

III - LE GROUPE D'ACTIVITE AUTOUR DE L'ELECTRONIQUE

1. Le terrain: les pratiques dans les domaines de l'électronique et de l'informatique

a - Localisation spatio-temporelle

Les adolescents rencontrés résident dans l'ilôt des Deux-Moulins. Il s'agit d'un ensemble d'immeubles, dits "I.L.N.", construits par l'O.P.H.L.M.V.P. à partir de 1970. Cette caractéristique immobilière a son importance: en effet la construction d'immeubles I.L.N. à Paris depuis 15 ans, souvent en liaison avec des rénovations, a permis à des catégories sociales dites "moyennes" de demeurer dans la capitale. Ces catégories sociales sont précisément celles qui ont développé la revendication du "droit" au logement qui s'est particulièrement traduite en exigences d'équipements collectifs. A cet égard, l'ilôt des Deux-Moulins est particulièrement représentatif.

Fruit de l'action des locataires, une "dalle" constitue le lieu de rencontre par excellence des habitants et du voisinage, aussi bien celui des adultes que des enfants et des adolescents. Cette "dalle" permet de nombreux jeux, vélo, ballon (tennis, volley, basket, patin). En fin de journée, au printemps, des adultes s'y retrouvent et parfois y piqueniquent ensemble. L'ilôt recèle aussi des locaux utilisés par diverses associations.

La constitution des réseaux des adultes, existant sur une base locale, dépend à la fois:

- du milieu social ; à cet égard, les procédures d'accès au parc des logements publics parisiens favorise le regroupement de familles socialement "homogènes",

- de l'âge des enfants ; ceux-ci sont un puissant moyen de socialisation des parents, que renforce la fréquentation de telle ou telle école primaire,

- de formes d'engagement social, concrétisées ici par la participation (ou l'absence de participation) à la vie associative et politique en général et plus particulièrement, pour ce qui concerne cet îlot: aux amicales de locataires, aux associations de parents d'élèves et aux associations socio-culturelles.

b - Les informateurs:

Les cinq jeunes que nous avons rencontrés ont en commun l'histoire locale de leurs parents. Nous les avons isolés car ils ont développé ensemble une activité dans le domaine de l'électronique, il y a trois ans. Si nous devions aujourd'hui

entreprendre cette recherche nous privilégierions l'analyse de la pratique informatique survenue postérieurement et nous aurions affaire à un réseau d'adolescents plus important en nombre que celui dont nous rapportons l'expérience ici.

Enfants, ils ont joué sur la dalle; ils ont fréquenté les mêmes écoles primaires et sont entrés en 6ème à Claude Monet. Actuellement, les deux plus âgés fréquentent respectivement le lycée Rodin et le lycée Jean Lurçat. Si l'origine sociale des parents n'est pas identique, les modes de vie actuels paraissent relativement homogènes et manifestement les parents eux-mêmes constituent un groupe d'affinités qui d'ailleurs n'est pas réductible aux quatre familles concernées. Ces parents développent des pratiques communautaires à l'égard des enfants et des adolescents: les portes sont largement ouvertes aux "copains" et aux "copines", qui passent jouer un moment, regarder la T.V., s'aident éventuellement à "faire les devoirs", restent diner et dorment les uns chez les autres. Il existe, en quelque sorte, une circulation des adolescents à l'intérieur des appartements, et parfois des intérêts communs se cristallisent sur certaines pratiques sportives et certaines pratiques technologiques (terrains d'action privilégiés par les garçons).

C - Le groupe d'affinités:

Nous avons affaire à 5 informateurs et 4 familles:

Gérard a aujourd'hui 15 ans et son frère François en a 13. Ils fréquentent tous les deux Cl. Monet, Gérard redouble la classe de 3ème et François est en 4ème. Ils ont une plus jeune soeur qui fréquente encore l'école primaire. Leurs parents sont issus de milieux dits "moyens", et ont suivi "naturellement" des études: le père est cadre supérieur dans une banque nationalisée, où il est chargé de la réalisation de notes de conjoncture ; de manière périphérique à son activité principale il est concerné par le traitement informatique des informations à l'intérieur de la Banque. La mère a suivi des cours à l'INOP après avoir commencé une licence de langues, elle était "programmée pour devenir enseignante" dit-elle, mais son mariage, la nomination de son mari dans une direction provinciale de la banque, et la venue de trois enfants ont interrompu ses études. Depuis deux ans elle prépare une licence d'arts plastiques et projette d'enseigner à l'issue de ses études. Depuis l'arrivée de la famille "sur la dalle" la participation à la vie associative locale a été assurée par la mère: Animation 13, locataires, parents d'élèves.

