bernstein. L'espace scolaire compose l'une des facettes du Dispositif pédagogique, sous la notion de *classification interne*. En effet, le cadre théorique du Dispositif pédagogique que propose Bernstein permet d'appréhender la complexité et la spécificité du processus scolaire par l'ensemble des activités hétérogènes réalisées par des acteurs divers eux-mêmes inscrits dans des bases et contextes sociaux diversifiés. En développant les concepts de « cadrage » et de « classification » comme outils de descriptions et d'analyses de ces processus, Bernstein offre la possibilité de porter notre regard d'observateur sur les formes de pouvoir et de contrôle qui se jouent dans toutes interactions sociales, et ici pédagogiques. La « classification » analyse :



« les relations entre les catégories, qu'il s'agissent des catégories entre instances, entre les agents, entre les discours ou entre les pratiques » (Bernstein, 2007, p.25).

Le cadrage pour sa part se réfère :

« aux contrôles de la communication dans la relation pédagogique locale interactionnelle » (Bernstein, 2007, p.37).

En d'autres termes, la classification fait référence aux opérations de séparation des populations, et le cadrage aux opérations de distribution des rôles des acteurs.

Si le concept de cadrage a plus à voir avec le transfert des relations de contrôle qui s'applique dans toute relation pédagogique, la classification pour sa part s'inscrit dans les relations de pouvoir et par là même tente de décrire les relations entre les frontières, les catégories d'agents, de discours ou de pratiques. Ainsi, si la classification a une valeur externe de par sa nature, car s'intéressant aux relations, il existe aussi une classification régie par les relations internes aux individus qui peut se rapporter « à l'arrangement de l'espace, et des objets de cet espace » (Bernstein, 2007, p.40).

En ce sens, réinscrire notre description des différents lieux de vie scolaire dans le cadre théorique du « dispositif pédagogique » met au jour l'importance du contexte spatial dans les processus scolaires. Nous allons montrer que l'organisation des établissements scolaires se compose à la fois d'espaces de rencontres (classification interne faible) et d'espaces d'exclusions (classification interne forte) qui sont autant d'éléments dans lesquels se jouent des relations de pouvoir (ici celui de s'approprier un lieu) entre les différents acteurs de la vie scolaire, dont dépendent aussi les « ambiances » dans lesquelles s'acquièrent ou non les savoirs.

Une autre observation possible sera de montrer que les classifications entre les disciplines qui créent des hiérarchies entre les différentes matières enseignées, sont exploitées par les acteurs sociaux à des fins sélectives et d'orientation des élèves, reproduisant les inégalités sexuelles et sociales.

---

# Chapitre 6

## Les « bougés » des marges spatio-temporelles spécifiques

---

### 1 L'espace scolaire entre « sanctuaire » et « quasi-prison »

Le titre de cette partie peut s'avérer provocateur, mais il ne fait que reprendre les discours ordinaires et savants sur l'école. En tant qu'observateur extérieur à la communauté éducative, nous nous sommes permis de nous attarder sur l'architecture de l'espace scolaire et ses modes d'entrée et de sortie. Les limites et frontières que nous avons pu mettre en lumière ont questionné la qualité des établissements scolaires. Comme il a été évoqué précédemment, la forme scolaire elle-même pense l'espace comme un espace autonome séparé des autres espaces sociaux. L'expression « école sanctuaire » prend racine dans les fondements même de l'implantation de l'école républicaine laïque qui, selon Durkheim, n'est pas indissociable du projet de « conversion » des âmes que le christianisme a instigué en pensant l'école comme une forme institutionnelle forte. Pour Durkheim, l'élaboration de l'école républicaine repose sur le long processus de « laïcisation » de ce projet de « conversion » qui constitue un enjeu aussi bien au niveau du projet éducatif que de sa forme : « le sanctuaire ».

Cet héritage religieux de la conversion est au fondement de toutes les réflexions sur l'éducation, et plus récemment sur la « sanctuarisation » de l'école, thème qui revient fréquemment dans l'agenda politique. Depuis une vingtaine d'années, il est en effet au cœur d'une réflexion sur les réformes éducatives initiées en 1996 par François Bayrou, alors ministre de l'Éducation, qui a ouvert la voie au questionnement sur la violence à l'école. Les mouvements de « *re-sanctuarisation* » de l'école renvoient ainsi au caractère autonome de l'espace scolaire, comme un espace ayant son propre fonctionnement qui serait protégé des violences et vicissitudes du monde social.

Après Durkheim, les sociologues de l'éducation ont pensé la question scolaire sous la problématique des inégalités sociales et construit leurs observations dans le cadre d'une théorie de la reproduction sociale. Sans revenir sur cette histoire de la sociologie de l'éducation, notons simplement qu'elle a permis aux chercheurs d'exploiter le cadre théorique foucauldien. De ce fait, le sanctuaire a été mis en perspective avec un autre processus social de régulation des populations, tel que celui exposé par Michel Foucault dans *Surveiller et Punir* (1975), qui s'attache à l'histoire de l'émergence de la prison telle que nous la connaissons actuellement. Pour reprendre la pensée de Foucault :

« Elle [la forme-prison] s'est construite à l'extérieur de l'appareil judiciaire, quand se sont élaborées, à travers tout le corps social, les procédures pour répartir les individus, les fixer et les distribuer spatialement, les classer, en tirer d'eux le maximum de temps, et le maximum de forces, dresser leur corps, coder leur comportement continu, les maintenir dans une visibilité sans lacune, former autour d'eux tout un appareil d'observation, d'enregistrement et de notations, constituer sur eux un savoir qui s'accumule et se centralise. » (Foucault, 1975, p.233).

Si l'espace scolaire est loin d'être pensé comme un instrument de surveillance, tel le panoptique benthamien, il n'en demeure pas moins que nous retrouvons dans cette définition de la forme prison, quelques traits caractéristiques de la forme scolaire. La discipline des corps ainsi que le contrôle des individus par la distribution spatiale et temporelle sont des analogons de la forme prison, qui s'élaborent aussi dans l'espace scolaire. C'est en ce sens que se situe notre réflexion sur « l'espace scolaire entre sanctuaire et quasi-prison ». À la fois autonome des autres institutions et révélateur des nouveaux modes de régulation des populations, l'espace scolaire répond à la fois à l'idée de la sanctuarisation de la pensée éducative mais aussi aux moyens de contrôle qu'elle met en place. C'est cette dualité qui caractérise les observations que nous avons pu faire de l'espace scolaire.

## **1.1 Les établissements scolaires : des lieux de la vie scolaire**

Les visites dans les différents établissements de collèges et lycées lors de nos observations ont permis d'expérimenter les multiples lieux de la vie scolaire. Que cela soit la partie administrative, la salle des professeurs, la cour de récréation, les lieux de passages ou d'attente, ou la cantine, tous ces éléments sont autant d'espaces où la vie scolaire s'exerce avec ses rythmes, ses codes et ses règles. Décrire ces différents lieux de vie de notre point de vue de chercheur/évaluateur/sociologue permet de mettre en lumière le fonctionnement de cette institution qui s'organise selon des points de rencontres ou d'exclusion entre ses différents acteurs que sont les élèves, les enseignants et les personnels pédagogiques et techniques et d'explicitier certains cadres référentiels le plus souvent implicites des théories sociologiques critiques. Et les décrire de notre point de vue d'observateur participant ouvre le regard à notre sensibilité et nos émotions et à celles des acteurs de la communauté éducative, analysées à partir de la « théorie des ambiances » telle que proposée par Barrère et Martucelli (2009).

En effet, la description du fonctionnement que nous faisons est sous-tendue par un questionnement émanant d'une double référence. D'une part, la référence aux droits fondamentaux que B. Bernstein explicite en termes de transformation éventuelle de l'école, au regard de la reproduction sociale actuelle des inégalités. Dans son travail d'élaboration d'une théorie de la description, le Dispositif pédagogique inscrit immédiatement l'action pédagogique dans un horizon politique et démocratique :

« Je commencerai par quelques hypothèses concernant les conditions nécessaires et efficaces qu'exige une démocratie. Je tirerai de ces hypothèses sur les conditions nécessaires pour la démocratie un ensemble de droits pédagogiques qui serviront à mesurer la démocratie dans l'éducation et fourniront des principes d'analyse de l'école. » (Bernstein, 2007, p.13)

Pour rappel, ces droits pédagogiques que nous avons déjà présenter précédemment sont le droit à l'amélioration, le droit à l'intégration et le droit à la participation. Ces trois droits pédagogiques permettent d'envisager les interactions pédagogiques sous l'angle de la démocratie et place l'élève au centre de notre questionnement. Les descriptions de nos situations d'observations interrogent ces trois droits.

D'autre part, dans la mesure où les rapports sociaux sont territorialisées dans l'espace scolaire, le concept d'hospitalité telle qu'il est présenté en anthropologie et notamment par A. Gotman (2001), s'avère aussi constitutif de notre questionnement. À la fois rite de passage entre le domestique et le politique, et élément fédérateur qui fait société, le concept d'hospitalité permet d'actualiser notre questionnement sur le droit d'intégration des élèves dans l'espace scolaire.

Cette double référence permet de donner tout son poids sociologique à des observations banalisées par la confrontation ordinaire et quasi quotidienne de cet espace.

## **1.2 L'accueil ou les accès différenciés dans l'espace scolaire**

De prime abord, entrer dans un collège ou un lycée peut apparaître comme intimidant : il faut se présenter devant un portail, une grille, une porte massive, un portique qui font office de frontières physiques entre l'extérieur du monde social et l'intérieur du monde scolaire, autant d'indices montrant que les établissements scolaires ont été pensés et réalisés comme des lieux clos. Pour obtenir ce droit de passage, il faut la plupart du temps sonner à un interphone ou, lors des heures d'entrée des élèves, se présenter (et donc justifier notre présence) directement au surveillant responsable de l'accueil. Cette étape varie en fonction du statut de la personne qui veut entrer dans ce lieu, selon la règle présumée de ne pas introduire de personnes étrangères à l'établissement. Lorsqu'on est élève, et ainsi facilement reconnaissable par son âge (surtout au collège, cela est plus compliqué dans les lycées accueillant aussi des pôles techniques), le port d'un cartable ou d'un sac, il est parfois demandé de présenter en sus son carnet de correspondance ou son emploi du temps à un surveillant, comme droit de passage. Cela est par exemple le cas dans un lycée de grande envergure qui adopte un double contrôle des entrants : une première grille est à franchir en sonnant et une deuxième en se présentant au surveillant qui avise grâce à un emploi du temps le droit de passage de ces derniers.

Les enseignants ou les personnels administratifs ne passent pas, pour leur part, ces étapes de contrôles : ils ont le plus souvent une entrée qui leur est réservée ou du moins, sont présents avant les élèves et connus de l'établissement – ce qui les en décharge. Ainsi, si l'on n'est pas reconnaissable par la fonction ou la tranche d'âge, il est un peu plus compliqué de s'introduire dans l'établissement, surtout si l'on rend visite pendant les heures de cours, lorsque l'établissement semble vide et calme. Le droit d'entrée s'obtient grâce à l'interphone et un passage devant l'agent d'accueil qui possède un local technique, excentré par rapport aux autres locaux qui peut être situé dans un hall d'accueil ou à proximité de la cour de récréation. Ce premier contact est crucial pour tout visiteur ne connaissant pas les lieux : c'est l'agent d'accueil qui les guide pour arriver dans telle salle ou tel bureau et parfois s'il a été renseigné sur leur venue peut les accompagner ou prévenir les services en question. Cela n'étant pas toujours le cas, « l'étranger » peut être pris pour un suspect ou confondu avec un élève en retard ou un parent d'élève ayant un rendez-vous. Ces quiproquos sont d'ailleurs assez communs, puisque le mode principal de contrôle de l'entrée se fait *de*

*visu* et donne lieu à des attentes prolongées dans ces lieux, le temps que les services administratifs communiquent entre eux. Notons aussi que plus notre présence est récurrente, plus ces étapes de contrôle deviennent courtes jusqu'à parfois s'effacer : il y a alors intégration de l'individu extérieur au milieu scolaire dans ce lieu spécifique.

L'accueil dans un établissement scolaire s'opère donc par des moyens de contrôle dont le plus important est celui de la reconnaissance et dont la seule règle qui est admise et incorporée par la population scolaire est de justifier sa présence dans le temps scolaire (emploi du temps, retard, rendez-vous). L'accueil matérialise donc l'entrée dans l'espace scolaire mais n'a pas une fonction « d'hospitalité », puisqu'il se joue au niveau d'une épreuve, celle d'une autorisation d'entrée qui est en sus contrôlée. De plus, on peut reprendre les propos d'Anne Gotman qui différencie l'accueil de l'hospitalité puisque :

« [le premier] appelle des formes fortes de ritualisation censées marquer et solenniser des passages accomplis dans un registre strictement bureaucratique. [...] L'accueil fait l'objet d'une rationalisation et d'une professionnalisation croissantes et ressort de ce fait de plus en plus largement de logiques utilitariste et pragmatique. Il peut être conçu comme une aide à l'entrée mais se réduire aussi à une activité de tri, de filtrage, de canalisation des flux.

[...] il peut enfin être désigné comme le lieu exclusif du traitement des conflits entre membres et non membres et, en ménageant entre eux une zone tampon efficace, devenir l'exacte antithèse de l'hospitalité. » (Gotman, 2001, p.48).

### **1.3 Les bureaux administratifs : des frontières sociales matérialisées par des frontières physiques**

Une fois l'accueil franchi et ayant eu les bonnes informations, nous pouvons nous diriger dans la partie administrative de l'établissement composée des différents organes de la vie scolaire : on y retrouve le secrétariat, les bureaux des CPE (conseiller principal d'éducation), proviseur ou principal, et parfois des salles de réunion. Cette partie est regroupée dans une aile de l'établissement le plus souvent à l'étage, desservi par un escalier, qui peut être situé au cœur de l'établissement quand celui-ci est de petite taille ou être un bâtiment à part entière quand il s'agit d'un établissement plus important.

À l'entrée de cette partie administrative, se situe le secrétariat : point stratégique de la vie scolaire (il est d'ailleurs parfois nommé « bureau de la vie scolaire »), composé d'un « bureau-comptoir » faisant office de limite entre le visiteur et le secrétaire et/ou surveillant, qui a pour fonction première l'accueil et l'information des élèves, des parents, des surveillants et parfois des enseignants. Ici transitent les élèves en retard ou en retour d'absence, les parents d'élèves venus pour un rendez-vous ou en demande d'information, les surveillants venus chercher les listes d'appels, des informations sur les élèves, des enseignants venus faire des photocopies... Ce bureau a donc pour fonction le contrôle des entrées et sorties des élèves, celle de service d'information ou de matériel, mais aussi une fonction régulatrice concernant les conflits quotidiens entre élèves, professeurs, direction ou parents. Effectivement, par sa place d'accueil et sa fonction, le secrétariat se positionne comme l'antichambre des bureaux de la direction. Il m'a été donné d'assister par exemple dans ces lieux à des règlements de disputes d'élèves ou de conflits entre parents excédés par l'attente d'un professeur en retard. Le bureau de la vie scolaire est donc un lieu ni totalement ouvert (il faut frapper avant d'entrer, attendre d'y être invité), ni totalement fermé (l'accueil des élèves, l'animation qui peut y régner), et est un passage obligatoire pour avoir accès aux bureaux de la direction.

Pour ces derniers, l'accès est en effet plus réglementé : il faut donc passer par le secrétariat pour se faire identifier, que l'information passe d'un bureau à un autre pour enfin avoir l'autorisation de patienter devant la porte du CPE ou proviseur/principal. Notons ici que les couloirs et les escaliers des établissements sont des lieux de passage, de transition d'un endroit à un autre architecturalement



pensés pour desservir tel ou tel lieu et faciliter les allers et venues des groupes d'élèves, mais sont aussi des lieux d'attente, de patience. Cette attente peut être mise en scène devant les bureaux de la direction par des chaises, des pancartes d'indication ou des affiches. Toujours est-il que se rendre au bureau de la direction n'est pas anodin, à la mesure d'une nouvelle épreuve à expérimenter : les élèves et les parents par exemple sont « convoqués » chez le proviseur/principal, preuve qu'ils n'y vont pas de leur plein gré, que leur présence signifie un incident à régler ou des sanctions à recevoir. L'attente ici peut être vécue dans la crainte, voire la fébrilité pour certains. Les enseignants aussi marquent un temps d'arrêt avant de rentrer dans le bureau du proviseur/principal, ce qui est plus de l'ordre du respect de la hiérarchie, de la déférence. Ces différents espaces sont donc plutôt des lieux clos aux règles strictes dès lors qu'ils font référence à la hiérarchie et parfois à la sanction.

#### **1.4 La salle des professeurs : un lieu d'intégration entre pairs**

La salle des professeurs semble au contraire un lieu plus hospitalier pour une partie des acteurs de l'établissement. Elle n'est pas toujours située à la même place dans les établissements : elle peut être au rez-de-chaussée accolée à la cour de récréation, solidarisée avec la partie administrative ou encore dans une partie indépendante des autres espaces scolaires. Il n'est en effet pas rare de trouver collés à la porte de cette dernière des panneaux d'interdiction qui affichent cette formule « réservé strictement aux enseignants » ou de pouvoir y accéder uniquement par des couloirs privatisés. Ainsi, pour leur part, les salles des professeurs sont des lieux fermés aux élèves, c'est-à-dire dont les élèves sont expropriés et privés – pour être appropriés par le corps enseignant. Cet espace s'organise autour de deux pôles : un espace dédié au travail enseignant et un espace dédié à la convivialité et la détente. Le premier est composé de casiers personnels, parfois de bureaux et de chaises identiques à ceux que l'on retrouve en salle de classe, d'ordinateurs, d'imprimantes et de photocopieuses pour les mieux dotés. C'est un espace privé où les informations entre l'administration et les enseignants circulent. Le second s'organise autour de fauteuils, canapés, tables basses et machines à café ; nous retrouvons parfois aussi un espace « cuisine » où les enseignants peuvent réchauffer leur repas et faire la vaisselle. C'est donc un lieu de vie et de sociabilité renforcé par la présence sur les

murs de nombreuses affiches en tout genre : publicité pour des associations sportives ou caritatives côtoyant des affiches des syndicats enseignants, des petites annonces, des caricatures de journaux ou toutes autres informations concernant le collectif enseignant.

C'est aussi un espace où la parole enseignante se libère, que cela soit dans la connivence entre collègues, l'humour ou dans les registres du découragement ou de la plainte. On peut prendre ici l'exemple des propos d'un enseignant, recueillis « à chaud », arrivant excédé dans la salle des professeurs à la suite de son cours :

*« Il manque un maillon dans l'institution, il manque des conseillères d'orientation psychologues pour tester les élèves, pour qu'on puisse avoir les orientations en temps et en heure, il faut alléger les démarches administratives qui font que quand on a besoin de prendre en charge un élève il ne faut pas attendre six à huit mois pour qu'il y ait une saisie de fait avec toutes les démarches administratives. Finalement la vie scolaire est passée et l'équipe pédagogique a changé, le même on s'en occupe plus. Du coup comme ça les mêmes ils passent ils ont quinze ans, ils auraient dû être en institut de rééducation et pris en charge par un vrai psy en temps et en heure parce que le même il est hyperactif, il n'y avait rien de méchant à la base, de l'hyperactivité, une dyslexie un peu grave. Finalement il n'y a pas eu de prise en charge suffisante, et il y a tous types de déviations qui viennent se greffer là-dessus et t'en es où les mêmes à quatorze ou quinze ans les mêmes c'est des animaux. C'est des pauvres petits, ils te font de la peine, c'est pour ça on te les confie, je les fous pas à la porte, je les garde, mais c'est impossible... ».*

Au-delà du contenu du propos qui soulève les problématiques de la prise en charge de la violence et du sentiment d'impuissance que l'enseignant ressent, nous pouvons remarquer que la parole est complètement libérée de tout cadre pédagogique et hiérarchique. En effet, l'enseignant dénonce tout d'abord un système administratif et des politiques trop contraignantes et lentes à ses yeux. De plus, au fur et à mesure que l'enseignant développe son argumentaire, les élèves deviennent des « mômes », terme à la fois affectif et péjoratif, pour finir en « animaux », terme déshumanisant qui accentue l'idée d'impuissance et de violence ressentie par l'enseignant.

Ce genre de propos n'aurait donc pas sa place en dehors de la salle des professeurs, la confidentialité du lieu permet de se libérer du « politiquement correct » et des sentiments de découragement que l'enseignant peut ressentir. Le lieu même de la salle des professeurs semble être le lieu de la confiance ; la parole des professeurs est certes libérée mais est circonscrite dans les frontières de cet espace. C'est un espace où la parole est de l'ordre du secret, voire du sacré pour reprendre l'idée de « sanctuaire. » La salle des professeurs est donc un lieu habité, principalement par les enseignants qui y voient un lieu confidentiel, isolé de l'agitation et des contraintes des autres espaces scolaires.

## **1.5 La cantine : un lieu de passage habité par le bruit**

Lieu de rencontres et d'échanges importants, les réfectoires sont des espaces de la vie sociale régie par des codes et des règles. C'est tout d'abord un endroit indépendant au niveau de l'espace : les locaux prennent soit la place d'une aile de l'établissement soit sont situés dans un autre espace externe ; au niveau du temps, les élèves et parfois les personnels pédagogiques n'y viennent qu'aux heures de repas ; mais aussi au niveau de son fonctionnement, c'est par exemple le seul lieu où nous trouvons des personnels en uniforme (pour l'hygiène), appelés agents techniques territoriaux et qui sont sous la responsabilité des chefs d'établissements.

L'organisation de l'espace du réfectoire est ainsi constituée d'une vaste pièce où tables et chaises sont disposées afin d'accueillir les élèves par groupes et de leur laisser des espaces de circulation très utiles à la manipulation délicate des plateaux de nourriture. Là encore, l'entrée dans ce lieu se fait selon des règles : un ordre de passage par classe est défini, les élèves doivent présenter des cartes magnétiques ou tickets pour pouvoir y accéder, les professeurs eux aussi sont comptabilisés par ce moyen. Viennent ensuite des codes pour se servir en plateaux et couverts à la manière d'un *self-service* et en fin de repas pour débarrasser. Notons ici que ces règles peuvent se négocier notamment au niveau de l'heure de passage : les élèves étant inscrits à des activités pendant le temps du déjeuner (le projet PASS en fait parfois partie) bénéficient d'un droit de passage dérogatoire pour manger avant les autres élèves. Cela peut ainsi constituer une motivation à faire partie de ces activités. Cela est par exemple le cas du collège les Anémones, pour lequel l'atelier robotique a lieu à

la pause déjeuner. Lors d'une observation, les élèves n'hésitent pas à me dire que dans leur motivation pour venir jouer le fait qu'ils passent « devant tout le monde » à la cantine. Le contournement de cette règle de passage est donc pour eux une motivation pour assister à l'atelier qui leur procure aussi un certain « confort » pour prendre leur déjeuner.

De plus, cet espace ne semble pas être un lieu d'intégration des élèves, du moins d'appropriation. Il y a par exemple très peu de couleurs aux murs, parfois juste quelques affiches informatives sur la nutrition, pas d'architecture particulière (le plus souvent une grande salle carrée) ; c'est toutefois un espace habité par le bruit. Le bruit des chaises que l'on déplace, du service, de la plonge, des chariots de débarrassage, des arrivées et départs des élèves à la chaîne, de leurs discussions, chamailleries, rires ou cris, des remontrances des surveillants ou du personnel de service... Ce bruit, contraste avec le « parler bas » de la confidence ou du secret partagé de la salle des professeurs. Ici, il s'agit plus d'une libération des énergies vocales et verbales, une libération qui ressemble plus à une explosion qu'à un projet émancipateur. Cette atmosphère bruyante due à la concentration d'élèves et de personnels dans un même lieu fait partie du fonctionnement même de la cantine. Elle appelle nécessairement à des règles techniques et organisationnelles (les heures de passages, le *self-service*) qui limitent l'implosion ou l'explosion des énergies que libèrent les différents acteurs. De plus, elle limite d'une certaine façon le temps des élèves qui restent à table (certains d'entre eux sont priés de débarrasser sitôt leur repas fini afin de laisser leur place) par le fait de cette énergie désordonnée qui contraste avec ce moment de pause et qui peut être plus ou moins bien vécu par les élèves.

Par ailleurs, les enseignants mangent dans une autre salle ou sur des tables séparées ; la norme est plutôt la non-mixité entre élèves et enseignants lors des repas. La salle des professeurs fait souvent aussi office de cantine pour les enseignants qui apportent leurs repas, endroit plus calme qui permet aussi une plus grande liberté quant aux horaires de déjeuner. Si la salle des professeurs peut apparaître comme un lieu sinon sacré du moins protégé, la cantine ou la cour de récréation sont pour leur part des lieux ouverts, où les paroles et les bruits sont désordonnés et libérés des contraintes de ce sacré.

## **1.6 La cour de récréation : lieu d'institutionnalisation des règles et des régularités de la vie quotidienne des élèves**

Enfin, la cour de récréation occupe une place centrale au sein de l'établissement. Elle est en effet située au cœur même de ce dernier et est à la fois un espace de passage, d'attente, de défolement et de relative autonomie pour les élèves.

C'est à première vue un lieu où l'énergie des élèves se déploie, par le corps et par la voix : les actions de courir, sauter, jouer, parler, crier, rire sont tolérées dans cet espace qui contrairement à l'intérieur de l'établissement ne le sont pas. Les élèves entretiennent ici un rapport au corps qui se vit dans la légèreté (contrairement à la concentration des corps et des esprits demandée en classe) et un rapport à l'espace scolaire ludique.

Cependant c'est aussi, selon Julie Delalande (2001), avant tout un espace habité par les élèves dans lequel s'entretiennent et se construisent les liens de l'entre-soi, où la division sexuée est forte et où s'opère et se re-produit un apprentissage du social et du culturel déjà institués dans la vie sociale<sup>35</sup>. En voulant montrer que la cour de récréation est un lieu d'intégration horizontale pour les élèves, l'auteure rend compte du quotidien de ces derniers en mettant l'accent sur les activités de jeux, la répartition par groupes de pairs au sein de cet espace, qui sont autant d'organisations enfantines qui contribuent au développement de la créativité, mais aussi à l'expérimentation des apprentissages sociaux qu'ils ont reçus des adultes. Ces apprentissages qui se font en groupes sont à un stade plus avancé en collège et lycée, dont les cours privilégient ces rassemblements à l'aide de bancs disséminés dans cet espace. Ce sont cependant les élèves eux-mêmes qui s'approprient cet espace et ses moindres recoins (les sanitaires, le préau, les arbres, les escaliers...) comme autant de lieux où ils peuvent expérimenter la vie sociale et collective, tout cela dans une relative autonomie par rapport aux adultes. Il est vrai que ce lieu est toujours sous surveillance d'adultes, chargés de maintenir un certain ordre ou de régler certains

---

<sup>35</sup> Nous reprenons ici l'hypothèse de Nancy Fraser (2011) qui définit la culture (et ses pratiques discriminées notamment sexuellement, socialement et ethniquement) comme instituée matériellement. Pour elle, la non prise en compte de cette matérialité culturelle par les politiques publiques de lutte contre les discriminations explique que leurs préconisations (leurs « remèdes ») soient plus réparateurs que transformateurs et peuvent donner lieu à des effets pervers.

conflits, restreignant ainsi l'autonomie des élèves. Bien qu'autonomes, ils répètent les structures socialement et culturellement marquées.