Dominique a 16 ans. IL fréquente la classe de 1ère à Claude Monnet. Il est l'aîné de deux autres garçons, âgés respectivement de 14 et 12 ans, qui fréquentent également Cl. Monet. Le père est issu d'une famille de pépiniéristes qui vivent en province, il est devenu architecte-paysagiste et travaille au sein d'une SCOP qu'il a montée. Le milieu d'origine de la mère est plus modeste: elle n'a pas le bac et avait reçu une formation d'aide-puéricultrice et déjà

exercé cette activité professionnelle avant son mariage et la venue des trois enfants. Depuis un an et demi elle a repris cette activité professionnelle et travaille dans une crèche. Elle a participé à des ateliers d'activités manuelles au cours de ces dernières années, mais la prise de responsabilité associative -notamment au sein des parents d'élèves- est assurée par le père.

Thomas a 17 ans. Il fréquente la classe de 1ère et pour ce faire a quitté Cl. Monet pour Jean Lurçat. Sa soeur, âgée de 14 ans, fréquente Cl. Monet. Les grands-parents de Thomas étaient ouvriers, l'un des grands-pères fut conducteur de locomotives et a une réputation "d'inventeur". Le père est maintenant technicien verrier dans un laboratoire du C.N.R.S. et la mère, "programmée pour être couturière", est devenue employée de bureau, et à force de ténacité et d'heures de travail supplémentaires a accédé au grade de chef-comptable de son entreprise. Elle s'est, dit-elle, facilement adaptée à l'ordinateur et souhaiterait avoir le temps d'en apprendre davantage en ce domaine. La participation à la vie associative (parents d'élèves et locataires) est assurée par le père.

Denis a 17 ans. Il est en terminale à Rodin. Son frère, âgé de 13 ans, fréquente aussi le lycée Rodin. Issu d'une famille modeste, le père de Denis est devenu médecin du travail et la mère, après des études décousues et une qualification acquise depuis quelques années exerce la profession d'orthophoniste en établissements publics. Le père a participé activement à de nombreuses associations locales: parents d'élèves, locataires, associations socio-culturelles.

2. Méthodologie : pluridisciplinarité et expertise

Ces adolescents et leur famille sont connus de Michèle Descolonges-Morville depuis plusieurs années. Elle participe au "réseau" des familles (sorties, vacances, vie associative, etc.) et vit dans le quartier. La réalisation de cette recherche posait le problème de son statut : le fait d'être engagée dans des relations d'amitié avec les parents ne risquait-il pas d'interférer dans les informations qu'elle recueillait? Comment elle-même pouvait-elle prendre la mesure d'une subjectivité inévitable? La solution a été apportée par la participation à l'enquête auprès de ces adolescents de deux autres membres de l'équipe, considérés comme des experts (Béatrice Boffety, enseignante et Jean-François Boudinot, informaticien) qui ont eu des modes d'intervention spécifiques :

a - Douze entretiens ont été réalisés avec les adolescents, par M. Descolonges et B. Boffety :

Ces entretiens ont été notés, les données confrontées. Nous nous sommes heurtées à un certain nombre de difficultés pour décider le premier rendez-vous (adolescent absent, indisponible, R.V. ajourné à la dernière minute, etc.). Finalement, une première rencontre a été fixée à l'improviste, et deux des adolescents seulement y ont participé. Par la suite, 6 entretiens ont pu être

réalisés, assez régulièrement, jusqu'en juillet, où les vacances scolaires ont interrompu nos visites. A la rentrée d'octobre, il a été, de nouveau assez difficile de fixer dates et horaires, mais, finalement, 6 autres entretiens ont eu lieu, selon une périodicité régulière.

Deux adolescents ont été vus 5 fois
Un adolescent a été vu 4 fois
Un adolescent a été vu 2 fois
Un adolescent a été vu 1 fois.

Autrement dit :

5 entretiens ont concerné un seul adolescent
3 entretiens ont concerné deux adolescents ensemble
4 entretiens ont concerné trois adolescents.

Ces regroupements, à deux ou à trois, n'ont pas été notre fait, et indiquaient d'une part l'existence de liens plus ou moins serrés entre les adolescents, d'autre part le désintérêt de l'un d'eux pour cette recherche.