Enfin, et comme le souligne très justement l'anthropologue, la cour de récréation n'étant pas prise en charge par les enseignants et les parents pour développer un projet éducatif, ce sont les médias qui se chargent d'en dépeindre les aspects les plus négatifs par des faits divers violents (brutalités entre élèves, racket, pression entre filles et garçons). Nous avons, durant notre enquête, pu approcher cette « réalité » lors d'une rencontre avec un enseignant avant d'entrer en atelier scientifique. Le comportement délétère de ses élèves arrivant en retard était due selon lui aux événements récents : deux bombes artisanales avaient explosé la semaine précédente pendant la pause déjeuner entraînant des conflits entre la direction et les professeurs ainsi qu'une ambiance tendue pendant les cours. La cour peut donc aussi être un lieu de violence, ici une violence à l'égard de l'institution en général et qui a des répercussions sur l'ambiance de l'établissement, aussi bien en termes de réputation que de climat.

La cour de récréation est donc dans les établissements du secondaire le seul espace largement habité et investi par les élèves, qui n'a pas qu'une fonction de défolement, mais aussi une fonction d'apprentissage de la vie sociale. Le rapport au corps et les rapports de classe se vivent ainsi dans ce lieu central de l'espace scolaire, en même temps qu'il est un lieu donnant la coloration de l'ambiance générale d'un établissement.

## **1.7 L'hospitalité comme enjeu d'intégration**

Les notions d'accueil, d'hospitalité et d'habitat sont au cœur de notre réflexion sur les espaces scolaires. Être accueilli dans l'espace de l'établissement scolaire est en soi une des caractéristiques de la modalité avec laquelle le « droit à l'intégration » des élèves est opéré avec plus ou moins d'effectivité. Le droit à l'intégration opère au niveau social et se définit selon Bernstein comme le droit d'être inclus socialement, intellectuellement, culturellement et personnellement. Être inclus, en ce sens, est une condition nécessaire pour avoir le sentiment d'appartenir à la communauté scolaire et plus largement à la société. Ainsi, les frontières physiques rencontrées lors des déambulations des acteurs dans l'espace scolaire, sont autant de frontières sociales

qui distribuent et hiérarchisent la place et les rôles de chacun au sein de cet espace spécifique.

Or, nous pouvons nous demander si l'accueil des élèves au sein de cet espace spécifique et autonome des autres espaces sociaux, répond à la question du droit à l'intégration, c'est-à-dire à la reconnaissance des élèves comme êtres autonomes, de façon à appartenir de plein droit à la communauté éducative. Tout d'abord, nous avons pu mettre au jour que cet accueil est contrôlé par des règles et des codes liés à la spécification de ce lieu qui en fait ce que nous avons désigné une « quasi-prison ». Selon cette perspective, il nous a été donné de voir que les élèves ne sont pas accueillis au sens bienveillant du terme d'hospitalité, sachant cependant que celle-ci fonctionne dans une polarité hospitalité/inhospitalité<sup>36</sup>, et que l'hospitalité elle-même peut être, selon A. Gotman :

« [un] travail d'élaboration de règles visant à permettre et encadrer la relation entre membres et non membres, sachant que l'on est membre à des degrés divers et selon des intensités variables dans l'espace et dans le temps » (Gotman, 2004, p.200).

Se placer sous cette référence revient à postuler qu'en dehors de la modalité disciplinaire de la forme scolaire les élèves ne seraient pas membres à part entière. D'où les codes, rites et moyens de contrôle auxquels les « non membres » doivent se soumettre dès leur entrée dans le monde scolaire. L'inhospitalité se situerait ainsi dans les modes de « classification » plus ou moins rigides dans les relations entre les catégories de membres et non membres.

De plus, l'hospitalité peut aussi s'appliquer aux lieux, ce qu'Hervé le Bras (1997) nomme « l'hospitalité inerte », celle des lieux et non des gens si tant est qu'on puisse les distinguer. Dans cette approche, l'hospitalité se caractérise par la « limite », celle de « l'intériorité et de l'extériorité, l'avant l'après, le connu l'inconnu, limites matérielles, religieuses, morales, qui appellent des codes de franchissement et des rites de vérification spécifiques », (Gotman,1997 p.16) limite qui instaure aussi de la

---

<sup>36</sup> « C'est en vertu de cette dualité, que l'espace de l'hospitalité peut se pervertir si facilement et devenir le lieu même de l'inhospitalité. L'hospitalité, avons-nous dit, est une relation spatialisée à l'autre, elle requiert un espace propre qui peut se transformer en son contraire, un lieu de cantonnement, de confinement de marginalisation, voire d'enfermement. » (Gotman, 2001, p.67).

distance. Cette caractéristique socio-spatiale se retrouve dans les différents espaces qui composent l'unité des établissements scolaires. Chaque lieu est ainsi plus ou moins habité par les populations scolaires : des salles de professeurs qui sont privatisées par les enseignants aux bureaux administratifs qui font le lien entre élèves, enseignants, parents et direction, à la cour de récréation où les élèves s'approprient leur espace mais de manière différenciée. Les établissements scolaires sont donc des espaces de mouvements où les différents acteurs qui circulent se rencontrent, se croisent, mais aussi s'isolent et se séparent. L'espace scolaire a donc ceci de particulier qu'il met en scène une forme d'hospitalité, que l'on pourrait qualifier d'institutionnelle, à la fois comme frontière physique et symbolique et comme mode d'intégration ou d'exclusion. C'est en ce sens que nous avons pu distinguer les principaux espaces qui composent les établissements scolaires, selon qu'ils sont plus ou moins « habités » par les différents acteurs du système scolaire mais également par des « ambiances ».

Par habiter nous entendons les formes d'appropriation d'un espace, grâce au postulat philosophique qui considère qu'habiter est un trait fondamental de l'être, habiter c'est demeurer et donc être. Gaston Bachelard, introduit à cette notion d'être celle de « bien-être ». En décrivant le nid protecteur comme aspiration première de tout être, qui passe par la protection, le philosophe montre que « l'être commence par le bien-être » (Bachelard, 2012, p.103).

Cette dimension de « bien-être » offre la possibilité de penser l'habiter selon son caractère social plus que psychologique ou philosophique. L'habiter s'atteint et s'exprime par des pratiques et des représentations socio-spatiales inscrites dans le temps. Il consiste donc en une appropriation de lieux. Pour l'espace scolaire, les différents lieux sont habités tantôt par des acteurs, tantôt par des ambiances qui ouvrent ou clôturent les modes d'appropriation de ces derniers. La salle des professeurs est tout aussi bien un lieu où les enseignants habitent (ils peuvent y manger, travailler, échanger...), qu'un lieu où la parole y est confidentielle car protégée par ces propres limites spatiales. À contrario, la cantine est un lieu où les différents acteurs sont susceptibles de co-habiter mais où la parole devient bruit, par ses configurations spatiales. Ainsi,

« Monde de cloisonnement et de séparation, l'hospitalité, jeu serré de limites, est ainsi plus proche de la chicane que de l'ouverture à laquelle elle est



hâtivement associée, et imprime durablement sa marque dans l'espace urbain »  
(Gotman, 1997, p.18)

De fait, l'espace est aussi un enjeu d'innovation pour le dispositif PASS, qui défend des objectifs d'ouverture des frontières entre les établissements scolaires et le monde scientifique. Ce que nous avons défini lors de nos entretiens comme le « hors les murs » peut ainsi questionner sur le changement de contexte comme moteur d'apprentissage différencié ou plus modestement de sensibilisation aux sciences. En d'autres termes est-ce que les différents degrés de classification interne rencontrés lors des ateliers scientifiques ont une influence sur les pratiques pédagogiques et les interactions entre élèves et enseignants ?

## **2 L'espace particulier de la salle de classe**

Décrivons tout d'abord des « scènes » d'ateliers scientifiques se déroulant dans l'espace restreint de la salle de classe, lieu spécifique en termes d'habitabilité dans le sens où il est contrôlé par les enseignants. Il y a une relation asymétrique, fondée sur l'autorité du savoir à acquérir qui s'exerce dans cette enceinte. La salle de classe est ainsi le lieu de la « verticalité » – entre l'enseignant et les élèves – qui la caractérise et lui donne son « sens » pour les différents membres de la communauté éducative. Il faudrait donc examiner si ces « formes d'autorité » sont de l'accompagnement (et notamment des rythmes des enfants) de l'acquisition de savoirs ou de l'autoritarisme (pour s'en tenir à ces deux formes polarisées). L'analyse de ces formes appelle à saisir les indicateurs qui permettront de référer ce qui est observé à l'un ou l'autre de ces pôles. En d'autres termes, il s'agit d'analyser ce que Bernstein nomme les marques du « discours régulateur » et celles du « discours instructeur ». Le premier, discours horizontal, concerne les règles ordinaires de l'ordre social, les attentes en termes de comportements, attitudes ou conduites. Le second, qui s'apparente au discours vertical, concerne l'ordre du savoir, les critères et modalités de sélection, de séquençage, d'organisation et de mise en relations des savoirs et des tâches et activités censées permettre leur apprentissage.

## **2.1 Les rituels d'entrée et de sortie de classe**

L'un des premiers indicateurs concerne « les rituels » d'entrée et de sortie de la classe. La salle de classe a ainsi ceci de particulier que son entrée et sa sortie sont ritualisées : les élèves et les enseignants semblent en effet répondre à des rituels lors de ces moments charnières de début et de fin de séance qui agissent comme une rupture entre l'intérieur et l'extérieur de la salle de classe. Ces rites sont régis par des règles données par l'enseignant aux élèves, par exemple des techniques du corps « disciplinaires » dont la plus importante est de contenir, ce qui est dénommé « l'agitation » des élèves : le fait de se mettre en rang et la consigne plus ou moins contrôlée de rester ou devenir silencieux. En ce sens, les couloirs des établissements font office de « sas de compression » du corps des élèves, couloirs dont la plupart sont étroits, ternes et dans lesquelles la sonnerie retentit de façon tonitruante, indiquant ainsi l'attitude à adopter par les élèves en attendant sur le seuil de la porte de la salle de classe et dans l'attente d'y entrer. Cependant dans cet espace de transition, subsistent encore des traces de la vie extérieure scolaire : celle de la cour de récréation où les corps sont plus libres et les esprits aussi, où les élèves font l'expérience de la vie sociale. Ainsi, l'espace en lui-même est susceptible de prédisposer à ce moment de regroupement et de recentration sur le scolaire. On peut cependant observer que les objets de ce monde – couloir, sonnerie, seuil de la classe – ne sont pas toujours suffisants pour « dresser » corps et esprits, puisque le regroupement ne se déroule pas de façon spontanée et nécessite parfois l'intervention d'une enseignante ou d'un surveillant, pour canaliser ces traces ou les corps des élèves.

Citons par exemple le premier moment d'une séance d'observation se déroulant au collège les Primevères, « croqué » durant la première heure de cours de l'après-midi, dans lequel deux classes se retrouvent en même temps dans le même couloir avant d'entrer dans leurs salles respectives.

L'entrée des élèves se fait d'abord en rang par deux dans le couloir. Le couloir est étroit et doit accueillir deux classes et trois professeurs, ce qui donne une impression de tohu-bohu. C'est donc la cohue pendant plusieurs minutes : les élèves courent, se poussent et s'interpellent à haute voix. Dans ce vacarme, des insultes fusent entre deux élèves. Un des professeurs qui attend sur le pas de la porte interpelle violemment une élève sur ce qui vient de se passer : « *Mais ça va pas bien toi ?! Répète un peu ce que tu viens de dire pour voir !* » Le silence tombe alors d'un coup : cela se voit sur les visages des élèves qui ont les yeux écarquillés et qui semblent stoppés nets dans leurs mouvements. Les élèves se rangent alors et attendent le consentement de leurs professeurs respectifs avant d'entrer.<sup>37</sup>

Nous pouvons remarquer ici que l'espace étroit du couloir ne suffit pas à contenir l'énergie des élèves qu'ils ont accumulée au cours de la matinée et durant les deux heures de repas et de récréation avant de reprendre les cours. Nous pouvons noter que cette énergie s'avère être « violente » : les élèves se « poussent », « s'interpellent » et pour certains vont même jusqu'à s'insulter<sup>38</sup>. Cette violence physique et verbale marque la rupture qui existe entre l'intérieur et l'extérieur de la salle de classe. Une extériorité qui peut être perçue comme agressive ou non selon le sentiment subjectif ou culturel des différents acteurs, avant d'entrer en classe, et qui devient des « résidus » jugés institutionnellement violents et aussitôt réprimés.

Le passage d'un espace à l'autre ne se fait donc pas spontanément malgré leur configuration spécifique, notamment le couloir bâti comme espace transitoire, qui nécessite l'intervention d'un enseignant, dont les propos tout aussi violents répondent en quelque sorte à cette ambiance vécue brutalement par tous les protagonistes de cette scène. Les injures proférées entre élèves sont d'ailleurs les éléments déclencheurs de la réaction de l'enseignant : il les entend et interprète comme une forme de provocation, c'est-à-dire « ce qui choque, ce qui trouble, ou risque de troubler l'ordre établi » (Largueche, 2012, p.13). C'est bien le choc et le trouble qui sont perceptibles à la fois dans la réaction de l'enseignant et chez l'ensemble des élèves. En effet, cette intervention a pour effet de « tétaniser » les

---

<sup>37</sup> Tout ce qui sera présenté de manière encadrée fait référence au journal de terrain que je rédigeais pendant et juste après l'observation directe.

<sup>38</sup> Nous reprenons le terme insulte dans son acception sémantique non pour cautionner cette interprétation littérale des insultes mais parce que c'est ainsi que l'enseignant l'a compris. Reste qu'il aurait fallu tenter d'en saisir également l'acception sociale des élèves : jeu ou insulte ?

élèves aussi bien abasourdis par les propos eux-mêmes que par la curiosité de l'instant : Que se passe-t-il ? Qui se fait interpeller ? Pourquoi l'enseignant est en colère ? Cela a donc pour effet de rétablir l'ordre, ordre consistant à se mettre en rang par deux et à préparer son entrée dans la salle de classe dans le calme. Cette situation est assez banale dans la vie scolaire, car elle contribue à la discipline voulue par la forme scolaire et fait partie de ce que les auteurs A. Barrère et D. Martucelli (2009), dans leur théorie des ambiances, nomment « les stupeurs » :

« Les instants de stupeurs, de fusion ou de fission, rendent compte d'une événementialité ordinaire, et parfois pourtant décisive, que seul le langage des ambiances permet d'approcher » (Barrère et Martucelli, 2009, p.239).

Ce sont donc des moments pris dans le flot événementiel banal d'une situation qui dramatise, pour les personnes qui les vivent, leur rapport au temps. Ici il s'agit bien d'un moment de stupeur, car en rupture (en fission) avec la situation de départ, dont le lieu qui l'abrite, concourt à intensifier ce moment.

L'entrée dans la salle de classe passe donc par un moment de transition pour les élèves qui est conditionné par l'espace, mais aussi par les contrôles des enseignants ou personnel pédagogique de l'établissement. Passé ce moment transitoire, les enseignants accueillent les élèves dans la classe et certains multiplient encore une fois les rites : attendre l'enseignant debout devant sa chaise, enlever sa veste, sortir ses affaires pour travailler, rappeler des règles de vie de classe ou des événements liés à la vie scolaire (noter dans son carnet de correspondance l'absence d'un enseignant par exemple), se voir attribuer une place dans la classe, expliquer le déroulement de la séance...

Tous ces moments contribuent à la mise en activité des élèves que cela soit une fois de plus pour contenir l'énergie de ces derniers ou les guider dans les tâches qu'ils devront effectuer. Ce sont autant de « techniques du corps » à observer pour mieux saisir comment peuvent se nouer, dans ces moments-là, des « fusions » ou des « fissions » qui sont autant d'obstacles ou d'aides pour les activités d'acquisition des savoirs.

Prenons l'exemple d'un début de séance dans le collège des Églantine, où les informations (très nombreuses) énoncées par l'enseignant sont de différents ordres.

L'entrée des élèves se fait à 11 h 10, avant d'aller chercher les clés pour un autre professeur, le professeur de physique rappelle aux élèves à l'entrée de la salle les règles qu'ils sont censés appliquer : il faut l'attendre debout, faire le silence, enlever son blouson et sortir les carnets de correspondance. Amina, l'assistante qui aide cette classe, les fait donc attendre avant que le professeur ne revienne en leur distribuant leur cahier de projet PASS qui reste en classe. Lorsqu'il revient, les élèves s'assoient en silence et écoutent l'enseignant énoncer le déroulement de la séance. Il commence par redire l'utilité d'enlever son blouson pour être à l'aise et ne pas transpirer pendant le cours. Il annonce ensuite qu'il y a une réunion obligatoire pour le voyage le lendemain et qu'il ne faut pas oublier d'y participer.

L'activité du jour sera un travail en groupe sur une recherche documentaire, chaque groupe a un thème : les extraterrestres, le système solaire, les définitions de la vie sur terre, qu'ils vont devoir travailler à partir d'une fiche de questions et de livres mis à disposition. Les livres mis à disposition sur le bureau de l'enseignant sont des dictionnaires, des ouvrages de vulgarisation, des numéros de *Sciences et vie junior*, des livres sur le système solaire et des romans sur les extraterrestres vus en français. Il leur demande ensuite de sortir leurs agendas pour coller une fiche de « travail à réaliser » pour la séance suivante. Un élève demande : « c'est quoi un agenda ? ». Le professeur lui répond : « c'est un cahier de textes. Il faut coller la fiche sur le cahier de textes ». Les élèves demandent ensuite plusieurs fois « c'est pour quand ? ». - « Le 26, l'atelier scientifique, c'est tous les 15 jours ».

**Travail à réaliser :**

Trouver une photo d'extraterrestre. Sur une feuille A4 (mettre votre nom), puis Imaginer un extraterrestre... et en quelques lignes faire sa description. Pour vous aider, voici des questions que vous pouvez vous poser : à quoi ressemble-t-il ? Peut-il voir ? Entendre ? A-t-il des bras ? Des jambes ? Des mains ? Est-il grand ? Gros ? Parle-t-il ? Que mange-t-il ? Est-il technologiquement en avance sur nous ? Se déplace-t-il à pied ? En voiture ? En soucoupe volante ou autre ? Est-il méchant ? Gentil ? Faire le dessin de votre extraterrestre imaginaire.

Il demande ensuite à un élève de lire à haute voix ce texte. Le professeur réexplique ensuite les consignes et leur précise que c'est en rapport avec le travail en français sur l'imaginaire.

En rappelant les rites d'entrée aux élèves dans le couloir, l'enseignant exerce un premier contrôle sur sa classe, qu'on pourrait qualifier de « disciplinaire » (rester debout en silence). Cela accentue aussi l'idée qu'on ne rentre pas dans la salle de classe n'importe comment, mais selon des règles à respecter et sous l'injonction explicite de l'enseignant ou de son aide pédagogique. Notons que ces règles semblent acceptées par les élèves qui s'exécutent docilement en l'attendant : il s'agit donc bien de rituels, d'actes répétitifs qu'ils ont acquis.

La deuxième information adressée aux élèves est d'ordre hygiénique : les bienfaits d'enlever son manteau évoque à la fois le bien-être de l'élève, mais aussi les règles de vie en collectivité (dans le socle commun du curriculum formel : « les compétences sociales et civiques »).

Une troisième information sur la vie de classe est énoncée, il s'agit plus ici d'un rappel à l'ordre (*il ne faut pas oublier, c'est obligatoire*), avant d'aborder rapidement le déroulement de la séance. Avant de commencer l'activité, l'enseignant demande aux élèves de coller dans le cahier de textes un travail à réaliser pour la séance prochaine, et de le lire, ce qui semble perturber certains élèves (*c'est quoi un agenda ? c'est pour quand ?*).

Cette confusion est compréhensible dans la mesure où ce début de séance présente de nombreuses informations relevant de différentes catégories qui, en plus, semblent ne pas avoir de chronologie propre : le temps présent avec l'attente de l'enseignant, le temps futur de la réunion, des devoirs et le temps « futur proche » de la séance. Ce début de séance permet à l'enseignant d'avoir l'attention de ses élèves en abordant des sujets propres à la vie de classe et d'introduire avec plus ou moins de succès sa séance.

Comme nous le constatons dans cet exemple, la forme scolaire « disciplinaire » est rejouée dans le cadre des projets PASS, notamment lorsque ce dernier se réalise sous la modalité de la classe. Dans toute réalisation d'un projet PASS, une partie des activités est faite dans l'école et l'apprentissage reconduit les activités « disciplinaires » ou de dressage des corps des élèves.

## **2.2 L'organisation spatiale**

Passons désormais à l'organisation spatiale de la salle de classe et comment se répartissent ou sont répartis les élèves dans cet espace. Tout d'abord, il est intéressant de souligner que les ateliers PASS se déroulent principalement dans les salles de sciences. Ces salles ont ceci de particulier qu'elles se composent non pas des bureaux, mais de paillasse de laboratoire assez massives, qui sont surélevées pour permettre aux élèves de travailler debout, sur des manipulations ; elles sont aussi équipées d'éviers et de prises électriques. Les chaises sont aussi différentes puisque très hautes pour s'adapter à ces tables spécifiques. L'organisation spatiale reste cependant classique dans la mesure où les bureaux des élèves sont disposés face au bureau de l'enseignant qui lui aussi dispose d'une paillasse, juchée pour sa part sur une estrade afin que les élèves voient ses démonstrations. De plus, ce sont des salles qui semblent un peu plus vastes que les salles de classe standards (ici deux rangées de 5 paillasse pouvant accueillir 40 élèves) et qui disposent de matériels scientifiques visibles : nous pouvons noter sur les photographies ci-dessous la présence d'un carton rempli de fioles, de chariots contenant des produits ou des fils électriques, d'une armoire, d'une télévision, d'un ordinateur, ce qui donne l'impression que ces salles sont « plus vivantes ».

## Photos 1 : Exemple de salle de sciences





C'est donc dans ces espaces configurés de manière à privilégier l'apprentissage des sciences par le matériel et la disposition des élèves et des enseignants, que se déroulent la plupart des ateliers PASS<sup>39</sup>.

Cela peut sembler logique du point de vue de la sensibilisation aux sciences, mais ces configurations s'adaptent parfois mal en fonction des contenus proposés lors de ces ateliers. En effet, lors de nos observations, nous avons souvent rencontré des ateliers portés sur « la recherche documentaire » ce qui consiste à proposer aux élèves de travailler sur un sujet donné et d'aller trouver les informations à l'aide d'outils divers : livres, magazines, vidéos, ordinateurs. Il s'agit d'un travail de groupe qui peut être guidé par des fiches de questions données au préalable par le ou les enseignants. Dans ces cas-là, la configuration de la salle de classe ne semble pas propice au travail de groupe (les paillasses ne se déplacent pas, car trop lourdes) et à la position assise prolongée des élèves pliés en deux sur leurs chaises hautes. Cependant, nous avons pu observer comment les élèves organisent cet espace en fonction des tâches qui leur sont attribuées, comment ils s'adaptent dans ce contexte de travail de groupe, en d'autres termes comment ils s'approprient l'espace.

Une de ces séances de recherche documentaire en classe de 5<sup>e</sup> permet d'illustrer notre propos.

Durant cette séance cinq groupes de travail se forment, un groupe exclusivement formé de 6 filles (A), deux groupes de garçons respectivement de 5 (B) et 6 (C) élèves, qui doivent travailler sur une fiction et répondre à une liste de questions, un binôme de filles (D) et une élève seule (E) dont les camarades sont absents. Ces groupes ont été formés durant les séances précédentes par affinités et montrent que la division sexuée à cet âge est très forte : aucun groupe mixte ne s'est créé.

Les premiers rangs sont occupés par les groupes A et B. Le groupe A a pris soin de mettre deux chaises dos au bureau de l'enseignant, de façon à pouvoir échanger en face à face et avoir de l'espace. Les élèves sont toutes assises, droites sur leurs chaises, et ont une attitude studieuse : elles lèvent la main pour poser des questions, écoutent attentivement l'enseignante et se passent le livre de mains en mains dans le calme.

---

<sup>39</sup> En effet, en raison d'un très grand nombre de professeurs de sciences volontaires pour porter ces projets, leurs salles respectives sont donc les plus utilisées.

Le groupe B travaille de façon très rapprochée, ils sont cinq, mais disposent de l'espace des bureaux tout du long. Ils se serrent les uns aux autres et sont coudes à coudes. Ils communiquent en chuchotant ce qui les force à incliner la tête en avant et forment ainsi un véritable groupe uni.

Le groupe C qui est au troisième rang travaille lui aussi en face à face, mais les élèves prennent plus d'espace : deux d'entre eux sont debout, ceux assis en face écrivent sur l'autre rang, ils travaillent dans le bruit et se jettent des stylos et des gommes. L'espace est ici habité physiquement et oralement.

Les groupes D et E [notons que l'élève seule ne s'est pas jointe au binôme] semblent à l'écart des autres groupes : les activités qu'elles doivent effectuer ne sont pas les mêmes (elles doivent définir des termes à l'aide du dictionnaire et de magazines) et elles sont spatialement éloignées des autres groupes. Le groupe D est au dernier rang et chaque élève est assise de part et d'autre de la paillasse, concentrée sur son dictionnaire, et l'élève seule est au milieu du rang entourée de deux bureaux vides.

D'un point de vue global, il règne une ambiance studieuse durant cette séance qui est cependant vécue de façon différente par les groupes. Chaque groupe développe une stratégie de travail en choisissant ses camarades, mais aussi sa place dans la salle. En effet, le groupe A est dans une atmosphère de travail studieux, obéissant aux règles de la forme scolaire classique : techniques des corps qui se traduit par la droiture de leurs postures et les interactions avec les enseignants qui sont réglées et instituées (lever la main, le calme, l'écoute attentive). L'atmosphère de travail du groupe B relève plus du registre du confidentiel : le fait de fonctionner en rang serré et de communiquer en chuchotant donne cette impression de « clan » hermétique aux autres. Cela peut aussi s'interpréter de façon « compétitive », s'organiser de cette façon permet à ce groupe d'élèves de ne pas divulguer les réponses au reste des groupes. C'est donc un groupe qui s'exclut intentionnellement pour se distinguer du groupe classe à des fins de réussite, de performance.

Notons que ce caractère d'exclusion est vécu différemment par les trois élèves étant disposés à l'écart des autres groupes, il s'agit plus pour ces dernières d'une situation qui semble subie : cela se traduit par une position de repli sur soi et d'absence d'échanges.

Enfin, le groupe C a la particularité d'occuper aussi bien l'espace matériel (les deux bureaux) que l'espace immatériel par leur présence : ils lisent à voix haute, se lancent

des projectiles. Il s'agit donc ici d'une atmosphère de travail animée, voire éparpillée, qui contribue aux échanges non formels entre élèves et aux échanges de régulation avec les enseignants.

Ici l'espace figé de la salle de classe met en lumière le travail de groupe, organisation scolaire prônée par le système éducatif<sup>40</sup> mais aussi par le Projet PASS. Notons d'ailleurs que si le travail de groupe est valorisé pour la mise en activité des élèves et ses apports socio-cognitifs dans la résolution de tâches scolaires, il est aussi le fruit de réflexions sur « les pédagogies de groupe » qui tendent à définir les pratiques de ce type d'organisation<sup>41</sup>.