Par ailleurs, un "pot", spécialement organisé, a permis à B. Boffety de rencontrer cinq parents.

L'un des aspects positifs de ces entretiens a été de permettre le passage, aux yeux des adolescents, de M. Descolonges d'une place "parentale" à une place de "chercheur". Cependant, la confrontation des informations recueillies au cours des entretiens avec les informations détenues par l'observation-participante n'a pas été sans difficulté, car il est apparu que les entretiens avaient constitué, pour partie, une "mise en spectacle" et certaines affirmations des adolescents, notamment en matière de scolarité, étaient contredites par leur pratique effective (1). Ceci nous a parfois conduit à des différences d'interprétations, que l'on retrouvera au cours du texte.

b - J. F. Boudinot a rencontré les adolescents à trois reprises afin d'examiner le contenu de leur production technologique.

(1) Ceci est convergent avec l'expérience d'E. Lage ("Les représentations sociales du métier de chercheur dans la jeunesse. Vol. I : à travers l'institution scolaire) qui expose combien les entretiens réalisés au cours de la première phase de l'enquête donnaient des résultats stéréotypés.

3. L'Ecole

Au moment où nous avons commencé notre enquête, en mai 1983, les quatre garçons fréquentaient respectivement la 3ème, la 2ème et la 1ère de deux des établissements scolaires de l'arrondissement: Collège et Lycée Claude Monet, Lycée Rodin. Ils sont aujourd'hui scolarisés en 3ème, 1ère et terminale dans les mêmes établissements, auxquels il faut ajouter le Lycée Jean Lurçat, également situé dans le XIIIème. Un des adolescents que nous ne suivions pas l'année dernière est passé, cette année, au Collège Claude Monet, de 5ème en 4ème, où il est en avance d'un an. Outre ce dernier, un autre des adolescents ne rencontrait aucune difficulté scolaire, du moins jusqu'à ces derniers temps, où il "ne fait plus rien à l'école". Deux d'entre eux ont eu des difficultés: Dominique a dû prendre des cours de mathématiques, Thomas redouble sa 1ère. Le dernier enfin, qui redouble la classe de 3ème, pourrait passer en seconde technique l'année prochaine: c'est ce qu'envisagent du moins ses parents qui considèrent, semble-t-il, cette orientation comme moins satisfaisante qu'une seconde indifférenciée. Ce n'est donc qu'à son sujet qu'on puisse parler de réelles difficultés d'insertion scolaire, encore qu'il ne s'agisse pas de difficultés d'apprentissage (point sur lequel nous reviendrons plus tard).

Si les premiers intérêts liés à l'électronique ou à l'informatique paraissent liés au hasard et quasi-événementiels, l'école apparaît cependant comme pourvoyeuse d'intérêts, de stimulations, de relations de camaraderie associées à la technologie. Dominique a vu un plan de montage électronique chez un copain de classe, en a réalisé la photocopie, l'a montrée aux autres adolescents et chacun a réalisé un émetteur-récepteur. Gérard dira: "Il faut avoir quelqu'un qui te donne l'idée, qui t'ait mis dans le bain. C'est un hasard si on en a fait, c'est parce qu'il y a eu des gens autour". L'un des émetteurs-récepteurs a d'ailleurs été réalisé pour écouter un conseil de classe: "Dans ma classe, je me suis intéressé /aux mini-ordinateurs de poche/ parce que tout le monde en avait. Tout le monde tapait, ça m'a intéressé" (Dominique).

Sauf pour l'un d'eux (Denis) qui s'est initié à l'informatique dans le cadre du Club du lycée, l'école n'a pas délivré de formation spécifique dans les domaines électronique ou informatique, à leur regret d'ailleurs. (Dans le premier cas, la situation de Denis est tout à fait spécifique puisque sa pratique technologique se développe dans le cadre essentiellement scolaire. Nous n'avons pas d'éléments d'information qui nous auraient permis d'apprécier l'inter-relation entre l'école et l'activité technologique ici).

Les adolescents se plaignent en effet que les enseignants soient insuffisamment formés ou spécialisés, peu motivés, que les équipements, le matériel et les horaires soient insuffisants.

Les cours sont très théoriques, disent-ils, très orientés vers les programmes et réduits au minimum nécessaire pour le bac, ou bien réduits à un travail manuel limité: "Soit tu en fait /de l'électronique/ en physique, et tu ne fais que de la théorie, soit tu en fais en Travaux Manuels et tu ne comprends rien" (Dominique).