Cependant, dans cet exemple, en décrivant les attitudes et les stratégies de chaque groupe d'élèves formés par affinités (de sexe, de méthodes de travail, de niveaux scolaires) il est intéressant de souligner que cela ne fait que répéter la distribution sociale des corps dans l'espace de la salle de classe. Effectivement, dans cette configuration, il est d'autant plus facile d'identifier les « bons » des moins bons élèves qui se sont regroupés en groupes homogènes et ont redistribué l'espace selon les rôles que chacun occupe : les « bons élèves » au premier rang, les « agitateurs » occupant une bonne partie de l'espace, et les « élèves en difficultés » exclus du travail de groupe par le fait d'être seuls et par les tâches différentes qui leur sont demandées et relégués aussi au fond de la classe. Le choix apparemment volontaire des équipes, par ailleurs, ne fait que répéter la division sexuée du social.

La constitution de groupes par affinités semble donc être propice à la mise en activité des élèves (il règne une ambiance studieuse) et à un climat de classe favorisant les relations entre l'enseignant et ses élèves. L'enseignant circule en effet de groupe en groupe et se penche sur leurs travaux. Cependant le « droit d'amélioration », c'est-à-dire le droit qui permet aux élèves de « vivre les frontières »

---

<sup>40</sup> Le travail de groupe est valorisé et généralisé dans les projets tels que les Travaux Personnels encadrés au lycée (en 2001), les Itinéraires De Découvertes au collège (en 2002), ou encore les Projets Pluridisciplinaires à caractère Professionnel dans les lycées professionnels (en 2000).

<sup>41</sup> Nous pouvons penser ici aux objectifs du travail en équipe définis par P. Meirieu (1999). Selon lui, cinq objectifs devraient constituer au préalable le travail en équipe que sont : la finalisation (dans quels buts ?), la socialisation (avec qui ?), le monitorat (la place des élèves), la confrontation (les interactions pour déstabiliser les préjugés) et l'apprentissage (quels savoirs ?).

sociales, culturelles, intellectuelles et personnelles et d'accroître leur regard critique, ne va pas au-delà de ce type de configuration qui engendre la répétition des inégalités inscrites structurellement dans notre culture.

Le travail en équipe est une configuration que l'on retrouve dans la majorité des ateliers observés et soulève ainsi la question de l'innovation pédagogique et de sa mise en œuvre dans ces ateliers scientifiques. Dans cette perspective, décrire l'espace de la salle de classe et son appropriation par les élèves, montre matériellement l'écart entre leur droit d'intégration et la réalité présente. Cela permet de comprendre le fonctionnement des configurations d'activité scolaire proposée par le projet que nous décrirons dans une troisième partie.

---

# **Chapitre 7**

## **Les rapports aux savoirs scientifiques dans le PASS**

---

Ce dernier chapitre se propose à travers des « situations » d'ateliers scientifiques en train de se réaliser, d'analyser ces activités au prisme des attentes du dispositif PASS. Ces exemples ont été ainsi sélectionnés parmi l'ensemble de notre journal de terrain car ils semblaient aborder ces attentes, au niveau des inégalités sexuées, sociales mais aussi les différentes problématiques de la confiance et estime de soi des élèves, que nous avons préféré étudier sous l'angle des trois droits pour une école démocratique de Bernstein (2007).

### **1 Ce que révèlent les activités PASS sur les paradigmes communication/production**

En décrivant l'espace particulier de la salle de classe et sa configuration spatiale, nous avons mis en lumière les codes et rituels inscrits structurellement dans cet espace ainsi que les relations professeurs/élèves spécifiques à ce contexte. Cela nous questionne sur l'espace scolaire comme élément structurant des activités pédagogiques, dans le sens où l'innovation pédagogique voulue par le projet se constitue et s'élabore le plus souvent au sein même du cadre scolaire et parfois même dans la salle de classe. Or, peut-on proposer aux élèves une alternative à la forme scolaire tout en mobilisant cette dernière ?

En effet, les activités proposées par le PASS ont l'ambition d'être des formes pédagogiques innovantes et ont la particularité de proposer des alternatives à la forme scolaire classique, de « bouger » certaines frontières entre les disciplines, les relations pédagogiques ou les savoirs. Notre observation cherche à décrire ces

alternatives et à mesurer leur degré d'innovation par rapport à notre problématique du changement.

Plusieurs types d'activités sont proposés dans le PASS, activités qui se veulent « innovantes », du moins différentes de celles pratiquées dans le cadre de la forme scolaire classique et au sein de l'institution : le travail en groupe, les exposés oraux, les activités interdisciplinaires, les manipulations présentées dans le cahier des charges du PASS, qui se font dans la classe, les forums PASS qui concernent l'institution et les activités « hors les murs » ouvrant à des rencontres avec les scientifiques et des professionnels.

Les activités réalisées à l'intérieur de l'institution et présentées comme innovantes sont depuis des dizaines d'années largement exploitées selon les différents courants pédagogiques ayant traversé le système éducatif. Elles peuvent apporter des ouvertures de la pratique enseignante et des apprentissages. Le travail de groupe, pensé selon la pédagogie active, est une mise en activité qui favorise le conflit sociocognitif entre élèves. Selon cette doxa pédagogique, ces confrontations permettraient alors l'apprentissage des élèves par les interactions sociales qui s'y développent et amélioreraient les capacités d'écoute et d'entraide aussi bien entre élèves que dans les relations avec les enseignants. Nous avons d'ailleurs pu voir dans l'exemple précédent comment le travail de groupe développe des stratégies de réussite d'élèves et comment l'enseignant adapte sa relation pédagogique selon les groupes.

L'activité d'exposé oral s'inscrit pour sa part dans une mouvance récente visant à introduire dans l'enseignement secondaire l'expression orale sous forme d'exposé afin que :

« les élèves s'entraînent à lire à haute voix et à réciter, à exprimer des émotions et des réflexions personnelles pour les partager, à reformuler la pensée des autres et à en rendre compte, à faire un exposé » (Bulletin officiel spécial n° 6 du 28 août 2008, programme de l'enseignement du français.)

Faire un exposé demanderait de mobiliser plusieurs compétences à la fois de synthèse, de maîtrise de la langue orale et de présentation de soi. Cela se rapproche

d'une certaine façon du mouvement de professionnalisation des activités scolaires comme l'évaluation par compétences. Le dispositif PASS met au cœur de ses objectifs ce type d'activité, à la fois dans la classe et lors du forum PASS. Ce dernier permet la synthèse en fin d'année scolaire du travail des élèves mené dans ces ateliers scientifiques. Le « forum PASS » est effectivement le regroupement de plusieurs classes venues d'établissements différents qui pour présenter leur projet exposent, sous forme de communications plus ou moins scientifiques, aussi bien à un jury qu'aux autres participants, leurs expériences, thématiques et voyages de l'année. Ce moment culminant dans le déroulement du projet constitue aussi bien pour les élèves que pour les enseignants un enjeu de prestige et de valorisation des compétences, accentué par une remise de prix clôturant le forum.

L'interdisciplinarité est aussi au cœur des exigences de cette expérimentation. Elle fait son apparition en même temps que l'élaboration du socle commun de connaissances et de compétences en 2008 pour le primaire et le collège :

« Tous les enseignements contribuent à l'acquisition du socle commun de connaissances et de compétences » (B.O. HS n°3 du 19 juin 2008).

Il s'agit de privilégier le décloisonnement des frontières entre les disciplines et d'éviter la fragmentation entre les savoirs. L'interdisciplinarité pourrait ainsi être pensée comme une forme de classification faible entre les catégories de savoirs, pour reprendre le vocable de Bernstein.

Enfin, proposer aux élèves des manipulations tient aussi de l'extra-ordinaire, tant il est parfois difficile de réunir les conditions d'effectifs et de matériel pour y parvenir. L'activité en elle-même est parente du « *learning by doing* » courant de la pédagogie, visant à acquérir par le geste des savoirs.

Les activités « hors les murs » sont censées transformer les représentations des élèves en rendant plus proches les activités scientifiques et en montrant leur utilité dans la vie quotidienne.

L'observation consiste alors à considérer avec plus de précision comment ces projets se réalisent en situation et quel est leur degré d'innovation. Pour ce faire, nous l'aborderons en cherchant à voir comment le procès de transmission du savoir s'effectue. En fait, l'expression de « transmission » est elle-même à questionner dans

la mesure où l'interrogation habituelle à son propos est sous-tendue par le paradigme de l'information et de la communication. Ce dernier évoque l'image d'un émetteur, d'un récepteur et d'un message transmis avec plus ou moins de « bruit », et donc d'erreur. Ce présupposé a l'inconvénient ou l'avantage de trouver des solutions au bruit soit du côté de l'émetteur (on parlera d'effet-maître ou d'effet-établissement) soit du côté du récepteur (opposition entre cultures familiales et culture scolaire ou malentendus scolaires).

On peut avoir une autre image de l'apprentissage qui consiste à faciliter l'acquisition individuelle par une production collective du savoir. Or, selon notre interprétation, certaines préconisations du PASS, la rendraient actualisable, même si la forme scolaire et les interprétations des différents acteurs qui les agissent, interdisent leur développement ou leur généralisation. Cette « production collective du savoir » serait la mise en commun et en partage de savoirs distribués de manière asymétrique et relèverait moins d'une activité d'écoute et d'une « pratique des yeux » (Belo, 1976) contemplative que d'activités de révision de savoirs précédents notamment par l'expérimentation. Dans ce cadre, les élèves font, chacun pour soi et ensemble, la synthèse de leurs « pratiques des yeux » (apprendre), « des pieds » (bouger par rapport à leurs connaissances précédentes) et « des mains » (expérimentations). Dans le paradigme de la production, tout le corps est en mouvement et non seulement le regard et l'écoute qui semblent être l'apanage du paradigme de l'information et de la communication. Les exercices scolaires, dans ce cadre, ne sont pas véritablement une expérimentation mais l'application reproductive de ce qui a été entendu.



## **2 Que font les élèves dans le PASS ? Activités sociales, scolaires ou scientifiques ?**

Présentons désormais trois types de travaux effectués par les élèves : l'exemple d'un exposé oral, une séance avec trois types d'ateliers (manipulation sur des parfums, construction d'un jeu de société, élaboration d'un jeu de questions-réponses) et des productions d'élèves : « l'île idéale ». L'interrogation porte sur les demandes attribuées aux élèves, dont on peut faire l'hypothèse qu'elles sont à mi-chemin entre un « discours régulateur » et un « discours instructeur », concepts bernsteinien qui rendent compte de la reproduction des inégalités sociales. Si les demandes réfèrent bien à l'acquisition du savoir, cette dernière peut être rabattue sur le « discours régulateur ». Dans ce dernier cadre, elles resteraient dans le domaine des règles d'évaluation des compétences scolaires, sociales ou professionnelles (obtenir une bonne note, savoir présenter un oral, diffuser un savoir, « jouer » à l'enseignant...) qui « cadrent » et « régulent » le discours « instructeur ». D'une certaine manière, les élèves ne feraient que reproduire ce qu'ils connaissent déjà, c'est-à-dire la forme scolaire classique, qu'ils ont parfaitement intégrée.

### **2.1 L'exercice de l'exposé oral dans les limites du discours régulateur**

Prenons tout d'abord l'exemple d'une séance se déroulant en classe de 4<sup>e</sup> sur le thème des océans. Les élèves doivent présenter à l'oral un exposé qu'ils ont travaillé durant la séquence d'ateliers scientifiques encadrés par les professeurs de biologie et de sciences physiques. L'exercice de l'exposé oral n'est pas anodin car il s'inscrit aussi bien dans l'objectif de publicisation des travaux des élèves pour le projet, que dans le cadre de référence plus large du programme officiel du collège. L'oral, institué comme compétence transversale dans le socle commun de compétences depuis la fin des années 1990, est en effet un enjeu pédagogique, social et cognitif aussi bien pour les enseignants devant valoriser cette pratique dans leurs enseignements que pour les élèves qui doivent la valider. Il s'est ainsi construit une véritable didactique autour de « l'objet oral » qui met en avant ses enjeux sociaux (notamment en vue de l'égalité des chances), cognitifs et pédagogiques, en définissant diverses activités

pédagogiques pour développer aussi bien l'expression orale, le travail de groupe que l'écoute et le respect du collectif classe.

### Exposé sur les coraux

**Contexte : exposé préparé lors des ateliers PASS en classe de 4<sup>e</sup>, sous la forme de recherche documentaire sur internet (les sources ne sont pas données mais on peut retrouver le contenu sur des sites comme wikipédia, Larousse.fr.). Les professeurs de biologie et de physique proposent dans cette séance de faire passer les élèves à l'oral même si les exposés ne sont pas totalement finis. Ici, il s'agit d'un exposé sur les coraux présenté par trois garçons qui lisent chacun une partie de ce qu'ils ont écrit et présentent aussi des illustrations qu'ils projettent sur un PowerPoint.**

**Professeur de physique (P.P) :** C'est prêt ? Alors c'est parti.

*Brouhaha*

**Professeur de biologie (P.B) :** Alors pour vos exposés vous verrez que c'est difficile de passer à l'oral, alors vous devez être silencieux

**P.P :** C'est quand vous voulez !

**P.B :** Soyez silencieux et attentifs. Les questions vous les notez dans vos cahiers

**P.P :** Chut ! Bon par contre on voit rien.

**Karim :** Donc on a décidé de parler des coraux. Ça c'est l'introduction, les coraux sont des invertébrés, des cnidaires qui comprennent les plumes de mers, les gorgones, les anémones de mer. Ils partagent des structures semblables, une bouche centrale, des tentacules, les cnidaires possèdent aussi des nématocystes organes urticants qui leur permettent d'attirer leurs proies. C'est comme ce qu'on a vu quand on était à Montpellier, les Bernard l'Hermite, ils prenaient les anémones et les mettaient sur leur dos comme ça quand ils marchent ils sont protégés. Ben les coraux ils ont ça aussi. Donc introduction, les cnidaires en général, la reproduction, ce qui les menace la répartition des coraux dans le monde et la conclusion.

**Olivier :** Ça c'est le tableau en fait c'est ce qu'on disait, ça fait tout partie de la même famille les cnidaires et ils sont répartis par classe. Nous où on est c'est là, où il y a les gorgones. *S'adressant à une élève qui ne regarde pas :* Aurore, c'est là.

*Les élèves rigolent.*

**Medhi :** *Il parle très doucement, se cache derrière son texte.* Les coraux et la reproduction. La fécondation c'est la fusion d'un spermatozoïde et d'un ovule. Les spermatozoïdes sont émis dans le milieu et migrent vers la cavité gastrovasculaire d'un autre polype, attirés par des phéromones. Après fécondation, l'œuf se développe et forme une larve ciliée, la planula, qui acquiert des zooxanthelles (*a du mal à le dire*) avant d'être libérée dans le milieu.

**P.P:** Est-ce que tu peux nous expliquer ou pas ?

**Les élèves :** après, après !

**P.P :** D'accord, continue alors.

**Medhi :** *il montre une photo parsemée de tâches rouges.* Ça c'est des ovules de corail. On dirait des haricots !

*Rires de la classe*

**Olivier :** Ce qui les menace. Certains coraux comme le corail rouge ont d'abord été menacés par leur exploitation, en bijouterie par exemple, puis ils ont été victimes à la fin du XX<sup>e</sup> siècle du chalutage dans les zones froides et tempérées du plateau. Les causes encore mal comprises du blanchiment peuvent résulter de la conjonction de l'eutrophisation, la pollution, une agriculture intensive ou du réchauffement, voire d'un début de montée trop rapide des océans, ou localement de la présence de polluants.

**Karim :** Grand 4, la répartition des coraux dans le monde. Les trois plus grands massifs coralliens du monde sont situés en Australie, au Belise et en Floride. Cependant celui qui devrait être le plus ancien est celui de la baie de Kimbe en Pa-pou-a-sie (*a du mal à le dire*) Nouvelle-Guinée, il concentre 60 % de la biodiversité des espèces de coraux. Il est fréquent de croire que le corail ne se développe que dans les mers chaudes qui forment un récif. En réalité, les mers froides larges de la Scandinavie, de la Grande-Bretagne et de la péninsule Ibérique, hébergent aussi des récifs coralliens, qui sont des récifs d'« eau froide », profonds, à corail non photosynthétique. Ces récifs sont très poissonneux, certainement la raison pour laquelle les marins du Nord connaissent leur existence depuis des siècles. On trouve ainsi des récifs de coraux partout dans le monde, des régions tropicales à la Mer du Nord et à la Méditerranée, dans les mers chaudes d'Asie ou froides comme la Grande-Bretagne. On en trouve de 0 à 4 000 mètres de profondeur.

**Olivier :** *Il montre une carte du monde avec la répartition des coraux.* Ça c'est la répartition des coraux dans le monde, ça c'est la plus grosse partie, vous voyez si on veut observer toutes les espèces il faut aller en Asie.

**Medhi :** Conclusion. Nous pensons qu'après ces exemples l'importance des coraux est indiscutable. L'enjeu n'est pas seulement pour la survie de ces organismes mais c'est pour la survie du monde sous-marin et de l'humanité. Si jamais le corail meurt c'est l'ensemble de ces écosystèmes complexes qui s'écroule. Un scénario catastrophe qui semble malheureusement de plus en plus réaliste et peut être iné iné inéluctable.

**P.P :** Est-ce que vous avez des questions ?

**La classe :** non ! *brouhaha*

**P.P :** Qu'est-ce que vous auriez pu faire de mieux pour améliorer si on ne vous avez pas pris au dépourvu ?

**Karim :** On aurait cherché la définition, on n'aurait pas lu, enfin pas directement.

**P.P :** Vous auriez appris par cœur ?

**Karim :** Et on aurait aussi mieux lit, euh mieux lu

**P.P :** Après il y avait quelques fautes d'orthographe un peu. C'est un conseil, après quand vous arrivez à vos oraux faut pas de fautes, donc faut vous faire aider par quelqu'un si vous n'y arrivez pas. Euh, tous les mots que vous écrivez dans votre texte, il faut tous les connaître. Si vous ne connaissez pas un mot et que vous ne savez pas l'expliquer, et bien vous ne l'écrivez pas ou alors il faut le connaître, car c'est sûr et certain qu'on vous posera des questions...

**Karim :** Sur les mots compliqués.

**P.P :** Exactement sur les mots compliqués. Enfin, c'est sûr que moins lire et plus réciter et plus regarder c'est encore mieux.

**P.B :** Et sur un sujet comme les coraux, trois ou quatre photos supplémentaires, la photo d'un récif vu d'avion, quelque chose comme ça pour vraiment illustrer un sujet où on peut en prendre plein les yeux il ne faut pas hésiter, vaut mieux montrer des photos sans trop rien dire ou juste dire ça c'est une gorgone, ça c'est du corail, juste en étant simple, c'est tellement beau ces photos que vous pouvez en rajouter quelques-unes. Mais juste sur le cycle, les garçons, sur le cycle de reproduction, *s'adressant à Medhi :* Tu as déjà tout fermé ? On t'ennuie ?

**Un élève :** Non non ! Mais qu'est-ce que ça veut dire ça madame ?

**P.B :** Le cycle de reproduction, tu t'es approché tu as dit blablabla, tu es parti on a pas compris ce que tu as dit. Faut pas hésiter à s'arrêter cinq minutes et dire les males libèrent, les femelles libèrent dans la mer, les deux se rencontrent, il y a une larve planula et expliquer chaque étape un petit peu, d'accord ?

*Karim reprend le schéma en question en reprenant le schéma de Medhi. Il y a beaucoup de bruit dans la classe.*

**P.P :** Pourquoi les coraux sont plutôt situés au centre de la terre.

**Karim :** Parce qu'ils se forment en rond...

**P.P :** Non je ne te parle pas de ça, je te parle de la répartition sur la terre. Je sais pas si tu as remarqué, sur ta photo on voit...

**P.B en rigolant :** soit précis aussi ! Au centre cela ne veut rien dire !

**P.P :** Je voulais pas dire la réponse aussi c'est pour ça que j'ai dit ça. Oui voilà sur cette photo, voilà tous les points rouges. Tu vois bien que les points rouges ils sont plutôt au milieu. Et pourquoi ils ne sont pas en haut ou en bas ?

**Une élève :** Car il fait chaud !

**Karim :** Elle a raison en plus !

**P.P :** Et oui je sais qu'elle a raison, c'était une question facile !

**Medhi :** Il faut une certaine température pour que les coraux puissent se développer, ce ne sont que dans ces parties-là du monde que ces températures sont bonnes.

**P.B:** Medhi ?

**Medhi :** Oui

**P.B :** Pas tous puisque tu vois tous ceux qui sont en bas là, il fait froid là-bas.

**Medhi :** Oui ben cela dépend des espèces de coraux en fait.

**P.B :** Donc ce qu'il faut dire, c'est que la plupart des coraux préfèrent les eaux très claires et très chaudes.

*Elle s'adresse à la classe* : Bon c'est bien qu'on fasse des exposés là cette année, parce que vous faites ça en troisième, y'en a la moitié qui ont moins 5 à leurs exposés, vu leur attitude et vous si vous écoutez pas ce qu'on vous dit c'est pareil vous perdez des points. Ben oui ! Là l'attitude que vous avez elle est totalement irrespectueuse de ceux qui passent à l'oral. Vous apprendrez à vos dépens l'année prochaine. Regarde, Samia elle ne s'est même pas rendue compte que je parlais. Donc c'est n'importe quoi, moi j'essaie de vous expliquer ce qui va se passer l'année prochaine, et c'est n'importe quoi. Là on est indulgent, mais l'année prochaine en Troisième il n'y a plus d'indulgence car vous êtes évalué sur un diplôme national du brevet, il faudra tous que vous soyez dans le moule.

*Aux élèves ayant terminé leur exposé* : Merci, c'était bien, c'était courageux, c'était pas si mal.

Pour revenir à cet extrait, nous sommes ici face à un exposé oral, c'est-à-dire une présentation qui vient clore un travail de recherche documentaire effectué en groupe lors des ateliers scientifiques. Il semblerait ici que les élèves ne connaissent pas ce type d'exercice, du moins pour les disciplines scientifiques, et qu'ils se lancent pour la première fois. Ils sont « pris au dépourvu » pour reprendre les termes de l'enseignant, ce qui a pour conséquence de donner à cet exposé la forme d'un écrit qui est lu, marques que l'on retrouve dans le fait que le plan est explicitement énoncé par les élèves. L'aspect régulateur de l'enseignement semble ainsi primer sur son aspect formateur ou instructeur : il s'agit de contraindre les élèves à une attention continue par un contrôle systématique et non préparé. Cette forme de régulation cadre aussi leur intervention qui est vécue différemment par les élèves. En effet, si la répartition de la parole entre ces élèves semble équitable, il n'en demeure pas moins que chaque élève est engagé différemment dans cet exercice.

Tout d'abord prenons l'attitude de Karim, sa lecture est calme et posée et il arrive même à donner un exemple parlant pour la classe afin d'expliquer le vocabulaire scientifique qu'il emploie :

*« les cnidaires possèdent aussi des nématocystes organes urticants qui leur permettent d'attirer leurs proies. C'est comme ce qu'on a vu quand on était à Montpellier, les Bernard l'Hermite, ils prenaient les anémones et les mettaient sur leur dos comme ça quand ils marchent ils sont protégés. Ben les coraux ils ont ça aussi. »*

Cela montre l'aisance de Karim concernant sa faculté à mettre en relation une situation cognitive spécifique et son expérience dans une situation similaire. Le fait de pouvoir la mettre en mot, avec son vocabulaire montre aussi que Karim est impliqué dans son propos et qu'il se l'est approprié. Ce mode cognitif est d'ailleurs valorisé par l'enseignante qui demande de recourir à des mots simples pour décrire des formulations compliquées, ce qui appelle effectivement un travail cognitif à la fois des élèves qui font leur exposé et de ceux qui les écoutent. Cet exposé oral est donc vécu par cet élève comme un exercice scolaire où il peut mettre en avant ses compétences de « bon élève ». Cela montre également que Karim saisit un exemple connu par le collectif classe qui autorise un partage collectif du savoir.

Pour Olivier, cet exposé est vécu comme un jeu de rôle. Il adopte les comportements d'un animateur en s'engageant corporellement (il montre les différentes cartes, fait des commentaires) mais aussi ceux d'un enseignant. Il interpelle en effet une élève qui ne le regarde pas, ce qui a pour conséquence de faire réagir la classe par des rires, qui est aussi bien surprise par cette interpellation que par l'attitude autoritaire de l'élève. Cette attitude met en lumière le fait que la présentation orale telle que pensée par cet élève est en lien avec les registres sinon médiatiques du moins en phase avec les formes de régulation scolaire. Notons, ici, que le premier registre est repris par l'enseignante de biologie. Lorsqu'elle donne son avis sur cette prestation, elle leur demande en effet plus d'illustrations pour rendre attrayant leur exposé, ce qui relève d'un registre esthétisant dont il n'est pas montré l'intérêt cognitif virtuel.

Enfin, pour Medhi, l'exercice semble plus difficile : il a du mal à s'engager corporellement – sa voix et son regard sont masqués – mais aussi cognitivement. La lecture de la partie qu'il a écrite n'est pas aisée : est-ce parce qu'il ne s'est pas approprié le lexique spécialisé ? Ne peut-il pas le réinvestir cognitivement ? C'est ce que l'enseignant de physique essaie de lui faire comprendre lorsqu'il lui demande d'expliquer son propos. Dans un élan de solidarité, les élèves qui l'ont bien compris rejettent cette proposition pour la différer en fin d'exposé. Mais, lors des remarques sur leur travail, l'enseignant renforce notre questionnement en donnant des « astuces » sur la forme de l'exposé oral : notamment ne pas employer un vocabulaire inconnu lorsqu'on ne peut pas l'expliquer. Ces astuces ont la particularité d'explicitier ce qui relevait jusqu'ici d'une pédagogie invisible ou du curriculum caché. Pour

Medhi, cet exercice impromptu est plutôt vécu comme un contrôle ou un examen ; il résiste à s'engager dans cette présentation : il s'écarte aussitôt son exposé fini et range ses affaires hâtivement.

Ainsi, on peut interroger cette division du travail : est-elle technique ou sociale ? S'accorde-t-elle avec les qualités/propriétés « antérieures » de chacun ? A-t-elle permis un déplacement de ces élèves – déplacement dans leur engagement et leur participation ? Peut-on parler d'une amélioration de leurs connaissances ? La prise de parole, ainsi partagée, est-elle l'expression d'un collectif de travail ou bien une appropriation individuelle du travail collectif ? On ne peut pas répondre à ces questions avec cette seule observation. Il n'en demeure pas moins qu'elles restent à l'horizon de toute interrogation concernant la construction d'un collectif de travail et les modes d'existence et d'engagement de chacun dans ce collectif.

L'engagement du collectif classe dans le travail, semble dans ce contexte affaibli par l'exercice en lui-même qui est inédit, mais aussi par les modes de régulation employés par les enseignants. En effet, l'ambiance de la classe est agitée : beaucoup d'élèves parlent durant l'exposé, ce qui leur vaut d'être « moralisés », voire menacés (« vous le saurez à vos dépens ») par l'enseignante en fin d'exposé. Les arguments qu'elle avance font référence d'une part à la diplomation (le diplôme du brevet) mais aussi au curriculum caché « il va falloir rentrer dans un moule ». Le fait de ne pas être attentifs et, apparemment, irrespectueux semble rédhibitoire pour des élèves de troisième, en ce sens qu'ils sont menacés d'une mauvaise évaluation. Ni l'enseignant ni les élèves qui font leurs exposés, ne tiennent compte des raisons de leur inattention qui ne peut se résoudre à un comportement seulement « négatif ». N'ont pas été remises en « valeur » les connaissances ainsi acquises par les intervenants et on peut s'interroger sur leur mise en commun, leur partage.

Nous venons ainsi de voir que ce qui aurait pu être valorisé dans le cadre du projet comme le moyen de bouger les frontières du cadre formel institutionnel, la présentation orale d'un exposé, n'a été pensée qu'en vue d'une valorisation institutionnelle et scolaire (le brevet, la discipline demandée en classe de 3<sup>e</sup>). Voyons désormais ce qui se passe au niveau de l'interdisciplinarité, autre moyen de « bouger » les frontières du cadre scolaire.



## **2.2 Le littoral idéal ou les limites de l'interdisciplinarité**

Le deuxième type d'activité, proposé dans les ateliers scientifiques, est symptomatique de la volonté d'interdisciplinarité mise en avant dans les objectifs du projet. L'activité que nous présentons s'élabore sous forme de séquence de cinq séances réparties entre les professeurs de français, de SVT et de géographie d'une classe de 5<sup>e</sup>. Le travail exigé est que les élèves produisent un récit descriptif sur « leur littoral idéal » à la fin de cette séquence, en utilisant leurs connaissances acquises dans ces trois disciplines. Les matériaux pédagogiques récoltés se composent :

- 1) des séances qui s'élaborent autour d'un texte de Jules Verne, présenté comme un récit littéraire et scientifique ;
- 2) de fiches synthétiques sur les connecteurs logiques et spatiaux ;
- 3) le lexique utilisé en SVT et en géographie.

La dernière séance, consacrée à la rédaction, se présente elle aussi sous forme de fiche de synthèse qui guide les élèves dans ce travail en leur donnant les phrases types de début et de fin ainsi qu'une liste de connecteurs logiques.

Ces matériaux pédagogiques ainsi que la progression didactique attestent d'une volonté d'interdisciplinarité, mais l'exercice se heurte aux frontières d'une classification forte entre les disciplines. D'autre part, il s'agit d'un exercice difficile dans la mesure où il doit combiner des registres à la fois poétique ou littéraire et scientifique. Effectivement, chaque enseignante aborde, dans cette activité, des items de leur programme officiel : les règles syntaxiques d'un récit descriptif en français, la projection des auteurs dans un univers imaginaire ; l'orientation géographique et la sensibilisation à l'environnement en SVT ; sans proposer des points de rencontre entre ces notions, ou du moins qui restent de l'ordre de la pédagogie invisible. La rédaction finale demandée aux élèves en est le témoin dans la mesure où elle doit condenser à la fois des connaissances scientifiques et des connaissances syntaxiques liées à une composition littéraire sans que ce qui fait lien entre ces deux domaines n'ait été explicité et acquis. De plus, les fiches pédagogiques regroupent des tableaux et des listes de vocabulaire présentés comme des outils utiles à la rédaction, mais ce cadrage formel laisse peu de place au récit imaginaire.

## Exemples de production d'élèves sur le littoral idéal<sup>42</sup>

### **N° 1. « Mon île sans nom »**

Dans un premier temps, lorsque l'on découvrirait ce lieu, on serait d'abord envouté par la magnifique odeur qui y règnerait, comme si l'air avait été parfumé. Lorsqu'on avancerait à un demi-mille du cap, en premier plan, on verrait les arbres qui prendraient la forme de pas de danse. Ensuite en second plan, au loin, on apercevrait les immenses dunes de sable doux et soyeux, couvertes du brillant soleil au zénith. Le calme demeurerait dans toute l'île sauf à un endroit. Là où les vagues formeraient des ourlets blancs qui danseraient sur le chant des mouettes. Les embruns seraient couleur or... Cette île serait déserte et loin du monde, mise à part aux profondeurs de l'océan, où les tortues fêtaient la fête avec les méduses et où les plus petits poissons pourraient vivre autant d'années qu'ils voudraient sans risque d'asphyxie. Cette magnifique île aurait la forme d'un Albatros planant dans le ciel.

Face à un tel paysage j'éprouverais les joies de vivre. Alors, tous mes sens exploseraient de bonheur d'avoir connu au moins une fois cette sensation. Toutes mes émotions se bousculeraient dans ma tête telles des fourmis affamées. Moi, je ne lui donnerais pas de nom car cet endroit ne pourrait se résumer en un mot. Ce lieu là, où aucune espèce n'est menacée d'extinction n'existe pas encore. C'est pourquoi on doit tout faire pour le créer. »

### **Voici les évaluations des enseignants**

*18/20 : Géographie : Très bien pour l'utilisation des connecteurs logiques qui organisent bien la description. On entre pas à pas dans la description et on voit les différents éléments.*

*SVT : Très bonne description, le message est passé.*

### **N° 2 — « L'île de l'Ibertalia »**

Lorsqu'on découvre ce lieu, on aperçoit tout d'abord, le sable jaune et chaud. On remarque aussi la mer bleu turquoise, derrière qui brille comme des diamants. J'entends le tapement des vagues contre les rochers, ça fait des écumes. Il y a des cocotiers et des palmiers géants cont voyais de loin.

Face à un tel paysage, je ressentais de la joie car tant j'entends le chant des oiseaux très haut dans le ciel ça me soulage. À l'horizon on apercevait et entendait le chant des baleines bleues et leur souffle. Les dauphins que je voyais sauter hors de l'eau et replonger comme des crapauds en plein

---

<sup>42</sup> Les extraits de ces copies sont transcrits tels que les élèves les ont orthographiés.

saut. Les collines étaient couvertes de fleurs extraordinaires. Ce lieu idéal n'existe pas encore c'est pourquoi il faut tout faire pour le créer. »

### **Évaluation**

*12/20 : Français : Travail sérieux malgré quelques maladresses. Je pense que tu aurais pu aller plus loin.*

*SVT : bonne description*

### **N° 3- « L'île idéale**

Lorsqu'on découvre ce lieu on se croit au paradis : c'est un magnifique endroit. Le sable jaune qui scintille, l'eau transparente comme du verre, des poissons merveilleux... D'immenses palmiers, il avait aussi des cocotiers. L'horizon qui scintille au coucher du soleil. Au loin au sommet de l'île un extraordinaire volcan qui s'appelle la soufrière. Autour du volcan il y avait un immense espace de végétation. Puis je m'arete quelques instants et je remarque qu'il n'y a pas de déchet ni de moyens de transports. Je rentre alors dans la jungle. La jungle c'est comme ça que j'appelle cette espace vert. En fin jan resbre vivant. (?) »

### **Évaluation**

*8/20 : Français : Des efforts bien sûr mais tu n'as pas assez développé ton travail. Il fallait davantage l'enrichir à l'aide de tous les éléments étudiés dans les différentes disciplines. Tu n'as pas respecté la consigne. C'est dommage.*

*SVT : Tu aurais dû reprendre certaines de tes réponses données sur la fiche.*

### **N° 4- « Description d'un lieu**

Sure la plage plutôt le sable il y a des déchets comme (mégo de cigarette, bouteille, sac plastique). A la plage, l'été, il y a des gens qui vont pour bronzer ou alors se bennier dans l'eau, et dans l'eau il y a des algues, des poissons et parfois des déchets dans l'eau. Le sable est tous chaud et les gens sont allongés sur leur serviette, soit entrein de bronzer ou de manger ou alors de parler, jouer ou encore dormir ; dans l'eau il y a aussi des bateau de secour rouge ou alors aussi des bouer pour éviter de se noyer ou alors pour dire que arriver à la bouer on a plus pied. Et parfois il y a des hommes qui passe sur la plage et qui dit « aller » « aller les chouchou ».

## Évaluation

8/20 : Français : tu n'as pas organisé ton texte en paragraphes : relis la consigne. Utilise la ponctuation. Des efforts ont été faits, mais il faut respecter la règle d'écriture.

SVT : Utilise le vocabulaire de SVT pour décrire l'environnement de cette plage, la faune et la flore.

Les marques de ces classifications et cadrages rigides se retrouvent dans les productions des élèves. Tout d'abord, nous pouvons remarquer que pour les élèves, le littoral est synonyme d'île ou de plage. Cette transposition vient de la définition du littoral donnée dans l'une des fiches de travail : *littoral idéal (=ou plage idéale)*, mais aussi par l'adjectif « idéal » qui renvoie pour les élèves à de l'imaginaire, de l'irréel. Or si le littoral fait bien référence à une zone délimitée par la mer, il est aussi associé à ses aspects économiques et environnementaux. La fiche de SVT et de géographie fait d'ailleurs référence à ces caractéristiques, sans que cela ne soit réellement réapproprié par les élèves. En effet, les seules références « scientifiques » présentes dans les écrits des élèves sont en lien avec les risques environnementaux. Les espèces vivantes menacées et la pollution sont les deux seuls domaines que les élèves réinvestissent dans leurs descriptions et qui sont en lien direct avec le projet environnement auquel ils participent.

D'autre part, pour les élèves le littoral idéal a plus à voir avec une île paradisiaque, image qui semble partagée collectivement ; ils font alors largement référence à des paysages de « carte postale » où le sable est chaud et la mer turquoise. L'imaginaire des élèves est ainsi formaté par des clichés de sens commun ce qui laisse peu de marge de liberté pour les élèves moins bien munis en vocabulaire et références littéraires. C'est en effet ce que nous pouvons remarquer dans ces quatre exemples : les récits les plus complets – et aussi les mieux notés – respectent à la lettre les consignes en utilisant les connecteurs spatiaux et logiques, ainsi que les phrases d'introduction et de conclusion. Les seules libertés que ces deux élèves s'accordent face à ce cadrage fort sont l'utilisation du mode conditionnel, mais aussi des tentatives de métaphore très imagées ainsi qu'un lexique scientifique et littéraire plutôt riche. Cela montre les compétences scolaires des élèves à se réapproprier les différentes notions développées dans cette séquence et leur capacité à réinvestir leurs propres références littéraires.

Or il n'est aucunement fait mention dans les consignes d'écritures à ce type de ressources, du moins explicitement. Effectivement, outre la mobilisation des connaissances dans ces trois matières, il est aussi demandé aux élèves de faire appel à leur imagination ainsi qu'aux émotions qu'ils pourraient ressentir dans le lieu qu'ils décrivent. L'imagination ainsi que les émotions semblent être mises au même plan que les savoirs scolaires alors qu'elles font un double appel au domaine de la culture et à celui de l'expérience des élèves. Il est ainsi assez complexe pour les élèves de jouer sur ces différents tableaux. Les deux dernières productions présentées soulignent cette complexité. Si les élèves emploient bien les temps de la description – le présent et l'imparfait –, le manque de développement et la non-réappropriation des consignes les pénalisent. Dans le texte n° 3, nous retrouvons bien ce qui relève de la « grammaire iconique » concernant l'image de l'île paradisiaque, *les cocotiers, le soleil couchant, le sable jaune qui scintille*, cependant cette représentation n'est pas enrichie par des lexiques issus du monde de l'imaginaire et/ou du registre scientifique. L'utilisation à deux reprises du verbe « scintiller » ainsi que les termes espace de végétation et jungle, est une tentative de réappropriation des consignes, mais n'est pas reconnue dans l'évaluation scolaire qui en est faite.

Le texte n° 4 quant à lui est bien descriptif, l'emploi du présent, l'enchaînement de phrases décrivant les personnes et éléments constituant cette situation, mais fait référence à une grammaire de l'expérience restreinte : celle d'une sortie ordinaire à la plage. De plus, le non-respect du cadre formel (l'utilisation des connecteurs logiques, les phrases d'introduction et de conclusion, le développement en paragraphe) ne permet pas à l'élève d'obtenir une bonne note. Il est ainsi aussi bien difficile pour les élèves de mobiliser à la fois ce qui relève de l'apprentissage de règles syntaxiques, grammaticales, d'un lexique scientifique et ce qui relève d'une certaine imprégnation scolaire et culturelle, d'autant plus que la culture en question reste une exigence implicite.

Enfin, notons aussi que les appréciations données par les professeurs illustrent les relations de classification rigide entre les disciplines. La professeure de français met l'accent sur l'organisation du récit, l'écriture et le respect des consignes, la professeure de biologie valorise l'emploi du vocabulaire descriptif alors que la professeure de géographie met en avant l'utilisation des connecteurs logiques. Cela montre que les corrections n'ont pas fait l'objet d'un travail commun permettant la

cumulativité dans l'évaluation : les enseignantes ont corrigé ce qui semble relever de leur curriculum formel respectif. La question de l'organisation du récit en paragraphes est par exemple un des objectifs du programme de l'enseignement de français<sup>43</sup>. Ce qui relève ainsi de la graphie et de la mise en page est explicitement défini dans le curriculum formel, mais perd de sa clarté lors de son passage au curriculum réel.

L'interdisciplinarité, voulue par le projet et appliquée par certaines équipes pédagogiques, semble donc être rabattue sur les objectifs scolaires de chacune des disciplines ce qui peut-être dénote une juxtaposition – et non une cumulativité – des tâches à accomplir dans le projet. Comme si l'interdisciplinarité relevait de la juxtaposition de plusieurs disciplines (le plus souvent du même champ) et non comme une co-construction. Si cela peut s'expliquer par le curriculum réel qui ne parvient peut-être pas à aménager cette concertation pédagogique en lieu et temps scolaires, il n'en demeure pas moins que l'élaboration des activités est toujours pensée par et pour le curriculum prescrit de chaque discipline, qu'il s'agisse de la construction de fiches d'activités ou d'évaluation. Nous avons pu remarquer dans cet exemple d'activité combien les classifications et les cadrages entre ces trois disciplines en jeu restent forts, que cela soit dans les consignes ou les appréciations que les enseignantes donnent aux élèves. Finalement, les tentatives d'interdisciplinarité ici échouent aux portes du curriculum réel dans la mesure où l'interdisciplinarité n'est pas construite.

### **2.3 Produire ou fabriquer ?**

La séance suivante est un atelier de préparation à la journée du forum PASS, qui concerne une dizaine d'élèves volontaires de Seconde. Les élèves présents doivent organiser leur exposition qu'ils vont présenter lors de cette journée sur le thème du parfum. Ils ont suivi au cours de l'année scolaire différents ateliers scientifiques autour notamment de la formulation et la fabrication de parfums et de savons et ont visité une parfumerie où ils ont pu rencontrer des créateurs de parfum. Les élèves

---

<sup>43</sup> « L'élève doit pouvoir présenter son texte de manière lisible, avec une graphie claire et régulière. Il doit veiller à la correction de la langue et de la ponctuation. Il apprend à organiser son texte en paragraphes et à ménager des alinéas » (B.O spécial n°6 du 28 août 2008).

sont ici répartis par groupes de travail sur les différentes activités à mener : la création d'un plateau de jeu, d'un quizz sur le savon et la fabrication de parfums.

### Séance lycée les Jonquilles

#### Thème de la séance

Il s'agit d'une classe de seconde qui prépare le forum PASS : les parfums, le plateau de jeu et les questions sur ordinateurs. Ils sont 9 élèves en tout dans une salle de Travaux pratiques de biologie. La répartition des ateliers se fait sur le côté avec les ordinateurs, les bureaux de devant sont consacrés à la création de parfum et les tables du fond à la construction du plateau de jeu. Les filles se chargent des questions et du jeu alors que les garçons manipulent les huiles essentielles et font les calculs pour la composition de parfum. La prof de physique circule d'atelier en atelier, sent des parfums, donne les instructions pour le jeu, regarde les ordinateurs tout ceci sans plan préétabli, elle est à la disposition des élèves.

#### Début de séance : 🕒 15h30

Les élèves sont déjà installés car ils ont répondu antérieurement au questionnaire. L'enseignante arrive et elle les fait changer de place, non par « discipline » ou pour manifester son autorité mais pour qu'ils se regroupent en fonction de leurs activités. Ils ne sont pas très nombreux et tous les déplacements se font dans le calme.

La professeure distribue les parfums déjà fabriqués à la dernière séance. Les élèves se passent les parfums entre eux pour les sentir avec des commentaires. Le parfum de Denis est réussi, l'enseignante l'approuve, me le fait sentir.

**P :** On dirait un vieux parfum ! Tu as vu, oh ça sent bon. Tu l'as réussi, tu as marqué sa composition ? C'est bien oui.

L'atelier plateau de jeu se met en place avec la professeure et les filles ; s'ensuit un débat pour savoir si le parcours du jeu type « jeu de l'oie » peut avoir un chemin qui se croise. C'est Denis qui a lancé l'idée.

**P :** Ah c'est bien quand on se croise tu trouves ? Non parce qu'on est parti sur l'idée d'un jeu de l'oie au départ.

**Les filles :** Non mais c'est bien de faire comme le jeu de l'oie en fait c'est plus simple !

Le groupe jeu de plateau va donc se faire entre filles, une qui dessine au crayon, une autre qui calcule le nombre de cases, et une dernière qui dessinera. Les filles ont besoin d'une gomme, Denis leur donne en la faisant rebondir contre le mur.

🕒 **15h50**

L'atelier « confection de parfum » se met petit à petit en place : il faut aller chercher des flacons vides et calculer la composition pour les remplir. Les garçons du groupe ont comme tâche de fabriquer leur eau de toilette. Samir met du déodorant comme base dans son flacon vide, manipulation que ne voit pas la prof, il rajoute du cèdre et de la menthe. Il hume son parfum : « hum ! il pue !, j'aurai pas dû mettre du ylang ylang » C'est quoi ? ah oui le truc chinois ! »

Pendant que Samir teste son parfum, deux garçons font les singes en se tapant la poitrine et s'amusent entre eux. « Dégage toi ! » Mais toujours dans le calme.

L'activité se met en place par les élèves avec quelques interventions de la prof.

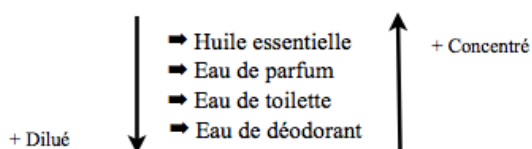
**P** : Par contre juste une chose, on y va, non Yliès, goutte par goutte. Oui Yliès tu aimes ces deux huiles ? Attention ça coule.

**Samir** : Madame, en fait le Ylang-Ylang c'est fort...

**P** : Ben est ce que tu as mis le patchouli ? Oui, en fait, c'est des notes de fonds, tu choisis un des trois. C'est sûr qu'après tu peux l'assimiler à une note de fond.

On avait distingué les notes de fonds, les notes de cœur et les notes de tête.

**S** : Il pue le Ylang-Ylang !



**P** : Il sent mauvais, ou tu n'aimes pas ? Sinon ça veut rien dire ce que tu dis. C'est pas horrible non plus !

**Y** : Ça sent trop fort !

**P** : Mais, après tu vas mettre de l'alcool ! Si ton parfum est trop fort, après quand tu mets l'alcool ça va atténuer.



**D** : Oui mais pas trop sinon on va sentir que ça !

**P** : Oui c'est sûr que si tu en mets trop, ça va masquer l'odeur, oui. Mettez tout ce qui est fleur ensemble, reclassez les peut-être avant non ?

Yliès fait sentir son parfum.

**P** : Alors là oui, c'est trop fort, tu vois Khaled la différence ?

Bon, et l'idée c'est que vous faites pas tous le même parfum, c'est ça qui est intéressant, c'est ça qui est bien !

**S** : Mais ça sent le déodorant !

**P** : Mais tu crois que le déodorant c'est quoi ?

**S** : Du parfum ?

**P** : Oui, mais très dilué. En fait on le note comme ça. Elle va au tableau. Y'a pas de feutres ! non non non ! elle en demande un à une élève. Elle reprend : Les gars vous regardez ici deux secondes ? Les garçons continuent de sentir les huiles essentielles pendant que la prof note au tableau.

**P** : Attends, mais qui c'est qui note là ? Khaled, tu ne notes pas, ça ne va pas. Poses tout, tu vas me chercher une feuille et notes déjà ce que tu fais sinon ça sert à rien. Khaled me demande une feuille.

L'enseignante s'en va et va voir un autre groupe.

 **16h00**

L'atelier questions pour le jeu, les filles travaillent d'abord sur le PowerPoint qu'elles ont fait sur le savon. Elle me le montre : c'est un mélange de photo, de définition et de formules chimiques sur la confection du savon. Ensuite elles vont se mettre sur word pour rédiger les questions à partir de ce travail.

L'enseignante vient les voir s'assoit avec elles et commente leur travail en les guidant sur comment organiser leur diaporama pour le jeu.

**P** : La seule chose c'est que... Pourquoi vous ne commencez pas par une définition très simple du savon ? Parce que vous dites « le savon a un caractère ambivalent ». Mais qu'est-ce qu'un savon ? Parce que c'est ça la question. Le savon est...

**F** :... (Les filles se regardent sans rien dire)

**P** : Tu définis ce que c'est un savon, et ensuite tu expliques ses propriétés, qu'il a un caractère ambivalent. Ce qui fait la spécificité de ses molécules. Pourquoi ? Parce qu'il a un côté qui est hydrophile et un côté qui est hydrophobe. La partie qui aime l'eau et celle qui n'aime pas l'eau, qui aime les graisses. Elle clique sur l'autre diapositive. Donc après ici c'est très bien, parce que du coup qu'est-ce qu'un tensioactif ? Bon est-ce que vous pouvez pas simplement dire, c'est un ensemble de molécules de tensioactif, ensuite la définition des tensioactifs, là elle va très bien. Par contre là ici, la chaîne carbonée, elle s'écrit comme ça :  $\text{CH}_3$  lié à  $\text{CH}_2$ , lié à  $\text{CH}_2$ . Et à la fin, c'est la partie ionique, donc sans le R cette fois-ci, que le CO, qui lui aime l'eau. Et d'ailleurs, on le voit bien ici, il n'y a que du CO- qui sont en rose. Après tout ça, nous on le symbolise et on le schématise en chimie par le symbole R. D'accord ? Bon, après le reste c'est parfait, la suite vous définissez bien tout pour pouvoir faire les questions.

L'atelier parfum composé de cinq garçons, dont trois assis et deux debout continue sa manipulation des huiles essentielles et des calculs de concentration. La professeure est sollicitée sur les senteurs des parfums pour donner son avis. Elle fait des allers retours pour chercher le matériel qui manque, un garçon se propose de l'aider. Les élèves me font participer à l'élaboration de leurs parfums.

 **16h30**

Les garçons sont très focalisés sur leur tâches quand ils doivent faire les calculs de concentration de parfum pour les mettre dans les vaporisateurs, ils calculent tous de tête.

 **16h40**

Les garçons parlent entre eux des cours d'allemand auxquels ils ne participent pas.

Il reste vingt minutes. La prof essaie d'accélérer le mouvement : elle fait un bilan sur le nombre de parfums (un diffuseur de prêt), les questions (10 questions) et le plateau (il reste à le colorier).

 **Sonnerie**

**P** : Alors je veux bien là... Rigole. Par contre juste une chose, on va tout ranger convenablement, les gars vous me fermez tous les flacons.

**G** : Madame ça donne mal à la tête !

**P** : Et oui on peut pas travailler au-delà d'une heure avec les parfums.

**G** : Je les plains ceux qui sentent les parfums

**H** : Mo tu vas rentrer chez toi ta mère elle va dire « tu sens bon ! »

**P** : Je veux que tous les flacons soient fermés et étiquetés, tous. L'alcool, fermez-moi l'alcool s'il vous plait. Khaled, fermes-moi ce flacon. C'est bon tu sauras lequel c'est ?

Brouhaha, les garçons continuent de se « charrier » sur l'odeur des parfums.

**G** : Madame demain vous êtes là jusqu'à quelle heure ?

**P** : Demain je suis là jusqu'à 14h. Denis je t'attends jusqu'à 14h, c'est ça ? À quelle heure je t'attends ?

**D** : Je finis à 12h30, oui je viens vous rejoindre.

**G** : Prenez du Doliprane avec vous demain !

**P** : Vous aussi vous mangez à la cantine ?

**P** : Bon, vous me fermez tout les filles, tout ça, ça se met là avec les flacons. Jeanne tu veux venir demain ?

**J** : Non je vais au docteur.

**G** : On dit chez le docteur !

**P** : Bon tout doit être rangé là, ça : ça se met au labo, s'il te plait. Allez, vous rangez les filles. Il faut ramener la bassine, tiens Samy tu prends la bassine, Denis tu portes les flacons, tu me suis on va ranger tout au labo.

Le petit groupe « porteur » s'en va avec l'enseignante ranger les affaires au laboratoire. Les filles qui s'occupent du plateau finissent de dessiner les cases du jeu. Elles s'en iront 10 minutes après avoir terminé et rangé.

Notons tout d'abord que cette division du travail est fortement sexuée : les ateliers de mise en page et de synthèse sont menés par les filles et les tâches plus techniques de manipulation et de création par les garçons. Cette non-mixité apparemment volontaire – les élèves ont choisi eux-mêmes leur groupe de travail – montre d'une certaine manière les différenciations genrées instituées culturellement que les pratiques et les modes d'engagement des élèves produisent et répètent en situation.

Les filles s'attribuent des tâches qui demandent une certaine discipline : elles sont fixées sur une tâche qui demande de l'écriture et de la réflexion, alors que les garçons en effectuant des tâches de manipulation sont plus libres de leur mouvement et s'autorisent des moments de complicité et d'échange plus importants. Filles et garçons se distinguent par des gestes et des mouvements qui pour les unes relèvent de « la pratique des yeux » alors que les seconds ont une forme de liberté dans « leur pratique des pieds » (Belo, 1976).

Le rôle de l'enseignante lors de cette séance est un rôle de remédiation. Elle intervient ponctuellement dans les différents ateliers pour rappeler les objectifs de la séance, donner des conseils ou faire un rappel sur les connaissances scientifiques. Les formes de régulation qu'elle opère ont plus à voir avec le social des élèves que des formes de contrôle. Cela transparaît dans la manière dont elle s'adresse aux élèves, mais aussi la manière dont elle circule d'un groupe à l'autre, d'un lieu à un autre. Elle entretient en effet une certaine proximité avec ses élèves, en les nommant « les gars », en travaillant assise à côté des élèves faisant leur Powerpoint ou encore en prenant en compte leurs remarques : « *Tu trouves que c'est bien ?* ». Le tutoiement peut aussi relever de cette forme de proximité. Les seuls moments où elle est face à eux sont les moments où elle écrit l'échelle de dilution des parfums pour recadrer les élèves dans leur fabrication, en mettant en valeur non sa propre autorité mais celle du savoir. Le recours à l'écriture a ici une fonction de classification des savoirs que les élèves ont déjà rencontrés et qui leur sert aussi d'aide-mémoire. On peut cependant dire que la relation pédagogique accompagne les élèves dans leurs tâches de fabrication et de gestion, ce qui instaure un mode de réciprocité entre élève et professeur.

Dans ce type d'atelier, les classifications propres à la discipline chimie sont ouvertes au monde professionnel. Les élèves effectuent des tâches aussi bien techniques que de service, se divisant le travail par affinités et par genre. Le réinvestissement des connaissances scientifiques ou plutôt scolaires dans ce cas-là n'étant pas soutenu par un cadrage formel rigide, les élèves fonctionnent en relative autonomie. Cela rend ainsi possible des pratiques des mains et des pieds plus libres : l'espace de la salle de classe est largement investi par les élèves qui se déplacent aussi hors des murs. La temporalité scolaire est elle aussi bouleversée, certains élèves restent bien après la sonnerie pour finir leurs tâches. L'observateur peut cependant

interroger ce genre d'activité : participe-t-il à la sensibilisation aux métiers scientifiques et techniques ou à une culture scientifique ? En fait, l'atelier est un atelier de « fabrication » de produits, nécessitant un certain nombre de connaissances scientifiques et techniques. Mais il s'agit plus d'une phase d'application du savoir scientifique que d'une phase d'expérimentation pour concevoir ce que serait une démarche scientifique productive à partir d'une énigme posée.