Cependant, ils désirent se former sur le mode du didactisme scolaire: "Il y a des bouquins qui t'expliquent, mais ça prend plusieurs années; tandis qu'avec des cours tous les jours, tu progresses vite". "Moi, je trouve que c'est vachement bien d'inclure l'informatique dans l'enseignement" (Gérard)... Ce qui ne veut pas dire au sein de l'école telle qu'elle est ou leur apparaît: la formation de type scolaire serait acceptable dans la mesure où le professeur qui la prendrait en charge apparaît comme plus ouvert, différent des autres, susceptible d'entretenir avec eux des relations moins impersonnelles: "Si on vous proposait l'informatique dans le cadre des cours? - Ca m'est égal, mais dans le cas des cours, je sais que ça n'est pas possible. Si le prof veut bien m'aider, je sais qu'il a une forme d'esprit qui lui permet de le faire" (Dominique). "Moi, je préfère (en dehors de l'école). Si c'est un prof, je sais qu'il ne me connaîtra pas tandis que si je connais quelqu'un dans ma vie privée, ça peut devenir un copain... Avec un prof oui, mais un prof qui soit passionné, qui soit intelligent" (Gérard).

Paradoxalement, ce que l'école peut leur proposer en matière de formation, c'est, par la rigidité des programmes et la pauvreté des moyens, la mise en oeuvre d'un processus de sélection-élimination où l'électronique, l'informatique, par exemple, pourraient se retrouver dotées d'un statut un peu spécial, annulant les inconvénients majeurs du système scolaire à leurs yeux. Lié à cette exigence, transparait toujours le désir de trouver des adultes qualifiés pour leur faire dépasser le processus de reproduction - imitation, qu'ils déplorent, et que nous avons mis à l'épreuve en leur proposant un "expert": il a été bien accueilli, et même sollicité.

L'expérience scolaire propose donc, comme le négatif d'un cliché photographique, un certain modèle d'apprentissage, où le statut des enseignants potentiels est défini, où le statut de l'enseigné, devenu alors demandeur et "performateur" actif, ne l'est pas moins. "Avec plus d'activités technologiques, on aurait davantage de contacts avec eux /les profs/ tandis que là, ils restent derrière leur bureau. On serait bien obligé de se donner des conseils" (Gérard).

De plus, même si les adolescents se plaignent de ses limites et de sa répétitivité, le cadre scolaire propose, en termes effectifs ici, un schéma transmission - apprentissage des

connaissances - exercices d'application - assimilation des connaissances vers l'utilisation autonome (1) qu'ils ont non seulement reproduit explicitement mais reproduit à leur insu dans les réalisations informatique, reproduction de stéréotypes "personnalisés" par eux, en dépit du souci d'éviter de faire "une démonstration des qualités de l'ordinateur" (Gérard).

On peut alors remarquer ici que les connaissances acquises soit à l'école, soit par le biais d'un apprentissage dont le schéma est conforme à celui que propose l'école, même développées en dehors du milieu scolaire, sont exploitées dans le réseau de relations scolaires qu'elle contribuent à constituer. L'école participe, de ce point de vue, à l'élaboration d'un statut d'initiation ou de personnes-ressources pour les membres d'un réseau d'adolescents: Thomas, personne-ressource pour fabriquer de l'acide avec lequel réaliser les montages électroniques; Dominique, personne-ressource pour diverses réparations. Le rôle de l'école n'est pas à négliger dans la constitution du réseau, mais comment pourrait-il en être autrement? L'école est nécessairement présente dans toutes leurs activités, c'est donc un facteur avec lequel il nous faut compter, même si cela n'est pas, comme pour certains autres, un facteur dont l'importance est à apprécier en fonction de son absence possible d'intervention.

L'aller et retour, inégal et irrégulier, des apprentissages scolaires aux pratiques technologiques, se trouve, en fait, formulé explicitement en termes inversés: en effet, si les adolescents reconnaissent peu utiliser des connaissances scolaires dans leur pratiques technologiques, ils affirment par contre volontiers que, en termes de formation, les compétences acquises par le truchement de leurs activités technologiques s'exercent pour le plus grand bénéfice des disciplines scolaires (outre que l'ordinateur facilite les calculs de Dominique, il fait progresser Gérard en mathématiques, affirme ce dernier).