Le glissement d'une démarche d'expérimentation scientifique à une démarche technique est intéressante pour montrer l'utilité des formules chimiques (et de la science) que l'enseignant réécrit au tableau et de ce point de vue, nous avons pu constater la mobilisation dans l'activité des élèves. Mais nous ne pouvons pas nous empêcher de penser qu'un glissement peut s'opérer vers une nouvelle doxa pédagogique consistant à offrir au moins aux élèves en difficultés une voie professionnelle.

Dans le cadre de cet atelier, cependant, force est de constater l'intérêt non utilitariste que les élèves prennent à sentir les parfums et à expérimenter des combinaisons d'éléments. De cette manière, naît et émerge une curiosité qui peut servir la démarche scientifique.

### **3 Sortir de la salle de classe : quand s'affaiblissent les frontières entre monde scolaire et monde social**

La question que nous nous posons ici est de savoir si en changeant le contexte spatial et par là même les activités proposées lors des séances d'ateliers scientifiques, nous retrouvons les formes de rituels et codes de la forme scolaire et dans quelles mesures elles sont régulatrices plutôt qu'instructrices. Il est vrai que l'enjeu de sensibilisation aux sciences du PASS côtoie étroitement l'idée d'un enseignement « hors les murs », idéologie prônée dès 1945 avec la réforme des « classes nouvelles » et « l'étude du milieu » comme fer de lance des pédagogies actives qui suivront. Sortir du cadre scolaire n'est donc pas un phénomène récent et sert aussi bien le renouveau du système scolaire que les diverses pédagogies (actives, différenciées, de projet) qui se veulent au service de l'apprentissage des élèves.

Ainsi, confronter d'une certaine manière le monde scolaire et ses spécificités de type groupe classe, rapport élève/enseignant, activité de recherche ou d'écoute, au monde social (professionnel, culturel, médiatique ou public) serait, dans les objectifs du PASS pour les élèves, un moyen de sensibilisation à la culture et au monde scientifique<sup>44</sup>. De fait, l'action de sensibilisation passerait aussi par le registre des émotions : être sensible à quelque chose est une impression reçue par les sens et relève du registre de la réception, de la prise de conscience. En ce sens, les activités de type hors cadre scolaire (les visites de sites scientifiques, les conférences, les parcours guidés dans la ville) sont autant d'activités rencontrées lors de nos observations qui interrogent sur ces questions de réceptions et d'émotions des élèves : quels types de savoirs sont proposés lors de ces sorties et quelles sont les réactions des élèves face à ces savoirs qui se veulent différents de ceux attendus dans le contexte scolaire ? En d'autres termes et pour reprendre le contexte théorique de notre recherche : les trois droits – de participation, d'intégration et d'amélioration – sont-ils respectés dans ces contextes et qu'en est-il des ambiances qui sont le résultat de leur plus ou moins grande actualisation ?

Afin de développer cette hypothèse nous allons nous fonder sur trois types de séances que nous avons catégorisés au préalable en fonction des types de cadrage et de classification qui nous ont été donnés à voir.

Tout d'abord les séances qui présentent une classification faible mais dont les activités sont cadrées sous forme de travail scolaire : sortie scolaire sous forme de fiches de questions ou écoute « active » en prenant des notes.

Ensuite les séances à classification qui semble faible mais qui ont un cadrage imposé par une institution autre que scolaire : sorties sur des sites scientifiques avec règles, codes à respecter.

Enfin les sorties à classification et cadrage faibles où les élèves évoluent librement et manipulent ou prennent des initiatives : présentation par les élèves des projets, sorties sur sites naturels.

---

<sup>44</sup> Notons d'ailleurs qu'il n'est pas question d'apprentissages à proprement parler dans le PASS.

### **3.1 Une recomposition de l'espace scolaire « hors les murs »**

Lors des sorties organisées dans le cadre du projet, la gestion du groupe classe par les enseignants répond aussi aux règles du cadre scolaire. C'est dans ce type de configuration que l'on retrouve d'ailleurs cette notion de groupe classe : les élèves forment un groupe lors des déplacements soumis à des règles d'encadrement et de sécurité et sont sous la responsabilité des enseignants. Ils sont cependant affranchis des contraintes d'espace liées à la salle de classe et à l'établissement et créent du lien entre eux par les événements partagés lors de ces sorties mais aussi dans leur rapport avec les enseignants. Ce groupe classe renvoie par ailleurs aussi une image dans le monde social qui est à gérer dans ce type de configuration : au-delà des règles scolaires, les règles de la vie publique sont aussi mises à contribution et il est intéressant de souligner que les rapports au monde et aux autres sont des enjeux dans les rapports aux savoirs dans leur globalité. En ce sens, décrire ces moments d'ateliers scientifiques « hors les murs » permet d'appréhender d'une part les enjeux liés à la sensibilisation aux sciences des élèves qui passent, entre autres, par une recomposition de l'espace scolaire, et d'autre part le rapport au monde et aux autres élèves, les relations avec le groupe classe, les enseignants et les intervenants.

Tout d'abord, prenons l'exemple d'une sortie en classe de 5<sup>e</sup> travaillant sur l'eau et qui, dans le cadre du projet, visite une ville thermale guidés par un questionnaire auquel les élèves doivent répondre au fur et à mesure des sites qu'ils rencontrent.

#### **Séance collège Les Primevères**

Les enfants débutent leur parcours sur le parvis des thermes d'Aix-en-Provence, là où se trouve une source d'eau thermale qui irrigue les fontaines de cette ville. Ce site est désormais un hôtel de luxe offrant aussi des prestations de type cure thermale. Il est ainsi possible de visiter cette source, qui est en fait une salle où à travers des vitres nous pouvons voir les anciennes voûtes et réseaux de pierres qui l'abritent, en pénétrant dans l'accueil de l'hôtel. Aussi les enseignantes conviennent que la classe se divisera en petits groupes pour visiter cette salle afin d'éviter tous débordements à l'intérieur. Pendant que le premier groupe visite, le second groupe est assis par terre, autour de la documentaliste et doit répondre à un questionnaire sur l'histoire et l'utilité des thermes.

## Photos 2 : Sortie Thermes Sextius

Nous voyons sur ces deux photos la façon dont cette classe s'approprié l'espace du parvis : tout d'abord l'adulte est debout, seul face aux élèves un peu à distance des élèves qui eux sont tous assis et forment un demi-cercle qui n'est pas sans rappeler une disposition typiquement scolaire. Cependant, plus les élèves sont loin de l'enseignante, moins ils ont une attitude de travail : les élèves du fond sont adossés au mur, les jambes à l'horizontale, les bras croisés pour certains, un sourire aux lèvres ou en position qu'on pourrait qualifier de repos. Ce petit groupe contraste avec ceux du premier plan en position assise (qui semble être pour certains inconfortable), leurs questionnaires posés sur leurs genoux, un stylo à la main, le regard porté sur leur feuille.

Si cet espace est public, la classe reprend ses droits en recréant dans ce lieu une disposition scolaire maître/élève. Ce phénomène peut être lié à la tâche qui leur est attribuée : répondre, écrire sur une feuille, ce qui implique forcément de se mettre en position de travail et de recréer tant bien que mal un espace pouvant convenir à cette tâche. Les élèves plus éloignés profitent d'une certaine façon d'être dans un espace public ouvert pour s'affranchir des contraintes de la forme scolaire de la salle de classe.

La description de ce moment d'introduction à la visite de la ville, soulève plusieurs remarques concernant l'activité proposée et le rapport des élèves à celle-ci et à l'espace public. Effectivement, la visite de la ville sous forme de guide avec des questions soulève le fait d'une recomposition du cadrage scolaire dans un espace public : les élèves doivent exercer leur « métier », consistant à prendre des notes et écouter les enseignants tout en découvrant et s'adaptant à un environnement qui est éloigné du cadre scolaire, un espace public (le parvis) de passage et d'attente. C'est dans cet espace particulier que le groupe d'élèves et l'enseignante recomposent le groupe classe : malgré l'absence de bureaux, il se forme autour de l'enseignante qui est debout un cercle d'élèves en train de travailler s'adaptant en position assise à l'exercice d'écriture qu'ils doivent fournir. Cependant, certains élèves ne prennent pas part à cette activité en ayant clairement une attitude de détente (les pieds étendus, les regards rieurs entre eux...), peut-être plus propice à cet espace qui a pour fonction première le passage ou l'attente. Étant en arrière-plan, ces élèves sont ainsi en dehors de l'activité scolaire souhaitée par l'enseignante, mais dans une activité de complicité qui s'apparente aux élèves relégués au fond de la classe.



Il est aussi intéressant de souligner que ce site semble réservé à un certain public « privilégié » (un hôtel de luxe), représentation qui est connue des enseignantes – qui, par mesure de sécurité « disciplinaire » – font le choix de diviser la classe en groupes afin de ne pas semer le trouble au sein de cet établissement. Plus qu'une rupture entre l'intérieur et l'extérieur de cet endroit, il demeure aussi une frontière invisible car sociale entre le monde scolaire et le monde public, entre l'espace scolaire étiqueté « zone sensible » et l'espace social « de luxe » de ce lieu.

Sortir de la salle de classe peut donc donner lieu à la transposition directe de l'espace scolaire à l'extérieur comme le montre cet exemple, une recomposition de l'espace fortement liée aux activités proposées par les enseignantes. Cependant, ces sorties sont aussi le moyen de confronter deux espaces sociaux (celui du scolaire et du public) et peuvent susciter la curiosité des élèves. Seulement ici, si cette frontière existe, elle est d'une part non verbalisée par les enseignantes et d'autre part invisible aux yeux des élèves, et prend la forme d'un mode de régulation se traduisant par la division du groupe classe. Or, le dépassement des frontières qu'elles soient sociales, culturelles ou scolaires constitue un enjeu du droit d'amélioration des élèves et par la même dans la sensibilisation aux sciences voulue par le projet.

Effectivement, si le droit à l'amélioration des élèves est le droit de « vivre les frontières » de tous types, il n'en demeure pas moins que les rencontres rendues possibles par le projet (que cela soit simplement par le fait de sortir de la salle de classe ou de visiter des sites scientifiques ou affiliés à l'enseignement supérieur) constituent des éléments essentiels à l'expérience du passage de ces frontières par les élèves. La rencontre, l'acte de faire rencontrer deux mondes, peut ainsi constituer un enjeu majeur dans la sensibilisation aux sciences des élèves, dans le sens où elle provoquerait une réaction : bousculer les sens, ou plus modestement dans le fait de « bouger » les frontières entre ces deux mondes.

La « rencontre » mérite d'être débanalisée parce que fertile pour le raisonnement. Telle qu'elle est définie par Cécile Duteille (2002), elle a comme l'une de ses propriétés, celle d'être une rupture temporelle donnant lieu à la créativité du sujet. En effet, la rencontre, objet convoité aussi bien des lecteurs que des chercheurs, revêt divers aspects qui lui confèrent son caractère magique (le hasard, le destin) et fortuit. Lorsque la sociologie se penche sur la question c'est tout d'abord pour la « désenchanter » en relevant son caractère social et déterminée (études sur

l'homogamie sociale par exemple), puis pour la penser en fonction des interactions sociales, « la manifestation sociale » de la rencontre, finalement tout ce qui a trait aux éléments contingents de cette notion et non à ce qu'elle opère. En puisant dans la philosophie et la phénoménologie pour comprendre ce qui fait la rencontre, l'auteure fait le lien entre le phénomène de la rencontre qui unit et le phénomène de la rupture temporelle engendrée par l'épreuve du soudain, de l'immédiat. En ce sens, « toute rencontre, en même temps qu'elle unit, fait nécessairement rupture » (Duteille, 2002, p.86), une rupture avec la réalité, ici la linéarité temporelle, lieu de virtualités potentielles. Effectivement, si la rencontre fait office de rupture temporelle, c'est aussi qu'elle redistribue, recompose d'une certaine manière la réalité des individus dans un mouvement de créativité vers une ouverture aux virtualités passées et futures.

Ainsi, les rencontres organisées dans le cadre du projet permettent aussi bien aux élèves et enseignants, qu'aux intervenants extérieurs, d'opérer dans une certaine mesure ces ruptures, utiles aux dépassements des frontières mais aussi des bougés de la forme scolaire. Pour illustrer ce propos, plusieurs événements dépeints lors des sorties du projet scientifique rendent compte de ces ruptures, ce que nous avons nommés des « stupeurs » selon la théorie des ambiances d'A. Barrère et de D. Martucelli (2009).

Tout d'abord, lors de ces sorties il est parfois proposé aux élèves des ateliers sur différents thèmes (animés par des intervenants scientifiques) qui se déroulent sous forme d'exposés et de questions/réponses entre élèves et intervenants. Les échanges entre ces deux acteurs donnent parfois lieu à des situations riches de sens pour illustrer ce qui se joue au niveau cognitif, social et culturel.

### **3.2 Des rencontres qui font événement : le dépassement des frontières et les obstacles à ce dépassement**

Cette partie vise à analyser les différents échanges rendus possibles lors des sorties PASS entre élèves et intervenants, qui font « fusion » ou « rupture » à un moment donné aussi bien chez les uns que chez les autres. Nous empruntons ici les concepts utilisés par A. Barrère et D. Martucelli (2009) dans leur ouvrage sur *Le roman comme laboratoire*, qui explore plus systématiquement et plus précisément les propriétés qui permettent de mieux définir une « ambiance », ou, dans le domaine scolaire, le « climat ». Pour ces auteurs, « fusion » et « rupture » caractérisent soit une situation, soit le sentiment qu'éprouverait un personnage ou le narrateur du roman considéré. Remarquons que, ce faisant, les auteurs reprennent implicitement – mais de manière appropriée et spécifique à l'étude de la littérature contemporaine – une conceptualisation durkheimienne.

Comme l'écrit Jean Baechler (2011), Durkheim tentait de répondre à la question suivante :

« Comment assurer la coopération d'acteurs individuels au sein et au service d'un acteur collectif ? [...] Deux solutions polaires sont possibles et accessibles aux acteurs humains. L'une emprunte la voie de la fusion des individus dans le groupe alors que l'autre exploite les ressources de l'intégration calculée dans le groupe » (Baechler, 2011, p.13).

Nous nous intéressons ici aux rencontres qui font événement, c'est-à-dire aux rencontres qui ne fonctionnent plus sur les ressources habituelles de l'intégration. Nous avons cependant observé que l'événement se caractérise non seulement par des phénomènes de fusion mais également par des ruptures, c'est pourquoi nous faisons appel à A. Barrère et D. Martucelli (2009) tout en plongeant ces notions dans le questionnement essentiel durkheimien sur la construction et le maintien d'un groupe social qui s'institue par la coopération.

Par conséquent, notre emploi, ici, caractérise non seulement une situation ou une interaction entre un intervenant et des apprenants qui se vit de manière individuelle ou collective mais aussi la participation des élèves comme des enseignants aux modes de constitution d'un collectif de travail. Dans un état de l'enseignement scolaire qui

semble ne plus intégrer « normalement » ses élèves, fusion et rupture font événements.

Par rupture, nous émettons l'hypothèse que ces rencontres peuvent susciter un dépassement de frontières sociales et cognitives, fertile au niveau de l'engagement de l'élève dans l'apprentissage des sciences mais aussi au niveau pédagogique de la part des intervenants ou enseignants. En ce sens, et pour reprendre Goffman (1988), la parole ne peut être analysée sans faire abstraction de la situation sociale et des interactions dans laquelle elle se déploie. Notons que la situation sociale telle que définie par Goffman fait référence à l'organisation des échanges, c'est-à-dire aux « tours de parole » distribués entre locuteurs et récepteurs. Leur observation sera complétée par l'attention aux différents registres linguistiques auxquels ils font appel. C'est donc moins le contenu de parole qui nous intéresse que l'état de parole, en d'autres termes ce qui se joue lors de la « rencontre sociale ». En d'autres termes : ce qui agit la rencontre sous une modalité particulière, qui peut être répétitive ou créatrice, qui peut ou non acter un dépassement de frontières sociale et/ou cognitive.

Pour ce faire, prenons l'exemple de deux échanges provenant d'une séance à l'Espace Sciences et Culture à l'Université de Provence, un centre scientifique de la faculté de sciences de Marseille qui propose des ateliers pour les élèves de collèges et de lycée avec des intervenants (des enseignants, des associations, des chercheurs) et du matériel scientifique. Deux ateliers sont menés sur le thème des ressources en eau à l'échelle régionale et mondiale, dont le but est une sensibilisation écologique et scientifique. Les intervenants sont des intervenants pédagogiques faisant partie de la Maison Régionale de l'Eau où ils ont pour fonction de diffuser et communiquer sur les milieux aquatiques de la région PACA et de fournir des études sur la qualité de l'eau. Il s'agit donc bien d'une intervention de communication scientifique, dans un cadre universitaire à destination d'un public scolaire, ici une classe de 5<sup>e</sup> issue d'un établissement en zone d'éducation prioritaire.

## La consommation d'eau à l'échelle régionale

**Intervenant (I) :** Sur ma maquette vous voyez que c'est très très proche, en réalité, quand ça se passe, les puits des fois sont éloignés de plusieurs kilomètres, surtout de deux villages qui sont d'un côté d'un cours d'eau et un autre de l'autre côté d'un cours d'eau. Je vais vous montrer quelque chose...

**Yacine :** S'il y a un troisième village qui vient s'installer ?

**I :** S'il y a un troisième village, voire pire...

**Y :** Quatre !

**I :** Non pire !

Plusieurs élèves en même temps : Marseille !

**I :** Alors vous me dites des villes, mais moi je vais vous dire des activités : un golf.

**Y :** Hum ?

**I :** Vous savez tous ce que c'est un golf ?

**Y :** Oui

**I :** Un golf c'est dix-huit trous et il faut que l'herbe soit parfaite. Pour qu'elle soit parfaite il faut beaucoup d'eau. Un golf est très consommateur d'eau. C'est plusieurs millions de mètres cube d'eau par jour.

**Jules :** Mais ! ça sert à quoi ?

**I :** Ça sert à s'amuser le golf.

**Y :** C'est pour les riches !

*Les élèves et les professeurs rigolent.*

**I :** C'est pas faux !

**Y :** Les gens ils ont soif, et eux ils gaspillent de l'eau pour avoir une belle pelouse !

**I :** Ouais, le fait est qu'il y en a de plus en plus. Un golf a besoin de beaucoup d'eau. Donc un golf quand il va venir s'installer, il va jamais prendre l'eau de la ville, car l'eau de la ville on la paie. Il va faire un...

**Y :** Puits

I : Un puits oui ou un forage. Eux, les malins, ils font des forages. Parce que là sur ma maquette, je suis très limité parce que ici l'espace est petit. Des fois la nappe ici sur le cours d'eau est large de, je sais pas, une dizaine de mètres. D'accord ? Si vous vous faites un puits à cette hauteur, pas très profond, là ici vous avez encore de l'eau. Mais si de l'autre côté de la rivière, il y a un golf qui s'installe et eux ils prennent l'eau, plus bas ici que la table. Quand vous...

Y :... Et ben ils prennent encore plus d'eau qu'eux.

I : Exactement. Quand eux ils vont commencer à pomper, ils vont abaisser le niveau de la nappe. Abaisser le niveau de la rivière, mais abaisser le niveau de votre nappe aussi. Ca veut dire qu'à un moment vous serez...

Y :... À sec.

I : Oui, et eux est-ce qu'ils pourront continuer à pomper ?

Y : Oui

I : D'où l'importance, ça c'est vraiment important, que les gens ne fassent pas n'importe quoi et ne creusent pas à n'importe quelle profondeur.

### 3.3 Une « fusion » ou plutôt la construction inclusive d'un collectif de travail cognitif

Après s'être présenté aux élèves et expliqué la provenance de l'eau de ville en s'appuyant sur une maquette explicative, l'intervenant propose aux élèves une réflexion sur la consommation de l'eau en ville. Cet intervenant a une formation en biologie et travaille dans le domaine de la communication pédagogique, c'est-à-dire qu'il possède les connaissances scientifiques et techniques en biologie et il maîtrise aussi ce type de communication auprès d'un public scolaire. Ces deux rôles transparaissent dans cet échange : l'aspect technique par l'utilisation d'une maquette servant de support de démonstration et le lexique scientifique qu'il emploie ainsi que l'interaction « réussie » avec les élèves, suscitée par les exemples qu'il donne, sont autant d'indices de cette double fonction.

Tout d'abord, l'intervenant fait appel à l'observation pour mobiliser les élèves : « *je vais vous montrer* », « *vous voyez* », l'utilisation de la deuxième personne du pluriel a une fonction d'interpellation et d'inclusion du « récepteur » dans l'échange, c'est le « vous » qui désigne la classe, l'auditoire. Le recours à la monstration par un support pédagogique mobilise le regard des élèves, élèves qui grâce à ces interpellations participent au propos, le regard étant de fait l'une des « trois régions du corps », définies par F. Belo (1976), « la pratique des yeux » que nous prenons comme indice d'une modalité de participation. On peut ajouter que, partant de l'hypothèse d'une « fusion » possible, nous observons ici une des modalités inclusives susceptibles de construire un « collectif de travail cognitif ». Ce caractère inclusif est aussi renforcé par l'assertion « D'accord ? » qui désigne une fois de plus les élèves, mais aussi le recours systématique à une tonalité oratoire. Son discours est en effet ponctué par les différentes questions qu'il pose aux élèves sous le mode de la « devinette », plus que sous la forme interrogative classique : « *Il va faire un...* » « *vous serez...* ». Il a aussi souvent recours à l'anaphore : il reprend les réponses données par les élèves pour les articuler à son raisonnement et les étayer, reprises qui parfois donnent une impression de connivence en train de s'actualiser sous nos yeux : les différentes exclamations, les expressions « *non pire !* », « *C'est pas faux !* », ou le nom « *les malins* » pour désigner les joueurs de golf, sont autant de références à l'univers langagier des élèves qui servent l'aspect attrayant de son discours.

Dans cet échange riche en interactions, l'intervenant distille quelques notions scientifiques (*nappe, mètre cube, forage, niveau*) illustrées par des descriptions techniques. Ces descriptions sont renforcées par l'utilisation de déictiques d'espace : « d'un côté d'un cours d'eau et de l'autre côté d'un cours d'eau » ; « *Des fois la nappe ici sur le cours d'eau est large d'une dizaine de mètres. Si vous vous faites un puits à cette hauteur, pas très profond, là ici vous avez encore de l'eau. Mais si de l'autre côté de la rivière, il y a un golf qui s'installe et eux ils prennent l'eau, plus bas ici que la table* » – qui servent aussi bien à la monstration qu'à la participation active des élèves. Peut s'établir ainsi, dans la situation, un climat propice à susciter une curiosité cognitive pour le savoir scientifique sur l'eau. Cette curiosité est le premier abord d'un type d'engagement cognitif qui peut ou non s'actualiser dans des formes multiples dans le processus d'apprentissage. Ajoutons que la « monstration » n'est pas en elle-même une « démonstration » au sens scientifique du terme. Il reste une part de « pédagogie invisible », à savoir la présentation de la construction des hypothèses et l'élaboration de leur opérationnalisation (des expérimentations) qui, certes, peuvent émaner d'une curiosité cognitive émergente mais qui, ici, sont pré-fabriquées en dehors de la « pratique des yeux » des élèves et de leur audition. Ces dernières – non dites – ressortent pour les enseignants sans doute d'une « évidence » qui n'est pas nécessairement partagée par tous les élèves.

### **3.4 D'une curiosité cognitive à une curiosité « écologique » et sociale**

D'un point de vue argumentatif, rappelons que le but de cet échange est la sensibilisation écologique aux ressources en eau potable. Celle-ci peut s'actualiser au moins sous deux modes, un mode scientifique et celui de la prise de conscience écologique, ce qui peut faire glisser le travail du collectif dans une orientation plus « militante ». Dans cette optique, l'exemple du terrain de golf proposé aux élèves vient asseoir l'argument économique du partage des ressources et l'argument politique des inégalités sociales. Effectivement, le communicant qualifie le terrain de golf de « *grand consommateur d'eau* » et souligne que son besoin en eau est indépendant de l'eau de la ville que « *l'on paie* ». Il fait donc déjà une première opposition entre les consommateurs d'eau et ceux qui paient, opposition accentuée par l'utilisation des pronoms personnels « ils » et « eux » pour désigner les



concepteurs et utilisateurs de terrain de golf contre le « vous » incluant les élèves et la population n'utilisant pas ces terrains. Le choix de l'exemple du golf est cependant particulièrement ambivalent parce qu'il permet d'actualiser dans la situation des processus sociaux qui sont en principe extérieurs à la situation. Ces processus sociaux extérieurs relèvent de l'histoire des apprenants et par ailleurs du contexte socio-culturel qui peuvent ainsi s'inviter, par leur actualisation par les acteurs sociaux en situation, dans l'interaction observée. La sensibilisation aux causes écologiques passe alors par l'opposition sociale (« les riches » et « les pauvres ») qui interpelle les élèves.

Si l'on se place désormais du point de vue des récepteurs, il est vrai que cet exemple suscite des réactions d'amusement et d'interrogation. La classe ne semble pas familière vis-à-vis du lieu évoqué – « *Mais ça sert à quoi ?* » – et catégorise le terrain de golf comme étant « *pour les riches* ». Ces réactions sont d'une part le fruit du travail de l'intervenant qui a produit une ambiance de connivence<sup>45</sup>, et d'autre part le fruit d'une véritable interrogation sur la notion d'égalité, de justice sociale. La confrontation entre ces deux univers permet bien aux élèves d'être sensibilisés au gaspillage de l'eau, mais elle est transmise grâce au registre de l'injustice sociale, comme le souligne Yacine – « *Les gens ils ont soif, et eux ils gaspillent de l'eau pour avoir une belle pelouse* » – et moins pour le caractère scientifique ou écologique.

Ainsi, dans cet extrait nous pouvons souligner qu'il y a bien eu rencontre, rencontre à la fois entre un intervenant et des élèves qui se sont impliqués, intégrés et ont participé à ces « tours de parole », l'amorce d'une rencontre cognitive mais aussi une rencontre plus sociale qui a suscité la curiosité des élèves, à la base de la sensibilisation.

---

<sup>45</sup> L'exemple du golf pris pour illustrer leur propos, va entraîner une certaine familiarisation des élèves à des fins scientifiques, mais il est éclipsé par la connivence que le conférencier a instauré en exploitant la vie quotidienne des élèves et la familiarité d'une partie de son vocabulaire.

### 3.5 L'engagement cognitif

Tout en restant dans ce schéma de communication pédagogique, nous avons aussi pu remarquer que les interactions qu'il suscite peuvent aussi être inversées, c'est-à-dire apporter des connaissances aux intervenants. Les deuxième et troisième extraits illustrent notre propos : toujours selon un questionnement sur les ressources en eau cette fois à l'échelle mondiale, le second intervenant s'appuie sur un powerpoint illustrant les différentes stratégies mises en œuvre à travers le monde pour récolter de l'eau. Si ce questionnement s'élabore dans un schéma de la forme scolaire classique entre des élèves assis face à un communicant debout délivrant la pensée scientifique, il n'en demeure pas moins que du point de vue des échanges, il reste les traces d'une véritable rencontre tout d'abord sociale et ensuite cognitive.

En effet, rappelons ici que la classe assistant à cet atelier est étiquetée ZEP et cette « étiquette » est implicitement évoquée, principalement par l'enseignant, dans le déroulement de la séance. L'arrivée retardée de la classe sur le site donne l'occasion à l'enseignant de montrer à quel point ses élèves sont « intenables » : le fait que les élèves « râlent » lors de la composition des groupes, le fait que certains élèves n'aient pas leur matériel pour prendre des notes, ou enfin le rappel à l'ordre des professeurs extérieurs sur le comportement des élèves faisant leur pause, sont autant d'indices des comportements attendus et prévisibles des élèves de cette classe qui en serait marquée : un « climat » peu propice au travail cognitif.

#### Mais comment tu sais ça toi ?

L'intervenant passe une photo d'un désert, où l'on voit de grands grillages sur lesquels coulent de l'eau qu'un homme de dos semble récupérer dans un tonneau. L'intervenant commence à expliquer :

**I** : Alors regardez par exemple au Chili ce qu'on fait pour essayer de trouver de l'eau. Vous voyez ici c'est un désert aride. Donc les gens ils ont mis des grillages comme ça.

**Brahim** : Monsieur ?

**I** : comment ?

**B** : Et ben la vapeur en fait elle se dépose après ça tombe, après ils mettent des tuyaux après ça tombe dans des tonneaux.

**I** : Exactement ! Mais comment tu sais ça toi ?

**B** : Ben une fois j'ai regardé sur Arte un reportage.

**I** : Tu nous réexpliques ?

**B** : Ben en fait comme il fait trop chaud, après...

**I** : Donc il fait très chaud, donc là on est où là ? on est au bord de l'océan pacifique au Chili.

**B** : Comme il fait chaud, ben l'eau se transforme en vapeur, et après eux ils mettent des draps ou des petits filets, je sais pas comment ça s'appelle...

**I** : ... des grillages c'est ça.

**B** : Et après ben l'eau elle se dépose en vapeur et elle se transforme en eau...

**I** : C'est le phénomène de...

**B** : liquéfaction (*a du mal à le dire*)

**I** : ou de condensation. C'est ça oui.

Il y a donc sinon une ambiance propre à cette classe qui peut jouer dans les rapports avec les intervenants, du moins une image qu'elle peut renvoyer à leurs yeux, celle d'une « classe difficile », du point de vue de la discipline et peut-être même des connaissances. En d'autres termes, il s'agit d'une forme particulière d'ambiance, ce que A. Barrere et D. Martucelli (2009) nomment « ondes », qui ont la particularité d'émaner de personnes extérieures et d'englober, d'irradier la personne qui les éprouve, qu'elle en ait plus ou moins conscience.

En ce sens, l'étonnement de l'intervenant sur les connaissances scientifiques et culturelles que les élèves peuvent avoir, relève en partie de cette image que ce groupe classe renvoie, de ces ondes, ou du moins de ce que leur enseignant projette. La surprise est suscitée ici par le basculement du registre de la surprise (« *Mais comment tu sais ça toi ?* », renforcé par la double référence aux pronoms personnels tu et toi (c'est-à-dire comment est-ce possible que cet élève possède cette connaissance ?)), au registre de l'approbation : « *Tu nous réexpliques ?* » par l'utilisation de la première personne du pluriel qui inclut d'ailleurs aussi bien les élèves que l'intervenant, se mettant lui aussi en position d'écoute. Les connaissances culturelles (*regarder Arte à la télévision fait référence à son quotidien familial*) et scientifiques (*le terme liquéfaction pour conclure sa présentation*), de cet élève sont

donc actualisées dans cet échange, dans le sens où il est reconnu socialement par l'intervenant et les élèves dans une forme de coopération cognitive.

Cette *surprise* décrite ici a donc produit une rencontre avant tout sociale pour l'intervenant et cognitive pour Brahim, qui s'élabore dans des modalités de co-construction.

### 3.6 L'engagement dans l'interaction sociale : le recours au registre familial

#### Le choléra, le coca et le lycéen

**Brahim** : Mais monsieur

**I** : Oui

**B** : C'est quoi le choléra, ça fait quoi comme maladie ?

**I** : Comme symptômes ?

**B** : Oui

**I** : Ça provoque des diarrhées, et donc les gens ils meurent de quoi ?

**Anis** : De...

**I** : Qu'est-ce qu'il se passe quand vous avez des diarrhées ?

**B** : Ben on est malade.

**I** : Vous êtes malade, mais qu'est-ce qu'il faut faire ?

**Saïd** : Ben je sais pas, on appelle le docteur.

**I** : Imagines que tu sois malade et que tu n'as pas de docteur à proximité, qu'est-ce qu'il faut faire très rapidement ?

**S** : Il faut se soigner euh, avec de l'herbe.

**I** : Il faut ?

**A** : Il faut s'éloigner déjà.

**I** : Non mais toi...

**B** : Il faut dormir.

**I** : Est ce qu'il ne faut pas boire...

**B** : De l'eau

**I** : Parce qu'en fait les gens qui ont le choléra, ils meurent de quoi..

**A** : Ils ont pas soif..

**I** : Ils meurent de dé-shy-dra-ta-tion

**A** : Ah ! Parce qu'ils n'ont pas d'eau

**Prof** : Est-ce que vous avez des frères et sœurs bébé ?

**S** : Oui moi !

**I** : Est-ce que quand vos parents, il y a une gastro dans la famille, est-ce qu'ils cherchent à les protéger particulièrement ?

**B** : Ils boivent, ils les font boire de l'eau.

**I** : Boire de l'eau régulièrement. Parce que les bébés quand ils ont des problèmes de gastro, de diarrhées, ils se déshydratent très très vite. Ben là c'est la même chose s'il y a des diarrhées qui durent plus longtemps pour les adultes ou pour les enfants, et ben ça mène au même problème. Donc si un jour imaginez ça vous arrive vous êtes malade, au cours d'un voyage et que vous êtes dans un pays où l'eau n'est pas forcément de bonne qualité. qu'est-ce qu'il faut faire ?

**Brahim** : Faut se tailler !

**Anis** : Faut partir !

**I** : Vous achetez par exemple du coca.

**B** : Du coca ?

**I** : Du coca, vous êtes sûr qu'il n'est pas, qu'il ne contient pas...

**A** : ... C'était un médicament avant...

**I** :.. Qu'il ne contient pas de germes et donc, vous buvez du coca en bouteille et là au moins vous êtes tranquilles et ça vous donne l'eau dont vous avez besoin. Oui ?

**B** : Monsieur, à chaque fois et ben, un jour quand j'étais plus petit quand j'avais la gastro, ma mère elle me disait faut acheter du coca et après j'étais trop content !

*Les élèves rigolent*

**I** : tu vois je dis la même chose que ta maman. En fait tu as envie d'être malade pour boire du coca, c'est ça ? [il rit avec les élèves]. Donc le coca ça aide à lutter contre la déshydratation...

**A** : c'était un médicament avant !

**I** : Oui tu as raison ! Mais c'est aussi parce que au moins on sait que, y'a pas de problèmes de contamination. Alors quand est-ce qu'on a eu, est-ce qu'on a eu du choléra à Marseille ?

**B, A, B** : Oui !

**Y** : En 1841 !

*Les élèves regardent tous Anis, cela fait un blanc, le prof rigole, les élèves enchaînent avec lui.*

**I** : (étonné) 1841 précisément ?

**A** : Oui 39 et 41 et 42 et y'en a eu trois en fait.

**B** : Oh fan Yacine ! tu te rappelles ?

*L'intervenant montre une photo de Marseille sur l'écran.*

**A** : Ça c'est Notre dame de la Garde.

**B** : Mais c'est bon vas au lycée Yacine ! Vas au lycée !!

Dans la suite de cette séance nous retrouvons l'actualisation des connaissances des élèves, connaissances qui semblent plus en référence avec l'économie familiale et l'hygiène, qu'avec des connaissances scolaires ou scientifiques. Cela est d'une part en rapport avec le sujet abordé : la maladie qui fait référence directement au corps et donc aussi au quotidien de l'élève, ou plutôt de l'enfant, mais aussi aux rapports de connivence installés en début de séance par la *surprise* étudiée précédemment. Les

références au quotidien des élèves par les différentes questions sur leur famille et l'emploi du tutoiement sont autant d'indices de cette connivence. Notons aussi que s'il y a référence à un domaine scientifique c'est celui de l'hygiène, que l'on retrouve dans les réponses des élèves : les principes de précaution basiques comme l'éloignement, le repos, la référence aux médecines... Il y a donc bien actualisation des connaissances du quotidien, mais elles ont du mal à servir le raisonnement écologique voulu par le communicant, du moins la sensibilisation aux épidémies et toujours aux ressources en eau. Le raisonnement est en effet rendu laborieux par les différentes digressions des élèves, initiées par l'intervenant lui-même (le coca, les bébés...), et le lien ne se fait pas immédiatement pour les élèves entre le registre familial et l'engagement cognitif voulu par l'intervenant. Finalement, le recours aux connaissances sociales a pour conséquence d'enfermer le raisonnement sur le particulier, ici le quotidien de l'élève, et non plus le collectif. Cela est d'ailleurs bien illustré par la dernière partie de cet échange qui souligne les compétences scolaires d'Anis, un seul élève, aussi bien reconnu par l'intervenant que par l'ensemble de ses camarades. S'il y a *surprise* ici, dans le moment de blanc, dans les exclamations des élèves à son égard, il n'en demeure pas moins qu'elle n'apporte rien en termes de dépassement de frontières cognitives ou sociales, elle reste au niveau « sociable ».

Ces deux derniers extraits nous ont montré les modes d'engagement dans les échanges entre élèves et intervenants qui opèrent au niveau social et cognitif de chaque participant. En restant toujours dans ce contexte de la rencontre rendue possible par les sorties *hors les murs*, nous pouvons désormais nous pencher sur les modes de communication engagés par les intervenants pour sensibiliser les élèves qu'ils reçoivent.

Nous avons rencontré deux types d'intervenants durant ces ateliers : ceux exerçant le métier de « chargé de communication » et ceux au profil universitaire : chercheurs, professeurs. Le caractère même du rôle qu'ils ont à jouer dans le projet PASS, c'est-à-dire une sensibilisation aux sciences, implique que les modes de communication fassent appel au registre du ludique, à l'attrayant, aux références familières, tout ce qui peut susciter l'attention, ce qui peut accrocher les élèves. Il est donc intéressant ici, à l'aide de situations observées, de montrer comment ces modes de communication sont mis en œuvre et ce que cela produit comme mode d'engagement du point de vue des élèves et des intervenants.

## **4 L'exemple des visites sur sites scientifiques ou culturels : une mise en scène des situations de communication**

Prenons pour exemple deux sorties proposées aux élèves dans le cadre du projet, l'une portant sur l'origine de l'eau dans la région PACA en relation avec la thématique de l'eau d'une classe de cinquième et l'autre portant sur la mesure des distances en astronomie en rapport avec le programme d'une première STI sur les thématiques de l'infiniment grand et l'infiniment petit. Ces deux exemples sont analysés ensemble car ils présentent les mêmes organisations : il s'agit de lieux spécifiques où il y a activités sociales et/ou scientifiques et une conférence est donnée aux élèves dans laquelle les intervenants mobilisent l'attention des élèves par plusieurs stratégies de communications.

### **4.1 Des mondes sociaux spécifiques**

Tout d'abord l'entrée et la sortie sur ces sites sont ritualisées et correspondent aux codes de la forme scolaire pour le premier et aux règles de sécurité pour le second.

Lors de la visite du canal de Provence, les élèves ne cessent d'être rappelés sur leur comportement dès leur arrivée, du bus jusque dans la salle de conférence. Ils doivent tout d'abord rester assis durant la rencontre entre les professeurs et l'intervenante, se mettre ensuite en rang par deux, ne pas marcher sur la pelouse, ne pas faire de bruit et encore s'installer calmement et enlever leurs blousons dans la salle de conférence. Ces contrôles permanents sur la discipline des élèves (le corps et les sens doivent être maîtrisés), font écho aux rites de passage dans les salles de classe précédemment décrits. Cela peut montrer que lors de cette visite les élèves doivent rester dans leurs rôles d'élèves, injonction renforcée par le fait que l'intervenante souligne qu'il s'agit d'un site « *où les gens travaillent* », c'est-à-dire que s'élabore dans son enceinte un autre type d'activité sociale différente et opposée à l'activité scolaire.

Sur le second site, l'entrée et la sortie des élèves se font dans le cadre sécuritaire. Étant un site scientifique immense et renommé sur le nucléaire, la classe est l'objet de toutes sortes de contrôle : cela commence par l'inspection du bus par des agents de



sécurité afin de contrôler si les élèves et les accompagnateurs possèdent des ordinateurs ou appareils photos ; ensuite chaque élève doit présenter son autorisation de sortie ainsi que sa carte d'identité afin de recevoir un badge visiteur qu'il gardera tout au long de la journée. Ces différents contrôles nécessaires dans l'organisation du site ont aussi pour effet d'installer un climat de tension au sein du groupe<sup>46</sup>. Ces opérations de contrôle contribuent ainsi à matérialiser le passage d'un monde social à un autre : celui du scolaire à celui du monde professionnel, qui plus est confidentiel, qui opère comme un rite d'entrée.

D'une certaine manière, ces différents accueils préfigurent des présentations qui vont être soumises aux élèves : l'une fonctionnant sur le mode scolaire et l'autre sur le mode scientifique.

#### **4.2 Des stratégies de communication pour attirer les élèves qui passent par les supports pédagogiques et les contenus**

##### **Déroulement de la sortie au canal de Provence**

Contexte : c'est une sortie scolaire organisée pour les 22 élèves de 5<sup>e</sup> PASS qui a lieu au château du Tholonet à la Société du canal de Provence. C'est une sortie en rapport avec le programme de physique et de PASS sur « D'où vient l'eau ? ». Durant cette journée est prévue une explication du fonctionnement du canal de Provence et une sortie au barrage de Bimont avec pique-nique aux alentours. Les élèves sont encadrés par leur professeur de physique et un professeur de français du collège.

Arrivée des élèves : les élèves arrivent en bus sur le site vers 9h15, ils ont pris le bus à Marseille à 8h le matin. Le prof de physique est le premier à descendre du bus, il vient me saluer et se présente à la chargée de communication pendant que le second prof reste dans le bus avec les élèves. Après demande auprès de l'intervenante de la matinée, le prof fait descendre les élèves qui vont chercher leurs sacs à dos dans le coffre. Ils se rassemblent ensuite autour de la chargée de communication qui commence par leur dire de se calmer car ils entrent sur un lieu de travail. Certains élèves m'ont

---

<sup>46</sup> Lors du départ, le bus est d'ailleurs bloqué à la sortie durant plusieurs minutes car un professeur possédant un ordinateur l'a oublié sur le site. Il y a, dans ce moment-là, des tensions palpables entre les agents de sécurité et le professeur ainsi que l'inquiétude des élèves, se traduisant par des questionnements sur la situation.

« reconnue » et me demandent si on est à « l'observatoire » en référence à une sortie organisée l'année dernière à St Michel. Les profs interviennent sur ce point pour que les élèves se taisent, ils sont d'ailleurs remerciés par l'intervenante. Le petit groupe s'avance vers le site de conférence et croisent une autre classe dont les élèves marchent sur la pelouse et courent. L'intervenante arrête son groupe pour les interpeller et leur dire de rejoindre leur prof. Elle dit ensuite à son groupe qu'il ne faut pas faire comme eux. En allant dans la salle de conférence, la classe passe devant la maison du gardien dont le chien aboie, ce qui fait peur aux filles du groupe et les font crier. Le groupe est donc interpellé une troisième fois pour leur bruit avant d'entrer dans le bâtiment de conférence.

**Matinée : ⌚ 9 h 30 - 10h45**

Les élèves arrivent dans la salle de conférence où il y a plusieurs rangs de chaises face à un rideau bleu. Ils s'installent en commençant par les rangs du fond mais sont vite repris par les professeurs pour se mettre le plus possible devant. Pendant que le rideau se lève sur un vieux moulin en pierre, l'intervenante propose aux élèves d'enlever leurs manteaux et les profs leur demandent de prendre leur cahier de notes aussi. Tout se déroule dans le calme, pas tous les élèves prennent leur cahier et leur stylo. L'intervenante commence alors la conférence vers 9h30 en demandant à la salle pourquoi ils sont venus ici ce matin. Deux garçons assis devant lèvent la main, ce seront ceux qui seront les plus sollicités durant l'intervention. Le garçon à droite répond qu'ils sont venus ici pour le projet PASS de la classe sur l'eau pour répondre à la question « D'où vient l'eau ».

Toutes les premières réponses sont très claires. Ils seront aussi interrogés sur le cycle de l'eau, sur ce qu'est un forum. La conférence va se dérouler ainsi sur un jeu de questions réponses très interactif même si ce sont tout le temps les mêmes élèves qui interviennent : principalement trois garçons, deux assis devant et un à l'avant dernier rang à qui la chargée de communication a demandé son prénom et lui a fait répéter plusieurs fois, ce qui fera beaucoup rire les autres élèves. Les filles qui lèvent la main ne sont pas interrogées et sont très discrètes tout le long de la conférence. La première demi-heure se déroule dans le calme avec un grand respect pour les questions posées : les élèves lèvent la main pour répondre, les autres les écoutent attentivement. La prise de notes est assez aléatoire pour certains : une fille qui note passe sa feuille aux autres copines pour qu'elles recopient.

Le prof lève la main durant le discours de la chargée de communication pour qu'elle répète le nombre de mètres cube de chaque retenue d'eau. Les élèves reprennent alors la question pour noter sur leur cahier.

Vers 10h, les élèves commencent « à se réveiller » : le groupe de filles devant moi ne tient plus bien sur leurs chaises qu'elles déplacent, une d'entre elle fait tomber son stylo, une autre son cahier. Les deux bons élèves ne lèvent plus la main pour intervenir, ils se reprennent aussi mutuellement : « *Mais Yacine c'est moi qui voulais répondre !!* ». Les questions fusent de toute part : « *Mais pourquoi madame ?* », « *C'est vrai madame ?* ». Devant cette lassitude palpable, l'intervenante dit à la salle « *allez encore un petit effort et après je vous passe un film et vous donnerez une B.D* ». Les élèves assez ironiques font « *waouououh !* ».

L'intervenante aborde les risques d'inondation dus aux barrages, en faisant référence à un accident du barrage de « Malpasset ». Mehdi remarque : « *Mais il n'y a pas de barrage à Malpassé !* » Le prof intervient et lui explique que c'est à Fréjus et non sur Marseille. Mehdi est étonné de savoir qu'il y a un autre quartier qui s'appelle « Malpassé » ailleurs.

Après avoir fini de parler, l'intervenante descend l'écran pour présenter un film qui résume ses propos et « *qui ne dure que 7 minutes* ». La salle est alors plongée dans le noir, l'intervenante s'en va durant la projection. À la fin de la projection, la salle encore dans le noir, les élèves se lèvent et prennent leurs sacs, les profs leur disent d'attendre un peu avant de partir. L'intervenante revient, les remercie pour leur comportement et leur distribue des plaquettes explicatives et un stylo. Elle leur permet d'aller prendre une photo devant le château mais toujours sans bruit car « *il y a des gens qui travaillent* ».

La conférence sur l'eau est « animée » par une chargée de communication, qui outre le fait de délivrer un discours sur le parcours de l'eau aux élèves (c'est pour cela qu'ils y assistent) communique aussi sur l'eau comme patrimoine régional que la société pour laquelle elle travaille protège. Il y a donc deux voies dans cette présentation, l'une portée sur la pédagogie, la sensibilisation : le parcours de l'eau, et l'autre sur ce que l'on pourrait nommer la publicité, le politique. Cela transparait au niveau de la mise en scène de la présentation, du matériel pédagogique et de son contenu.

En effet, la salle accueillant les élèves est constituée de vieux murs en pierre, d'une presse à huile et d'une carte en relief de la région PACA. De plus, avant de commencer sa communication, l'intervenante lève un rideau face aux élèves qui s'ouvre sur un ancien moulin en pierre. Ces différents matériaux composant la salle de conférence sont les marques d'un patrimoine historique qui sert la mise en scène de cette communication. Ce dernier joue en quelque sorte comme contexte implicite

(le rôle de ces objets n'étant pas explicité aux élèves), comme participant à l'atmosphère de ce lieu à portée historique.

Concernant le contenu de la conférence donnée aux élèves, la question de départ est de savoir « D'où vient l'eau ». Ainsi, dans cette thématique très large, l'intervenante va aborder la problématique de l'eau selon divers aspects : son aspect politique comme enjeu économique, son caractère physique (le cycle de l'eau) et biologique, les différents parcours qu'elle emprunte pour venir jusque dans les foyers ou encore les risques liés au traitement de l'eau et à celui des barrages. Dans ce contenu varié, la chargée de communication oscille entre le mode de la conférence et celui de l'interaction avec les élèves. Cela a du mal à se mettre en place dès le début, du fait d'un accueil qui fige les élèves dans leur rôle d'écoute mais aussi par une temporalité longue qui semble subie par les élèves. Cela transparaît dans l'attitude corporelle des élèves : au fur à mesure que le temps passe, les élèves en position de repli jusque-là, commencent à bouger, à ne plus tenir en place (le bruit des chaises, les stylos qui tombent). Il en est de même pour les élèves « actifs » durant cet échange, qui ayant adopté l'attitude scolaire attendue par cette situation (ils lèvent la main pour répondre aux questions, se donnent la parole respectueusement), prennent de plus en plus de liberté avec cette attitude et finissent par se couper la parole ou par répondre directement sous le mode du dialogue. Ce que nous avons interprété comme étant de la lassitude en fin de séance se traduit donc par ce basculement entre une attitude de repli sur soi et d'expression des corps ne tenant plus en place. Nous voyons ainsi comment ce que Belo (1976) appellerait « leurs pratiques des pieds » (c'est-à-dire leur manière d'occuper l'espace et leurs mouvements) est un indice d'une modalité particulière d'existence et de participation aux activités sociales du groupe.

### Une solution efficace

**Intervenante** : Si Marseille a été élue capitale de l'eau face à de grandes capitales, c'est parce qu'en Provence on a toujours eu des problèmes de manque d'eau et que l'on a, en réfléchissant au fur et à mesure des siècles, trouvé des solutions. Or il y a cinquante ans, on a mis au point une solution durable pour le monde entier. Une solution, écoutez bien, de gestion de la ressource en eau pour que le manque naturel d'eau ne soit pas synonyme pour la ville de pénurie. La Provence est une région qui manque d'eau et pourtant ? Je vais vous poser une question au concret, de la vie de tous les jours. Est-ce que vous manquez d'eau ?

**Les élèves** : Non !

**I** : Quand vous voulez de l'eau vous faites quoi ?

**Brahim** : On ouvre le robinet.

**I** : On ouvre le robinet. Et qu'est-ce qu'il sort du robinet ?

**B** : De l'eau

**I** : Ben oui de l'eau alors qu'est-ce qu'elle vous raconte la vieille, le manque d'eau ? Seulement entre le problème naturel du manque d'eau et la taille de notre région, on a créé une passerelle, une solution. Et pas n'importe laquelle. Si on arrive à avoir de l'eau du robinet tous les jours sans problème, en quantité et surtout en qualité – oui c'est de l'eau de qualité qui coule de nos robinets – c'est qu'on a mis en place, écoutez bien, une solution efficace et durable. On s'en rend pas compte parce qu'on vit bien en Provence. Vous savez quel est le niveau de vie en Provence ? Élevé. Si on vit en Provence, la région la plus sèche en France, en Europe, au monde, c'est que c'est une région où on ne manque jamais d'eau. Car on a mis au point une solution efficace et pérenne...

Cet extrait illustre les stratégies plurielles de communication mises en place par l'intervenante pour mobiliser l'attention des élèves dans la situation d'interaction. Plusieurs modes d'interpellation sont ainsi mis en place au niveau cognitif, social et éthique. D'un point de vue cognitif, la communicante s'adresse au collectif selon un jeu de questions/réponses. La particularité ici est que ses questions ne servent qu'à la rhétorique de son discours, elle pose en effet des questions banales, très simples sinon simplistes pour des élèves du niveau de la classe de 5<sup>e</sup> et scande à plusieurs reprises les réponses données en les intégrant à son raisonnement. Il est aussi question de faire appel au registre du quotidien « concret » pour que les élèves

parlent du manque d'eau à travers l'utilisation d'un robinet. Dans ce mode de communication, il y a ainsi des marques d'une infantilisation du collectif qui passe donc par ce mode d'interpellation particulier et le fait qu'elle recherche l'attention des élèves par des adresses explicites et directes : « *écoutez bien* ». Notons aussi que cette infantilisation est explicitement dévoilée lorsque l'intervenante se qualifie de « *vieille* » : « *Alors qu'est-ce qu'elle vous raconte la vieille ?* », question rhétorique et registre familial qui fait référence à une image de sénilisation de sa personne qu'elle croit ou simplement projette comme relevant des représentations des élèves. Elle adopte, encore, un mode d'interpellation sociale qui passe aussi par le registre du familial, multipliant les appels à une complicité régionale. L'exemple de la ville de Marseille comme capitale mondiale de l'eau, renforce cette complicité dans la mesure où elle est décrite sous l'angle du prestige, de la renommée. En s'appuyant sur ce registre, elle fait ainsi appel à l'identité régionale de son public. L'emphase est d'ailleurs utilisée pour accentuer cette complicité « *Si on vit en Provence, la région la plus sèche en France, en Europe, au monde, c'est que c'est une région où on ne manque jamais d'eau* » ; « *on a mis au point une solution durable pour le monde entier* ». Notons aussi que l'utilisation du « on » banalise fortement et efface le travail des chercheurs et des scientifiques.

Enfin, le contenu du discours repose sur la gestion de l'eau à l'échelle régionale, contenu présenté sous forme d'énigme qui n'est résolue ni par l'intervenante elle-même ni par les échanges avec les élèves. Cette énigme est ainsi présentée grâce au registre éthique, voire politique : « *on a, en réfléchissant, au fur et à mesure des siècles trouvé des solutions. Or il y a cinquante ans, on a mis au point une solution durable pour le monde entier. Une solution, écoutez bien, de gestion de la ressource en eau pour que le manque naturel d'eau ne soit pas synonyme pour la ville de pénurie* », sans que cela soit clairement explicité aux élèves. Il est par exemple question de la création d'une « *passerelle* » pour solutionner le problème de l'eau, qui est un terme abstrait du domaine du technologique, venant en contrepied du registre familial dans lequel il est utilisé. Dans le même mouvement, le « scientifique » est abordé par son utilité technique et non pour la connaissance qu'il peut apporter du monde.

## Le palais Longchamps

**Intervenante** : C'est quand la fonte des neiges ?

**Medhi** : L'été !

**I** : Non !

**Yanis** : Le Printemps !

**I** : Oui, et quelle est la saison après le Printemps ?

**Les élèves** : l'été

**I** : Et l'été en Provence c'est comment ?

**Les élèves** : Très chaud.

**I** : Oui très chaud, c'est donc la saison où on a le plus besoin d'eau et c'est la saison où en on en a le moins. Il n'y a plus rien, plus de neige à fondre, plus de pluie et presque plus rien dans les rivières. C'est la période de sécheresse. Et comment on fait alors pour traverser l'été, le temps d'arriver à l'automne, la saison des pluies. On arrête de vivre ? Comment on fait ?