L'école, les rythmes scolaires, les copains de classe... sont omniprésents dans leur discours et structurent leur vie. Les thèmes des premières réalisations en informatique et électronique

(1) (Thomas). "A l'école, on a un apprentissage, des expériences dans les petites classes. J'ai refait les expériences/en chimie/que j'avais faites en classe. J'ai voulu faire des expériences pratiques, créatives, c'est-à-dire faire de la soie, fabriquer de la liqueur de Fehling, galvaniser... "J'ai refait l'électricité chez un copain", Gérard, qui a aussi réparé un modulateur chez un copain, "Tu es obligé de recopier des programmes, par exemple, en informatique (Dominique)..."

cf. Stella BARUK "Echecs et Maths" Paris, Seuil, 1973. L'auteur y développe sa réaction quand aux maths modernes, et montre que, sous des couleurs qui se veulent concourir à l'élucidation de la pensée, l'enseignement des mathématiques fonctionne sur un même registre dans les écoles : celui du retour en arrière. L'élève est toujours invité à aller voir "avant" et à répéter ce qu'il a appris auparavant. Cette forme d'apprentissage, typique de l'école, se reproduit ailleurs. "Pour "prendre pleinement conscience des propriétés des constructions réalisées", "il faut revenir en arrière sur ses pas et examiner le chemin qui a été parcouru". Entièrement tourné vers ce qu'il est sensé avoir fait, et donc qu'il devrait savoir faire, l'enfant ne peut jamais que proposer de re-faire". écrit-elle (p. 66), poursuivant : "ces expériences accumulées, que l'on fait d'abord, dont on prend conscience ensuite, ne sont dans le secondaire guère différentes du "apprenez votre leçon d'abord, vous comprendrez après".

sont inspirés par l'école: émetteur-récepteur FM pour écouter un conseil de classe, chasse au LEPROF(2). Si, dans ce dernier cas, on peut distinguer thème et projet (un jeu informatique), dans le premier par contre, le projet naît du désir d'écouter un conseil de classe, lieu où l'on peut "défendre son bifteck" (Dominique).

4. Le milieu familial

Le milieu familial a été une référence ou un stimulant des premières pratiques électroniques, qui paraissent avoir focalisé à un moment donné, sur une technologie, des attitudes de bricolage que chacun développait antérieurement (démontage de postes de radio hors d'usage, réparations de bicyclettes, de vélomoteurs, chimie) et qui ont perduré, parallèlement, en se centrant davantage sur des réalisations domestiques (repeindre l'appartement d'une grand-mère, tirer une ligne téléphonique, réparer le circuit électronique de l'appartement d'un copain, secourir des copains plus jeunes, forcés d'interrompre leur "boum" parce qu'ils avaient marché sur les fils de la chaîne, de réparer des jacks de walk-man, etc...). Signalons, de ce point de vue:

- la mère de Gérard: "bricoleuse" qui se forme à l'art plastique et anime des ateliers pour enfants autour d'activités manuelles,
- l'oncle de Gérard: "spécialisé dans les trucs scientifiques" travaille au CEA,
- le père de Gérard: "quand il était jeune, il aimait bien bricoler, il avait une petite 125, il avait toujours les mains dedans",
- l'oncle de Thomas: "joaillier" peut-être inspirateur de la collection de minéraux,
- le grand-père de Thomas: "à sa retraite, il avait construit des machines pour tirer des plans, des moteurs, des projecteurs, des appareils-photos",

(2) La chasse au LEPROF (LEPROF remplaçant avantageusement le nom d'un de leurs professeurs) est un jeu informatique mis au point par les adolescents dont le but est de faire exploser la cabine téléphonique jusqu'à laquelle le professeur a progressé. "LEPROF va dans une cabine téléphonique pour téléphoner à tes parents pour te donner un avertissement, et tu dois faire exploser la cabine. T'entends: "Avertissement pour la classe de 4ème B, et t'entends un petit rire sadique..."

- le père de Thomas: personne-ressource qui, technicien CNRS, a initié son fils à l'électricité, a fourni le matériel de chimie,
- la mère de Thomas: c'est à l'occasion du Noël de son entreprise que son fils a reçu, en cadeau, une boîte de chimie,
- le père de Dominique: architecte paysagiste,
- la mère de Dominique: très bricoleuse (reliure, ateliers divers à la CAF).