**Emir** : On l'économise.

**I** : Bravo ! Comment tu t'appelles ?

*Emir répète son prénom plusieurs fois avant qu'elle ne le comprenne. Les élèves rigolent.*

**I** : Donc on l'économise, c'est parfait ce que tu dis ! Donc on l'économise mais quand ? Et où ?

**Plusieurs élèves** : dans des bidons ? Des citernes ?

**I** : Mais non !

**E** : Des barrages.

**I** : Bien des barrages. Et à quel endroit ?

**Plusieurs élèves** : Ici !

**I** : Non, là où il y a de l'eau. C'est où qu'il y a de l'eau ?

**M** : Au palais Longchamps !

**Y** : Au barrage de Bimont !

**I** : Mais non !! Vous l'avez déjà dit... Dans les rivières !! Bon il faut reprendre là...

Ce second extrait montre les mêmes modes de sensibilisation précédemment cités, mais illustre aussi les modes d'interactions mobilisés par les élèves. Effectivement, toujours dans un registre infantilisant, l'intervenante guide le collectif pour décrire le cycle de l'eau. Dans ce contexte, les élèves habitués aux réponses faciles font appel à des références locales : les citernes, les bidons ou encore « le palais Longchamps » qui est un site historique de la ville composé d'une immense fontaine. Notons aussi qu'un des élèves arrive à se distinguer par des réponses plus réflexives « *on économise l'eau* », « *des barrages* ». Il est d'ailleurs reconnu au milieu du collectif par la demande de son prénom, mais est une fois de plus infantilisé par des félicitations « *Bravo !* ». La valorisation de l'élève éclipse d'une certaine manière la valorisation de son savoir.

La fin de l'intervention se clôture sur la diffusion d'un film résumant les propos de l'intervenante et sur la distribution d'une plaquette explicative sous forme de bande dessinée et d'un stylo pour les élèves. Ces supports pédagogiques sont présentés par la chargée de communication comme une récompense au comportement exemplaire des élèves. C'est donc bien le métier d'élève qui est récompensé ici, et moins le déplacement cognitif qui est pris en compte. Les élèves adoptent d'ailleurs un ton ironique à cette annonce qui montre le désengagement vis-à-vis de ces contenus. Ces matériaux pédagogiques font partie d'outils publicitaires qui marquent une fois de plus l'engagement politique ou militant – plus que scientifique – de ce type de communication.

La deuxième sortie est une visite du Commissariat à l'énergie atomique (CEA) de Cadarache. Il est proposé lors de cette sortie aux élèves diverses activités : la visite d'un laboratoire de biologie sur les plantes, la présentation du réacteur, plusieurs conférences sur diverses thématiques en biologie, physique et chimie ainsi qu'un repas au sein du site. Cette classe est composée de trente élèves inscrits en classe de Première Scientifique et technologie de l'industrie (STI) et est accompagné par trois enseignants de physique, technologie et biologie. Ils sont aussi accompagnés durant leur visite d'un chercheur en astrophysique qui anime toute cette journée en commentant les différents lieux professionnels de ce site.



### Observation en conférence

La conférence proposée aux élèves se déroule dans une grande salle de présentation, plongée dans la pénombre, où des sièges de « cinéma » pour reprendre les termes des élèves, la composent. Ce cadre de présentation semble impressionner les élèves qui n'osent pas se rapprocher de l'écran et occupent les sièges les plus éloignés. C'est seulement après plusieurs injonctions des enseignants à se rapprocher que les élèves occuperont les places de devant. Après cette mise en place, le chercheur intervenant se présente : il est chercheur au CNRS dans un laboratoire d'astrophysique et est spécialisé dans la cosmologie. Il est en costume, sans cravate et se présente aux élèves avec une mallette de laquelle il sort un ordinateur, des livres et un crayon laser. Un des élèves demande si c'est lui qui a écrit ces livres. Le chercheur répond oui, mais pas tous. Les élèves sont une fois de plus impressionnés et se font la remarque entre eux : « *ça c'est de la mallette de chercheur !* ». Durant la conférence, les élèves sont confortablement assis au fond de leurs sièges, dans une position qui semble être de détente (les bras sur les accoudoirs, certains les jambes croisées). Cela est assez lié au fait qu'il ne leur a pas été demandé de prendre des notes et donc de ne pas être en position de travail.

La conférence porte sur les mesures des distances en astronomie et est présenté à l'aide de plusieurs diapositives animées de type Powerpoint projetées sur un écran géant. Plusieurs notions scientifiques sont abordées : la définition de la parallaxe, la loi Kepler, le plasma, l'explication de la construction du Tokamak, les électrons et les noyaux, le spectre lumineux, les nébuleuses, les raies d'ombre, les ondes sonores et la loi de Hubble. Le développement de ces notions scientifiques est accompagné de diapositives reprenant les différents titres de la conférence et d'images les illustrant. De plus, chaque notion est agrémentée d'exemples se rapportant à des références culturelles et savantes plus ou moins éloignées de l'univers des élèves.

Par exemple, après avoir défini ce qu'était un plasma – « *un gaz dont les électrons ne sont plus soudés au noyau* » –, le chercheur fait référence aux films *Spiderman* et *Iron man* qui présentent diverses applications de cette technologie. Cela lui permet de montrer les absurdités scientifiques contenues dans ces derniers : les problèmes d'échelle comme la taille d'un réacteur nucléaire ou d'un anneau de plasma qui ne peut être contenu dans une armure à taille humaine, et les problèmes dans les propriétés de la matière : le plasma n'est pas une chaleur rayonnante, il ne peut pas se refroidir instantanément au contact de l'air ou de l'eau. Ces exemples sont parlants pour les élèves qui participent en se remémorant ces deux films et en posant des questions sur les capacités qu'ils pourraient avoir s'ils maîtrisaient ces technologies.

À l'aide de ces exemples, l'intervenant fait le lien avec le projet ITER de construction du Tokamak : il projette des photographies de l'intérieur de celui-ci et explique.

Concernant les références plus savantes, le chercheur parle par exemple en russe pour expliquer l'origine du nom « Tokamak », qui signifie « chambre toroïdale avec bobine magnétique » ; il fait aussi référence à un aphorisme latin « *nihil novi sub sole* ». Ces exemples font réagir les élèves qui rient à l'évocation des compétences en langues de l'intervenant.

La conférence se conclut sur une réflexion sur la place de l'humain dans l'univers avec des photographies sur la galaxie et la taille de la Terre.

Malgré quelques remarques d'élèves sur leur incompréhension à l'issue de cette présentation, la classe semble avoir suivi la conférence avec attention (ils sont calmes et il n'y a pas beaucoup eu « d'entre-soi »), ils applaudissent à la fin.

Lors de cette présentation, la mise en scène joue beaucoup dans l'adhésion des élèves au contenu. La salle en elle-même leur fait penser à une salle de cinéma, les fauteuils, l'écran géant, la luminosité, tout concourt à construire une atmosphère théâtrale. Nous retrouvons les marques de cette atmosphère lors de l'ouverture de la conférence : le chercheur porte un costume, trace de sa fonction, et à l'ouverture de sa mallette, contenant une « panoplie » de conférencier, il impressionne les élèves qui soulignent par des exclamations cette mise en scène. Les élèves ont donc un rôle de spectateurs, qui passent par leurs positions « confortables », mais aussi par le support vidéo pédagogique qui fixe leurs regards sur l'écran. Notons aussi que la représentation du scientifique incarné par le chercheur suscite chez les élèves des réactions de fascination qui se traduisent par une certaine dérision, mais qui contribuent à l'image positive du métier de chercheur. Il apparaît ainsi comme une personne cultivée (les langues qu'ils parlent) et socialement reconnu (les livres qu'il a écrits, son habillement, son matériel), par les élèves.

De plus, le contenu de la conférence associée à cette atmosphère se révèle être de l'ordre d'une vulgarisation scientifique voulue par le chercheur. Par vulgarisation scientifique nous entendons le fait de diffuser des connaissances, ici des notions de physique et d'astrophysique, à un public profane, qu'il sensibilise cependant, en utilisant des ressources pédagogiques de tout ordre. Les exemples puisés dans la culture populaire et juvénile (les films de super héros) servent de support à cette découverte scientifique ou du moins à l'éveil de la curiosité du public (et non de la

classe, les élèves étant en position de spectateurs). En quoi ce procédé « pédagogique » a-t-il une valeur heuristique ?

Le chercheur part des connaissances des élèves (celles qui sont censées sous-tendre les exemples cinématographiques fantastiques) et tend à les « corriger », en montrant que certaines d'entre elles sont fausses alors que d'autres se révèlent être véridiques. Il s'agit de l'emploi de l'opération de « révision », opération par excellence de la démarche scientifique. Par la reprise des savoirs des élèves et les révisions qu'il effectue, se constitue une production collective de savoir.

S'il semble difficile ici de mesurer la « réception » des élèves face à cette communication, il y a cependant eu un rapport positif dans cet échange qui se conclut par les applaudissements spontanés des élèves, marques une fois de plus de l'atmosphère théâtrale que nous avons pu mettre en lumière et surtout de l'attention et l'écoute avec lesquelles ils ont participé à cette intervention. Il semble, selon les indices que nous venons de rappeler quant à l'engagement ou à la réception du « public » de ce genre de prestations, que l'image des chercheurs et éventuellement les représentations de la science bénéficient d'une « amélioration » qui vient conforter en quelque sorte les images et représentations plutôt positives que nous avons relevées dans l'enquête par questionnaire. L'image de l'enseignant par contagion, peut également gagner à la marge un supplément d'autorité lié aux savoirs. Mais on ne peut guère en dire plus sur l'engagement propre des élèves en ce qui concerne leur rapport aux savoirs savants.

Ces deux exemples viennent clore notre réflexion entamée sur les activités du dispositif PASS mettant en scène deux formes de discours pédagogiques, l'un porté sur l'animation et l'autre sur la vulgarisation scientifique. Ces discours jouent comme des moyens de sensibilisation des élèves aux sciences, mais ces démarches fonctionnent plus ou moins bien selon les stratégies mises en place pour les intégrer dans cette sensibilisation. Nous avons ainsi pu voir que si ces deux intervenants font référence au quotidien des élèves, pour l'une la référence ne permet pas de « bouger » les frontières cognitives des élèves, alors que pour l'autre, cela sert de ressource, d'appui pour l'intégration des élèves au discours scientifique. Cette intégration tient compte cependant des savoirs déjà existants des élèves (qui sont ainsi reconnus socialement) tout en les « révisant ». L'intégration des élèves à la culture scientifique n'est pas une mise à l'écart de ce que sont les élèves socialement.

## 5 Synthèse

L'analyse de nos observations nous a permis d'affirmer notre positionnement théorique de départ, concernant notre intérêt scientifique pour les processus relationnels. Le dispositif PASS se présente ainsi comme un processus de sensibilisation des élèves en s'élaborant avec et dans les limites de la forme scolaire. En ce sens, et comme nous avons pu le montrer, cette expérimentation aménage certaines caractéristiques du curriculum formel, comme la forme orale, le travail de groupe et l'interdisciplinarité et aménage plus ou moins les cadres spatiaux temporels propres aux dispositifs pédagogiques officiels. Ce sont ces aménagements de la forme scolaire qui nous ont conduits à mettre en lumière de « menus objets » sociologiques tels que les concepts d'hospitalité, d'ambiance et de rencontres. Ces concepts ont permis d'appréhender les droits des élèves dans la formation d'une école démocratique telle que pensée par B. Bernstein (2007). En effet, l'hospitalité de l'espace scolaire participe au droit d'intégration des élèves en ce qu'elle révèle les principes de bien-être et d'inclusion/exclusion, ce qui fait qu'un élève se constitue comme membre intégré dans le cadre scolaire. L'analyse des ambiances des séances d'ateliers scientifiques a permis de mettre au jour certaines « stupeurs » qui font événements dans ces situations et qui contribuent selon si elles font fusion ou fission au droit d'amélioration des élèves, renforçant leur confiance à l'égard du système scolaire. Enfin, les rencontres initiées par le projet constituent elles aussi des éléments au respect du droit d'amélioration des élèves mais aussi à celui de participation, droit qui doit leur permettre de réinvestir dans et hors l'école leurs connaissances antérieures.

De plus, nous avons pu remarquer que le rapport au corps des élèves s'actualise autrement que par la pratique des yeux : ils se déplacent dans la salle de classe, manipulent des outils scientifiques, ce qui leur permettent de s'engager différemment dans l'activité.

Ces situations d'observation ont donc pu mettre au jour à la fois les ouvertures possibles générées par le dispositif PASS, mais aussi ses limites que nous avons pu appréhender lors de la constitution de groupes de travail ou encore des rencontres qui font « fission » et qui ne font que reproduire d'une certaine façon les inégalités sociales et sexuées.

---

## **Conclusion**

---

Pour conclure notre travail, nous pouvons revenir sur les différentes composantes constitutives à la fois de notre objet d'enquête, de ses conditions d'existence ainsi que de notre « parti pris » théorique. En effet, tout au long de ce travail, qui comme nous le disions en préambule s'est efforcé de penser le passage d'une enquête empirique à une réflexion sociologique, la combinaison de ces composantes a permis de mettre en lumière un cheminement réflexif partant d'une demande évaluative à une réflexion ontologique sur la place des activités sociales au sein de la Sociologie.

C'est en effet ce cheminement que nous avons voulu expliciter, cheminement qui s'est élaboré à travers la commande évaluative qui nous a été demandée, les attentes spécifiques du dispositif PASS ainsi que les données quantitatives et qualitatives que nous avons récoltées.

En ce sens, nous avons questionné la demande d'évaluation du dispositif PASS, c'est-à-dire ses attentes en termes d'efficacité dans la sensibilisation des élèves aux sciences, dans la mesure où un vivier conséquent d'élèves pourrait s'orienter vers l'enseignement supérieur, ayant aussi comme finalité le nivellement des inégalités sociales et sexuées. Pour ce faire, nous avons articulé plusieurs niveaux d'analyses à partir tout d'abord d'un questionnaire destiné aux élèves, suivi sur trois années, sur les transformations de leurs représentations de la science et des métiers scientifiques et sur leur rapport aux savoirs, à la classe et à l'institution scolaire. Ensuite, les analyses d'entretiens auprès des différents acteurs de la communauté éducative complétaient cette évaluation ; ils donnaient des informations sur les processus mis en œuvre dans l'élaboration et la réalisation du projet. Enfin, nous avons voulu prendre en compte par une observation directe, les activités pédagogiques et la situation d'enseignement, liées à l'expérimentation.

Tout d'abord, comme nous l'avons souligné, les réponses données par les élèves et leur traitement quantitatif ne concernaient qu'une dimension du phénomène observé. Le questionnaire, élaboré selon les normes méthodologiques du FEJ, à propos des dispositifs innovants concernant les élèves, ne fait pas l'étude des effets réels de l'expérimentation car premièrement, le travail des élèves dans le PASS n'était pas en principe évalué par les enseignants, et deuxièmement cette expérimentation extra-ordinaire s'élaborait au sein de la forme scolaire ordinaire suivie par les élèves. Ce que le chercheur pouvait évaluer c'est ce que les commanditaires appelaient les changements de « l'appétence » des élèves pour les sciences. Néanmoins, les

réponses récoltées manifestent une certaine amélioration de la vision des élèves pour les sciences, les métiers scientifiques et leur rapport aux savoirs, réponses qui sont de fait des données déclaratives ponctuelles et localisées.

Ensuite, nous nous sommes penchés sur les expériences des différents membres de la communauté éducative qui participaient à divers titres à cette expérimentation (chef d'établissement, enseignants, élèves). Aussi, nous avons choisi de recueillir des entretiens qui prenaient la forme d'un récit de l'élaboration et de la réalisation du dispositif, ainsi que des types variés d'engagement. Ces récits ont permis de mettre en lumière les processus sociaux antérieurs et latéraux à la mise en œuvre du projet, processus non nécessairement observables directement, substituables les uns aux autres, mais qui par croisement et combinaison jouent comme conditions de réalisation et de limites des activités pédagogiques observables et observées. Nous avons pu noter que des processus sociaux indépendants les uns des autres comme la sociabilité amicale, la proximité spatiale, une formation professionnelle similaire, sont autant d'éléments facilitateurs alors que la spatialité, les temporalités et la disciplinarité de la forme scolaire jouent comme des éléments contraignants à cette réalisation. Cependant, nous avons constaté que l'expérience du dispositif est un prétexte à l'apprentissage du vivre ensemble aussi bien pour les enseignants que pour les élèves : constitution de collectifs de travail, mise en commun des savoirs savants et profanes inégalement distribués, l'ambiance de la classe et de l'institution, et engagement des acteurs qui se manifestent par un rapport au corps plus autonome et libéré.

Enfin, nous avons renforcé et développé nos analyses précédentes par une observation *in situ* des activités pédagogiques proposées par le projet. Cette observation locale et ponctuelle n'est pas en effet pour notre thèse superfétatoire. C'est pour nous, dans la singularité des activités – routinières ou événementielles – que se nouent la confirmation ou la transformation de la forme scolaire et en partie tout au moins du Discours pédagogique officiel et les inégalités sociales et sexuées. Nous avons sélectionné ainsi dans l'ensemble de nos données, quelques exemples de situations pédagogiques que le PASS autorise et rend possible à l'intérieur du système scolaire. L'aspect heuristique de ces exemples permet d'observer :

- Des « bougés » de la forme scolaire : l'équipe pédagogique tend plus ou moins à inventer une thématique de travail qui décloisonne les disciplines. On peut y voir des modalités juxtaposées ou mieux intégrées.
- Une ouverture du système d'enseignement avec des activités « hors les murs » : ces dernières peuvent reproduire les classifications et cadrages de la forme scolaire ou connaître un « bougé » – permettant notamment aux élèves d'intégrer le monde scientifique et professionnel extérieur.
- Des rencontres qui font événement, se constituant en « stupeurs » fusionnelles, qui autorisent les élèves à engager leurs savoirs et leurs propres expériences dans l'activité en cours. Ainsi, le droit d'intégration et de participation semblent un peu mieux respectés et ouvrir un droit d'amélioration des connaissances grâce à l'introduction possible de l'opération de révision.
- Une autonomie plus grande des élèves observée par l'usage plus libéré de leurs corps : ils sont mobiles, manipulent et s'engagent dans la tâche. Cependant, nous ne voulons pas reproduire ici l'idéologie de l'autonomie qui semble être la norme à suivre dans nos sociétés modernes. Effectivement, celle-ci peut avoir également des effets reproducteurs des inégalités sociales et sexuées, même si les élèves participent aux tâches et s'engagent. Nous constatons que le choix « par affinité » dans la constitution de groupes de travail ou de groupes amicaux dans la cour de récréation, reproduit la séparation entre filles et garçons et une séparation sociale entre « bons » et « mauvais » élèves. Le dispositif PASS ne propose pas de solutions à ce type de difficultés.

Pour illustrer cette dernière affirmation qui nous semble être le point d'orgue de cette recherche, reprenons les derniers exemples, se voulant heuristiques, de nos observations en atelier.

Concernant le gain en autonomie des élèves, nous avons pu voir que ce cadrage « faible » des activités pédagogiques ne suffit pas à bloquer les inégalités sociales et scolaires. En effet, lors des activités « hors les murs », notamment la séance se déroulant sur le parvis des Thermes, lorsque les élèves reforment le cadrage ordinaire des classes, on voit que les « meilleurs » ou « bons » élèves – qui occupent l'espace près de l'intervenant – ont des modes d'engagement dans les activités qui sont



ajustés à celles-ci (prises de notes, positions assise, gestuelles, etc.) alors que les modes d'engagement des « moins bons » est plutôt de l'ordre de la consommation de spectacle : leurs positions corporelles et gestuelles manifestant cette distance sociale et sans doute cognitive par rapport à l'activité proposée.

De la même façon, la division du travail dans l'atelier « fabrication de parfum » – division « choisie » par les élèves eux-mêmes – actualise dans les ateliers la normativité d'une culture sexuellement instituée : aux filles les travaux d'écriture, aux garçons la manipulation. Ce même atelier – quand on observe l'occupation de la salle des sciences – montre également que la division sociale s'actualise sous la forme d'une alternance de territoires : l'isolement de certains élèves expriment sinon qu'ils sont exclus du moins qu'ils vivent une moindre intégration sociale dans l'atelier. Dans ce cas, leur mode d'engagement devient invisible.

Prenons également l'exemple de l'exposé sur les coraux. On peut y voir un cas d'engagement-participation de l'activité sans intégration. On peut s'interroger d'une part sur la prestation de Medhi qui semble se sentir étranger à la situation à laquelle pourtant il participe et qu'il veut fuir. A-t-il pu améliorer ses connaissances ? La question reste posée. Ici encore s'actualisent la division sociale et les inégalités tout à la fois sociales et scolaires. De plus, à l'issue de l'exposé, l'enseignant donne des conseils aux élèves pour leur permettre d'améliorer leur score dans l'évaluation (à savoir éviter d'utiliser des concepts que l'on serait incapable d'expliquer) mais ne leur donne pas non plus la clé pour s'appropriier les autres concepts qui relèvent alors d'une amélioration des connaissances. En d'autres termes, s'il y a eu une tentative d'explicitation d'une règle du curriculum caché, à savoir les règles implicites d'une présentation orale, elle ne permet pas d'actualiser les savoirs scientifiques de l'élève et échoue d'une certaine façon dans sa sensibilisation aux sciences.

Enfin, à peu près tous nos exemples mettent au jour le rôle primordial de l'évaluation des élèves sur l'amélioration des connaissances. Dans l'exemple des écrits d'élèves analysés, cela est tout à fait évident puisque, malgré la règle du PASS, les élèves sont évalués et leurs travaux notés. Mais au-delà de la notation ce qui importe c'est de souligner que les commentaires des enseignants ne permettent pas aux élèves de réviser leurs connaissances. Pour réussir cette épreuve, outre les difficultés que nous avons déjà mentionnées, encore fallait-il que les élèves se dotent d'un vocabulaire descriptif que la géographie peut permettre d'acquérir certes, mais qui

est de l'ordre d'un langage et d'une culture commune. Or la nécessité de l'acquisition de ce vocabulaire reste du domaine du curriculum caché malgré le travail réalisé par ailleurs sur le roman de Jules Verne.

L'intérêt d'analyser la singularité des situations et des événements est de voir comment s'actualisent à l'intérieur même de la classe les inégalités sociales et sexuées. L'étude de la singularité, une des dimensions du « *within* » (Bernstein) permet ainsi de saisir comment la « boîte noire scolaire » agit entre les « *inputs* » (les entrants) et les « *outputs* » (les sortants). La structure des rapports sociaux s'actualise aussi par les types d'engagement que les acteurs de la communauté éducative investissent et surtout par leur mise en œuvre des savoirs à la fois profanes et savants.

Ainsi, entre possibles et contraintes, PASS se présente finalement comme l'apprentissage d'un savoir scientifique en train de se faire qui est un atout pour « bouger » les élèves en générant un rapport au savoir scientifique extra-ordinaire qui enrichit leur horizon d'attente et qui permet de vivre autrement l'institution scolaire.

Cette recherche reste aussi à poursuivre et ceci à travers plusieurs thématiques possibles.

En termes de cumulativité, il serait tout d'abord intéressant de comparer dans la mesure du possible les différentes méthodes des autres évaluations des dispositifs mis en place par le FEJ. Si une tentative a été faite par ce même organisme de proposer une synthèse de ces expérimentations (FEJ, 2011), elle reste institutionnelle et s'attache à présenter les résultats en termes d'efficacité. Notons cependant un point soulevé par ce même rapport et qui peut questionner les méthodologies d'enquête : le fait que seulement 4 % des organismes évaluateurs ont fourni une enquête strictement quantitative alors même que les recommandations du FEJ mettaient l'accent sur l'importance d'une étude économétrique. À contrario, 45 % de ces mêmes organismes ont présenté une évaluation strictement qualitative, ce qui peut montrer une certaine valorisation des études qualitatives permise par ces expérimentations mais peut-être aussi le manque d'organismes spécialisés dans les méthodes quantitatives aléatoires. Par cette entrée, il s'agirait ainsi d'étudier le métier de chercheur en sciences sociales, aussi bien les limites que les marges de

liberté qu'il peut s'octroyer au sein de recherches dite « de commande », qui sont une réalité de plus en plus présente dans le fonctionnement du monde de la recherche.

Dans une thématique plus large, nous pouvons aussi penser à la place de la culture scientifique au sein de notre société et des enjeux qu'elle représente face à la déperdition tout aussi importante de la culture littéraire. Pourquoi les sciences font-elles l'objet d'une prise en charge institutionnelle importante (comme nous avons pu le montrer à l'aide des différents rapports ministériels sur la question) alors que les études littéraires sont elles aussi touchées par le phénomène de désaffection ? En effet, selon la courbe d'évolution des inscriptions dans l'enseignement supérieur entre 1990 et 2000 (voir Convert, 2006), ce n'est pas seulement les sciences qui ont été touchées par le phénomène de désaffection, mais bien l'ensemble des disciplines théoriques enseignées à l'université, et notamment les Lettres et les Sciences humaines. Une étude comparative pourrait alors envisager de mettre au jour les enjeux d'une telle différence, et se demander par quels processus historiques et sociaux en est-on arrivé à cette différenciation.

Enfin, une autre ouverture possible à ce travail résiderait dans l'étude des inégalités sexuées au sein de la forme scolaire. Comme nous l'avons souligné avec Nancy Fraser (2011), ces inégalités seraient matériellement inscrites dans la culture des individus : l'exemple de la répartition des élèves en atelier selon leur propre choix a en effet montré qu'ils reproduisaient inconsciemment la division sexuelle culturellement instituée. Or, à l'heure actuelle où les « ABC de l'égalité » ont été abandonnés et remis en place sous une autre forme, nous avons pu voir que ce thème fait débat au sein de la société jusqu'à parfois questionner les identités sexuelles (nous pensons ici à la question de la « théorie du genre » qui a fait polémique au sein de certains milieux réactionnaires). Les politiques de lutttes contre ces discriminations ne semblent alors traiter que la partie émergée du symptôme en appliquant des quotas par exemple ou des lois d'encadrement à ces inégalités. Toujours est-il que la lutte contre les inégalités sexuées au sein de l'école reste une question vive, et qu'une recherche empirique par observation *in situ* pourrait mettre au jour leur véritable nature et proposer des solutions pour les transformer.

Ouvrir la « boîte noire » de l'école serait ainsi une bonne raison de réaliser des « monographies » qui, sans donner lieu à de grandes généralisations, permettent au moins de saisir la malléabilité et la part d'instabilité du social.

---

## **BIBLIOGRAPHIE**

---

## **Ouvrages et articles scientifiques**

ARBORIO A.-M., FOURNIER P., *L'enquête et ses méthodes : l'observation directe*, Paris, Armand Colin, coll. « 128 », n° 216, 2010 (réed).

ASTOLFI J.P, *Comment les enfants apprennent les sciences*, Retz, 1998.

BACHELARD G., *La poétique de l'espace*, PUF, coll. Quadrige, 1957, 2012 (11<sup>e</sup> édition).

BAECHLER J., « Un chef-d'œuvre d'Émile Durkheim : *De la division du travail social* », dans R. Boudon (dir.) *Durkheim fut-il durkheimien ? Actes du colloque organisé les 4 et 5 novembre 2008 par l'Académie des Sciences morales et politiques*, Paris, Armand Colin, Coll. Recherches, 2011, p.11-24.

BARRERE A., « Les élèves face au travail scolaire : d'inégales mises à l'épreuve », dans Marie Duru-Bellat et Agnès van Zanten, (dir), *Sociologie du système éducatif. Les inégalités sociales*, Paris, PUF, coll. « Licence Socio », 2009, pp 167-184.

BARRERE A., « Les rôles sociaux à l'épreuve : la relation à l'autre dans le roman français contemporain », *Sciences croisées*, n°10, janvier 2012.

BARRERE A., MARTUCELLI D., *Le roman comme laboratoire – De la connaissance littéraire à l'imagination sociologique*, Lille, Presse universitaire du Septentrion, 2009.

BARTHES R., *La Chambre claire, Note sur la photographie*, Paris, Seuil, 1980.

BELO F., *Lecture matérialiste de l'évangile de Marc*, Paris, éditions du cerf, 1976.

BEN AYED C. & BROCCOLICHI S., « Les inégalités sociospatiales d'accès aux savoirs », dans Marie Duru-Bellat et Agnès van Zanten, (dir), *Sociologie du système éducatif. Les inégalités sociales*, Paris, PUF, coll. « Licence Socio », 2009, pp.113-129.

BERNSTEIN B., *Pédagogie, contrôle symbolique et identité*, Québec, Presses de l'Université Laval, traduit par G. Ramognino-Le Deroff et P. Vitale, 2007.

BLANCHET A., GOTMAN A., *L'enquête et ses méthodes*, Paris, Nathan.

BONNERY S., « Contenus, pratiques pédagogiques et échec scolaire », dans Marie Duru-Bellat et Agnès van Zanten, (dir), *Sociologie du système éducatif. Les inégalités sociales*, Paris, PUF, coll. « Licence Socio », 2009, pp.149-166.

BOURDIEU P. & PASSERON J-C, *La reproduction, Éléments pour une théorie du système d'enseignement*, Paris : Éditions de Minuit, 1970.

BOURDIEU P. & PASSERON J-C, *Les héritiers, Les étudiants et la culture*, Paris : Éditions de Minuit, 1964.

BRANCA-ROSOFF S., « Des styles littéraires aux pratiques langagières ordinaires », *Pratiques* n°135-136, 2007.

CHARLOT B., *Du rapport au savoir, éléments pour une théorie*, Paris, Anthropos, 1997.

CONVERT B., « La désaffection pour les études scientifiques, quelques paradoxes du cas français », *Revue française de sociologie*, n° 44-3, 2003.

CONVERT B., GUGENHEIM F., « La crise des vocations scientifiques en France : modalités et mécanismes sociaux explicatifs », *Revue européenne de formation professionnelle*, n°35, mai-août, 2005.

CONVERT B., *Les impasses de la démocratisation scolaire. Sur une prétendue crise des vocations scolaires*, Paris, Raisons d'agir, 2006.

DAGENAIS C., RIDDE V. (dir.), *Approches et pratiques en évaluation de programmes*, Presse universitaire de Montréal, coll.« Paramètres », 2012.

DELALANDE J., *La cour de récréation. Contribution à une anthropologie de l'enfance*, Rennes, Presses Universitaire de Rennes, 2001.

DEMAZIERE D., DUBAR C., *Analyser les entretiens biographiques. L'exemple des récits d'insertion*, Paris, Nathan, coll. Essais et Recherches, Sciences Humaines, 1999.

DUBET F., « *Penser les inégalités scolaires* », dans Marie Duru-Bellat et Agnès van Zanten, (dir), *Sociologie du système éducatif. Les inégalités sociales, sociales*, Paris, PUF, coll. « Licence Socio », 2009, pp.17-34.

DURKHEIM E., *Éducation et sociologie*, Paris, PUF, 2005.

DURKHEIM E., *L'éducation morale*, Paris, PUF, 2012.

DURKHEIM E., *L'évolution pédagogique en France*, Paris, PUF, 1999.

DURKHEIM E., *La division sociale du travail*, Paris, PUF, 2004 (1930).

DURUT BELLA M., MINGAT A., *Orientation scolaire et mécanismes institutionnels : mesures des inégalités sociales en France depuis trente ans et comparaisons internationales*, Limoges, PULIM, 1992.

DURUT-BELLA M., VAN ZANTEN A., (dir.), *Sociologie du système éducatif. Les inégalités sociales, sociales*, Paris, PUF, coll. Licence Socio, 2009.

DUTEILLE C., « L'évènement de la rencontre comme expérience de rupture temporelle », *Arobase* 6, 1-2, (2002) : 81-88 ; [www.arobase.to](http://www.arobase.to) .

FORQUIN J.-C, *Ecole et Culture*, Bruxelles-Paris, De Boeck, 1989.

FOUCAULT M., *Surveiller et punir. Naissance de la prison*, Paris, Gallimard, 1975.

FRANDJI D., VITALE P. (dir.), *Actualité de Bernstein. Savoir, pédagogie et société*, Rennes, PUR, 2008.

FRANDJI D., VITALE P. (dir.), *Knowledge, Pedagogy and society*, London, Routledge, 2010.

FRASER N., *Qu'est-ce que la justice sociale ? Reconnaissance et redistribution*, trad ; d'Estelle Ferrarèse, Paris, La Découverte, 2005, réédit. 2011.

FRETIGNE C., « La formation professionnelle continue : des inégalités sociales à l'inégale appétence individuelle ? », dans Laboratoire SACO et « sociologie de l'éducation et de la formation » de l'AFS (Association Française de Sociologie), *Inégalités d'accès aux savoirs, processus cognitifs et rapports sociaux. Les transformations de la recherche en sociologie et en psychologie sociale*, Poitiers, 16—17 juin 2005, Poitiers : MSHS. En ligne : <http://www.mshs.univ-poitiers.cedric.frétigné.pdf>, 2006.

FRETIGNE C., *L'appétence pour la formation. Une entreprise de rationalisation du flou*, Paris, Michel Houdiard éditeur, 2007.

GIDDENS A., *Les conséquences de la modernité*, Paris, L'Harmattan, 2000 (1991).

GLAESER A., « Une ontologie pour l'analyse ethnographique des faits sociaux. Élargir l'étude de cas élargi », dans Daniel Cefaï (dir) *L'engagement ethnographique*, Paris, éditions de l'EHESS, 2010, pp.239-272, [Traduction de Edouard Gardella et Paul Costey, « An ontology for the ethnographic analysis of social. Processus, Extending The extended Case Methods », in T.M.S. Evans et D. Handelman (eds.) *The Manchester School Practice and ethnographic praxis in Anthropology*, New York, Oxford, Berghan Books, 2006, p. 64-93].

GOFFMAN E., « La situation négligée », dans GOFFMAN E., *Les moments et leurs hommes*, Paris édition de Minuit, 1988, pp.144-149.

GOTMAN A., « L'hospitalité façonnée par le droit. La loi Besson sur l'accueil et l'habitat des gens du voyage », dans Gotman A., *Villes et Hospitalité : les municipalités et leurs "étrangers"*, Paris, Editions de la Maison des sciences de l'homme, 2004, pp. 199-234.

GOTMAN A., « La question de l'hospitalité aujourd'hui », *Communications*, 65, 1997, pp. 5-19.

GOTMAN A., *Le sens de l'hospitalité, essai sur les fondements sociaux de l'accueil de l'autre*, Paris, PUF, 2001.

KERLAN A., TEYSSIER J.P., « Parcours diversifiés, travaux croisés, itinéraires de découverte : un « bougé » de la forme scolaire ? », dans Y. Dutercq et J-L. Derouet (dir.), *Le collège en chantier*, Paris, INRP, 2004.

LAGRANGE H., « Connaissance des processus de déscolarisation : étude dans le Mantois », dans D. Glasman et F. Oeuvarard, *La déscolarisation*, Paris, La Découverte, 2005.

LARGUECHE E., « L'injure : réaction ou provocation ? », *Sciences Croisées*, n°11 *Souci de soi-souci de l'autre*, juillet 2012.

LE BRAS H., « L'hospitalité comme relation », *Communications*, 65, 1997, pp. 143-148.

LIVET P., NEF F., *Les Êtres sociaux. Processus et virtualité*, Paris, Éditions Hermann, 2009.



MASLOW A., *Devenir le meilleur de soi-même : besoins fondamentaux, motivation et personnalité*, traduction française : Eyrolles, coll. "Éditions d'Organisation", 2008.

MAULINI O., PERRENOUD P., « La forme scolaire de l'éducation de base : tensions internes et évolutions », dans O. Maulini, C. Montandon (Ed.). *Les formes de l'éducation : variété et variations*, Bruxelles, De Boeck, coll. Raisons éducatives, 2005, pp. 147-168.

MAUSS M., « Notion de technique du corps », dans MAUSS M., *Sociologie et Anthropologie*, Paris, PUF, 1950.

MEIRIEU P., « Pourquoi le travail en groupe des élèves ? » dans ouvrage collectif, *Repères pour enseigner aujourd'hui*, INRP, 1999.

MOLINO J., « Du changement au devenir. Remarques sur la notion de changement dans les sciences humaines », *Revue Européenne des sciences sociales*, Tome XXXVI, n° 110, 1998, pp. 185-197.

OGIEN A., « La perfection gestionnaire. Rhétorique de l'efficacité et démocratie », dans C. Olivier-Yaniv et M. Rinn (dir.), *Communication publique et gouvernement du social*, Grenoble, PUG, 2009, p. 49-66.

PAYET J.-P., FRANCHI V., « Qu'est-ce qu'une « école décente » ? L'expérience scolaire de la disqualification sociale, perspective comparative (France, Afrique du Sud) », *Education et Sociétés*, De Boeck Supérieur, 2010/1, n°25, pp. 97-109, article disponible en ligne <http://www.cairn.info/revue-education-et-sociétés-2010-1-page-97.htm>.

PERRENOUD P., « Apprendre à l'école à travers des projets : pourquoi ? Comment ? », Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, Université de Genève, 1999, article en ligne : [http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php\\_main/php\\_1999/1999\\_17.html](http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1999/1999_17.html)

PHARO P., *L'injustice et le mal*, Paris, L'Harmattan, 1996.

RAMOGNINO N., « Normes sociales, normativités individuelles et collective, normativité de l'action », *Langage et société* n°19, 2007, pp.13-41.

RAMOGNINO N., «Réflexions sur quelques controverses à propos de l'analyse qualitative », *Sociologies, Théories et Recherches*, mis en ligne le 20 février 2013. <http://sociologies.revues.org/4276>.

REGNIER A., « Linguistique et méthodologie », *L'Homme et la société*, n°37-38, *Sociologie politique et culture théorie sociale et linguistique*, 1975, pp.215-246.

ROPE F. & Tanguy L., (dir.), *Savoirs et compétences. De l'usage de ces notions dans l'école et l'entreprise*, Paris, L'Harmattan, 1994.

SCHNAPPER D., *La compréhension sociologique*, Paris, PUF, 1997.

VENTURINI P., *L'envie d'apprendre les sciences : motivations, attitudes, rapport aux savoirs scientifiques*, Paris : Éd. Fabert, 2007.

VIAU R., *La motivation en contexte scolaire*. Bruxelles, De Boeck, 1997.

VINCENT G., *L'Éducation prisonnière de la forme scolaire ? Scolarisation et socialisation dans les sociétés industrielles*, Lyon, PUL, 1994.

## **Rapports et bulletin officiels**

Bulletin Officiel Hors Série n°3 du 19 juin 2008.

Bulletin officiel spécial n° 6 du 28 août 2008, programme de l'enseignement du français

CAPELIER C., KLEIN E., « Les jeunes et la science. Faire face à la crise des vocations scientifiques. », *Note du Conseil d'Analyse Scientifique*, 2006.

CHATEL L., « Plan sciences : une nouvelle ambition pour les sciences et les technologies à l'école », B.O. n°10 du 10 mars 2011, Texte en ligne : <http://www.education.gouv.fr/cid55255/mene1105413c.html>.

FEJ, *Rapport du Conseil scientifique du Fonds d'expérimentation pour la jeunesse. Pour la période mai 2009 – décembre 2010*, ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et de la Vie associative, juin 2011.

GALLI C., RAMOGNINO N., VITALE P., *Projets et Ateliers sup'sciences : des passerelles vers les études scientifiques*, Rapport final d'évaluation, MENJVA, décembre 2012.

Haut Commissariat à la Jeunesse, Guide méthodologique pour l'évaluation des expérimentations sociales, Paris, 2009  
<http://www.experimentationsociale.fr/IMG/pdf/guide-pour-l-evaluation-des-experimentations.pdf>.

MARRY C. (dir.), *Enquête sur les promotions CR-DR dans une section des sciences de la vie du CNRS*, Rapport de recherche pour la Direction générale du CNRS et la Mission pour la place des femmes au CNRS, juin 2005.

MUSSET M., *Dossier de veille de l'IFÉ : « Sciences en classe, sciences en société »*, n°45, mai 2009.

OCDE, *Évolution de l'intérêt des jeunes pour les études scientifiques et technologiques*, Rapport d'orientation, Forum mondial de la science, 2006

OURISSON G., *Désaffection des étudiants pour les études scientifiques*, Paris, ministère de l'Éducation nationale, 2002.

PORCHET M., *Attraits et qualités des études scientifiques universitaires*, Paris, Ministère de l'Éducation nationale, 2003.

ROLLAND J.-M., *L'enseignement des disciplines scientifiques dans le primaire et le secondaire*, rapport d'information n° 3061, Assemblée nationale, 2006.



---

# Table des matières

---

REMERCIEMENTS .....	3
RÉSUMÉ ET MOTS-CLÉS .....	5
SOMMAIRE .....	7
PRÉAMBULE .....	9
INTRODUCTION .....	11
<b>PREMIÈRE PARTIE</b>	
<b>DISCUSSION : DE L'ÉVALUATION D'UNE INNOVATION PÉDAGOGIQUE À UNE RECHERCHE SUR LES POSSIBILITÉS DU CHANGEMENT SCOLAIRE.....</b>	<b>18</b>
<b>CHAPITRE 1 LIMINAIRES THÉORIQUES ET MÉTHODOLOGIQUES : DES PARIS RISQUÉS ?.....</b>	<b>20</b>
1 <i>Ouvrir la « boîte noire » de l'école .....</i>	20
1.1 Une production scientifique divisée et distribuée .....	20
1.2 Un procès social éducatif .....	26
2 <i>Demande de recherche évaluative : un pari empirique .....</i>	32
3 <i>Le « choix » des méthodes employées : un pari méthodologique.....</i>	38
3.1 Le questionnaire d'évaluation et sa genèse.....	38
3.2 Les données qualitatives et leurs perspectives d'analyses .....	40
<b>CHAPITRE 2 RÉALITÉ DE LA « DÉSAFFECTION » À L'ÉGARD DES SCIENCES OU « LES FAITS SOCIAUX SONT TÊTUS ».....</b>	<b>45</b>
1 <i>Les multiples causes de la « désaffection » à l'égard des études scientifiques.....</i>	46
1.1 Le choix des études scientifiques : une filière S qui sélectionne pour une université qui ne le fait plus .....	46
1.2 La constitution d'un nouveau vivier d'étudiants scientifiques : « attirer » les filles et les publics issus de ZEP .....	49
1.3 « L'image » des sciences et des scientifiques : l'argument idéologique .....	50
2 <i>« Les faits sociaux sont têtus » ou « Les impasses de la démocratisation scolaire », éclairage sociologique de la question de la « désaffection » selon Bernard Convert .....</i>	52
2.1 Le phénomène de démocratisation scolaire.....	53
2.2 Des filières de l'enseignement secondaire redéfinies .....	54
3 <i>L'émergence de la notion d'appétence .....</i>	58
3.1 Appétence ou inégalités sociales ? .....	58
3.2 Appétence et Compétence .....	59
3.3 L'appétence, une notion performative.....	60
3.4 L'individu comme « entité naturelle » .....	62
4 <i>Synthèse.....</i>	63
<b>CHAPITRE 3 MÉTHODOLOGIE : MISE EN PLACE D'UNE ÉVALUATION SOUS CONTRAINTES.....</b>	<b>65</b>
1 <i>Description du projet PASS : élaboration d'un modèle logique d'évaluation.....</i>	65
1.1 Pour une définition de l'évaluation de programme.....	65
2 <i>Les outils de l'évaluation.....</i>	68
2.1 Le modèle logique de programme.....	68
2.2 Les méthodes mixtes .....	73
3 <i>L'évaluation du dispositif PASS : choix méthodologiques .....</i>	75
3.1 Le corpus et son traitement.....	75
3.2 Présentation des établissements de notre corpus .....	76
3.3 L'aspect quantitatif de notre évaluation : « le questionnaire élèves » .....	83
3.4 La récolte de données par entretiens semi-directifs .....	85
3.5 L'observation directe en ateliers et classes PASS .....	86
4 <i>Synthèse.....</i>	88

## DEUXIÈME PARTIE

### COMMANDE INSTITUTIONNELLE ET RECHERCHE ÉVALUATIVE .....89

#### CHAPITRE 4 PERCEPTIONS, REPRÉSENTATIONS ET RAPPORTS AUX SCIENCES DES ÉLÈVES.....90

1	<i>Caractéristiques de notre échantillon</i> .....	94
1.1	Taux de répondants et taux d'attrition .....	94
1.2	Répartition par niveaux scolaires.....	95
1.3	Répartition sexuée de l'échantillon .....	96
1.4	Origines sociales des élèves.....	97
1.5	Le rapport des élèves aux sciences .....	102
1.6	L'orientation scolaire .....	107
2	<i>L'expérience des élèves dans le dispositif PASS</i> .....	114
2.1	Le rapport des élèves aux activités innovantes du PASS .....	114
2.2	Raisons de leur entrée dans le projet .....	118
2.3	Les pratiques en PASS .....	119
3	<i>Synthèse</i> .....	125

#### CHAPITRE 5 L'EXPÉRIMENTATION PASS : UN CROISEMENT DE PROCESSUS SOCIAUX ET UNE DYNAMIQUE SOCIALE ..... 128

1	<i>Élaboration du PASS au sein des établissements : processus antérieurs comme conditions d'existence</i> .....	131
1.1	La création d'un collectif de travail.....	131
1.2	Le recrutement des élèves.....	138
1.3	L'organisation du projet : une grande diversité thématique et pratique .....	140
1.4	Les difficultés concrètes du PASS : le poids de la gestion administrative et temporelle .....	149
2	<i>Les processus de réalisation du dispositif PASS</i> .....	155
2.1	Des pratiques pédagogiques « innovantes » pour les enseignants et les élèves.....	155
2.2	L'expérience d'un « hors les murs » comme moteur à la motivation des élèves .....	161
3	<i>Synthèse : une sensibilisation aux sciences comme prétexte à l'apprentissage de l'autonomie, de la responsabilisation et du « vivre ensemble »</i> .....	165

## TROISIÈME PARTIE

### LES « BOUGÉS » DE LA FORME SCOLAIRE ..... 170

1	<i>Introduction aux observations in situ</i> .....	171
2	<i>Quelques mots sur la « forme scolaire »</i> .....	177
3	<i>Les traits distinctifs de la forme scolaire</i> .....	178
3.1	Le temps didactique .....	179
3.2	La Discipline et les normes d'excellences .....	181
3.3	Des pratiques sociales distinctes et séparées.....	182
3.4	Une description de l'espace scolaire comme composante du Dispositif Pédagogique .....	184

#### CHAPITRE 6 LES « BOUGÉS » DES MARGES SPATIO-TEMPORELLES SPÉCIFIQUES..... 186

1	<i>L'espace scolaire entre « sanctuaire » et « quasi-prison »</i> .....	186
1.1	Les établissements scolaires : des lieux de la vie scolaire.....	188
1.2	L'accueil ou les accès différenciés dans l'espace scolaire .....	190
1.3	Les bureaux administratifs : des frontières sociales matérialisées par des frontières physiques.....	192
1.4	La salle des professeurs : un lieu d'intégration entre pairs .....	193
1.5	La cantine : un lieu de passage habité par le bruit .....	195
1.6	La cour de récréation : lieu d'institutionnalisation des règles et des régularités de la vie quotidienne des élèves .....	197
1.7	L'hospitalité comme enjeu d'intégration.....	198
2	<i>L'espace particulier de la salle de classe</i> .....	201
2.1	Les rituels d'entrée et de sortie de classe.....	202
2.2	L'organisation spatiale.....	207

<b>CHAPITRE 7 LES RAPPORTS AUX SAVOIRS SCIENTIFIQUES DANS LE PASS.....</b>	<b>213</b>
1 <i>Ce que révèlent les activités PASS sur les paradigmes communication/production .....</i>	213
2 <i>Que font les élèves dans le PASS ? Activités sociales, scolaires ou scientifiques ?.....</i>	217
2.1 L'exercice de l'exposé oral dans les limites du discours régulateur.....	217
2.2 Le littoral idéal ou les limites de l'interdisciplinarité .....	225
2.3 Produire ou fabriquer ? .....	230
3 <i>Sortir de la salle de classe : quand s'affaiblissent les frontières entre monde scolaire et monde social .....</i>	237
3.1 Une recomposition de l'espace scolaire « hors les murs » .....	239
3.2 Des rencontres qui font événement : le dépassement des frontières et les obstacles à ce dépassement .....	243
3.3 Une « fusion » ou plutôt la construction inclusive d'un collectif de travail cognitif .....	247
3.4 D'une curiosité cognitive à une curiosité « écologique » et sociale .....	248
3.5 L'engagement cognitif .....	250
3.6 L'engagement dans l'interaction sociale : le recours au registre familial .....	252
4 <i>L'exemple des visites sur sites scientifiques ou culturels : une mise en scène des situations de communication.....</i>	256
4.1 Des mondes sociaux spécifiques.....	256
4.2 Des stratégies de communication pour attirer les élèves qui passent par les supports pédagogiques et les contenus .....	257
5 <i>Synthèse.....</i>	268
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>269</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>276</b>
<b>TABLE DES MATIÈRES .....</b>	<b>285</b>
<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS.....</b>	<b>288</b>
<b>TABLE DES ANNEXES .....</b>	<b>289</b>

---

## Table des Illustrations

---

TABLEAU 1 : POPULATIONS TEST ET TÉMOIN PAR ANNÉE DE COLLECTE.....	95
TABLEAU 2 : POPULATIONS TESTS ET TÉMOINS PAR CLASSE .....	96
TABLEAU 3 : RÉPARTITION DES POPULATIONS D'ENQUÊTE PAR GENRE .....	97
TABLEAU 4 : RÉPARTITION DES POPULATIONS SELON LES CATÉGORIES SOCIOPROFESSIONNELLES DES MÈRES.....	99
TABLEAU 5 : RÉPARTITION DES POPULATIONS SELON LES CATÉGORIES SOCIOPROFESSIONNELLES DES PÈRES.....	100
TABLEAU 6 : FRÉQUENCE DES DISCUSSIONS ENTRE PARENTS ET ENFANTS CONCERNANT LES DEVOIRS ET LES PROJETS.....	101
TABLEAU 7 : SATISFACTION DES ÉLÈVES PAR RAPPORT À LEURS RÉSULTATS EN SCIENCES .....	103
TABLEAU 8 : TEMPS CONSACRÉ AUX DEVOIRS DE SCIENCES EN UNE SEMAINE.....	104
TABLEAU 9 : REPRÉSENTATIONS DU MÉTIER DE SCIENTIFIQUE SELON LES ÉLÈVES .....	105
TABLEAU 10 : REPRÉSENTATIONS DU SCIENTIFIQUE SELON LES ÉLÈVES .....	106
TABLEAU 11 : ABSENCES DÉCLARÉES PAR ANNÉE D'ENQUÊTE.....	108
TABLEAU 12 : VOLONTÉ DE POURSUIVRE DES ÉTUDES APRÈS LE BACCALAURÉAT.....	109
TABLEAU 13 : FILIÈRES DU SUPÉRIEUR ENVISAGÉES.....	109
TABLEAU 14 : RÉPARTITION PAR CURSUS SCOLAIRE DES FILIÈRES ENVISAGÉES.....	110
TABLEAU 15 : DOMAINES DES MÉTIERS ENVISAGÉS.....	112
TABLEAUX 16 : APPORTS DU PROJET PASS PAR RAPPORT AU COURS ORDINAIRES .....	115
TABLEAU 17 : APPORTS DU PROJET SUR LES ACTIVITÉS PROPOSÉES.....	117
TABLEAU 18 : RAISONS DE L'INTÉGRATION DANS LE PROJET PASS.....	119
TABLEAUX 19 : OPINIONS DES ÉLÈVES SUR LE DÉROULEMENT DU PASS .....	120
TABLEAUX 20 : FRÉQUENCE DES ACTIVITÉS PROPOSÉES PAR LE PASS .....	123
GRAPHIQUES 1 : POPULATIONS SELON LA CSP DE LA MÈRE .....	99
GRAPHIQUES 2 : POPULATIONS SELON LA CSP DU PÈRE.....	100
PHOTOS 1 : EXEMPLE DE SALLE DE SCIENCES.....	208
PHOTOS 2 : SORTIE THERMES SEXTIUS .....	240



---

## Table des annexes

---

DOSSIER DE CANDIDATURE POUR L'APPEL A PROJET « EXPERIMENTATION POUR LES JEUNES » .....	4
QUESTIONNAIRE .....	16
ENTRETIENS .....	27
COLLEGE LES ANEMONES, PROFESSEUR DE PHYSIQUE: M. LEDRU, E1.P.O.C.A.....	28
COLLEGE LES ANEMONES, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES : M. DUCHAMPS, E2.P.O.C.A.....	55
COLLEGE LES ANEMONES, ADJOINT AU PRINCIPAL : M. LEBON , E3.D.O.C.A.....	74
COLLEGE LES BLEUETS, ELEVES, E4.E.O.C.A .....	91
COLLEGE LES BLEUETS, ELEVES, E5.E.O.C.A .....	101
COLLEGE LES CAPUCINES, PROFESSEUR DE SVT: M. YANN DURAND, E6.P.O.C.A .....	109
COLLEGE LES DALHIAS, PROFESSEURE DE SVT: MME PINSON, E7.P.O.C.CL .....	124
COLLEGE LES DAHLIAS, PROFESSEUR DE PHYSIQUE: M. DUTEUIL, E8.P.O.C.CL.....	140
COLLEGE LES EGLANTINES, PROFESSEUR DE PHYSIQUE: M. DUPONT, E9.P.Z.C.CL.....	157
COLLEGE LES EGLANTINES, PROFESSEURE DE FRANÇAIS: MME LEDUC, E10.P.Z.C.CL.....	174
COLLEGE LES EGLANTINES, CPE: MME DESSAY, E11.D.Z.C.CL .....	183
LYCEE LES FREESIAS, ÉLÈVES GROUPE 1, E12.E.Z.L.A .....	193
LYCEE LES FREESIAS, GROUPE D'ÉLÈVES 2, E13.E.Z.L.A.....	215
LYCEE LES HORTENSIAS, GROUPE D'ÉLÈVES, E14.E.Z.L.A.....	228
LYCEE LES IRIS, PROFESSEUR DE PHYSIQUE: MME CORINNE GRIVE, E15.P.O.L.CL .....	240
LYCEE LES IRIS, PROFESSEUR DE SVT : MME LOÏS E16.P.O.L.CL .....	256
LYCEE LES IRIS, PROFESSEUR DE PHYSIQUE: M. DUCLOS , E17.P.O.L.CL.....	273
LYCEE LES IRIS, PROFESSEURE DE SVT : MME LORIOT, E18.P.L.CL .....	297
LYCEE LES JONQUILLES, M. DUPIN PROVISEUR, E19.D.Z.CL.....	325
LYCEE LES JONQUILLES, PROFESSEURE DE PHYSIQUE : MME PIC, E20.P.Z.L.CL .....	337
EXTRAITS DE RETRANSCRIPTIONS DES OBSERVATIONS .....	348
SÉANCE D'OBSERVATION AU COLLÈGE LES PRIMEVÈRES : CDI. ....	349
SÉANCE COLLÈGE LES DAHLIAS : SALLE DE CLASSE .....	354
SÉANCE COLLÈGE LES EGLANTINES : SORTIE AU CANAL DE PROVENCE .....	358