La famille de Gérard a sans doute été plus stimulante que les autres sauf dans le cas de Denis, la famille a valeur d'exemple et tous les adolescents sont bricoleurs, Denis compris.

Pour importante qu'apparaisse la stimulation familiale, la place de la technologie dans les rapports familiaux n'a pas de valeur décisive, puisque l'échantillonnage présente aussi un individu bricoleur en dépit d'un milieu qui ne l'est pas.

Pour ce qui concerne spécifiquement l'informatique, ajoutons qu'aucun parent n'a suivi de cursus de formation technologique. Les seuls d'entre eux (père de Gérard, mère de Thomas, père de Dominique) qui ont eu des contacts avec la technologie sont, actuellement, "utilisateur". L'informatique rentre dans l'entreprise, statistiques ou comptabilité sont donc informatisées désormais, et les "progrès de la technologie" sont très importants dans leur secteur respectif: outil de traitement ou de gestion, la technologie n'a pas encore modifié leur vie professionnelle de façon radicale à leurs yeux. (Il serait plus juste de dire que, si, concrètement, rien n'a encore radicalement changé, nombreux sont les propos tenus au futur, par les parents, où l'ordinateur est favorablement présenté: "Ca permet d'aller plus vite; désormais, on ne passera plus les écritures à la main; l'ordinateur nous enlève tous les travaux fastidieux, répétitifs, et on s'aperçoit qu'on a autre chose à faire (mère de Thierry)). Mais, là aussi, l'exemple de Denis nuance l'importance du facteur de stimulation familiale et fait des parents, chez lesquels les enfants peuvent tous se réunir, davantage un creuset qu'un moteur de l'activité technologique.

Cependant, si l'on examine la place des parents, non plus par rapport au bricolage ou à la technologie, mais par rapport à la science et au savoir, il semble que le passage à la pratique informatique trouve un sens. Nous avons repris, pour réaliser cette analyse, la grille mise en place par E. Lage (op. cit.) où elle situe la profession des parents selon leur degré de proximité (1) à l'égard de la science et du savoir: on observe que les parents du seul adolescent qui n'ait pas acquis un micro-ordinateur sont, par

rapport aux autres parents, les plus éloignés (ou les moins proches) de la science et du savoir:

	père	mère	
Gérard et François	6	3	= 9
Dominique	5	2	= 7
Denis	5	3	= 8
Thomas	4	2	= 6

Mais ce résultat établi sur la base d'un petit groupe pouvait être le fait du hasard, et nous avons examiné la place des parents des "copains" que les adolescents indiquaient comme leur étant les plus proches, mais inintéressés par la pratique informatique et dénués de micro-ordinateurs. Le résultat conforte notre observation. En effet, les parents ont un degré de proximité à l'égard de la science et du savoir égal ou inférieur à celui des parents de Thomas.

Au vu de ces résultats, il semblerait que le degré de proximité des parents à l'égard de la science et du savoir (qui n'est pas assimilable à une hiérarchie des revenus ni de diplômes), ait une incidence sur l'acquisition d'un micro-ordinateur par l'un des adolescents de la famille. Cependant, la faiblesse de l'échantillon doit nous inciter à la prudence et des travaux statistiques complémentaires seraient nécessaires pour confirmer ou infirmer cette hypothèse.

(1) Rappelons que ces degrés de proximité sont :

proximité 8 : chercheurs en sciences exactes et professeurs d'université
 proximité 7 : chercheurs et professeurs d'université en sciences humaines
 proximité 6 : ingénieurs, professeurs de sciences au lycée
 proximité 5 : médecins, architectes
 proximité 4 : techniciens
 proximité 3 : fonctionnaires, journalistes, écrivains, professeurs de lettres au lycée, etc.
 proximité 2 : secrétaires, artisans, ouvriers
 proximité 1 : O.S., commerçants, employés de maison, etc.

5. La technologie dans la stratégie de formation

On peut supposer que, sur le plan de la formation, le niveau d'instruction des parents inclut(1):

- la description verbale d'opérations: geste accompagné d'exortations à observer et imiter,
- l'enseignement verbal de savoirs techniques caractérisés par le fait qu'ils proviennent de l'observation répétée de la relation de conséquence entre deux éléments,
- la transmission explicite et contrôlée de définitions, de connaissances scientifiques et de raisonnements.

Les parents ont ainsi activement participé à définir une aire de formation large, où on propose des activités aux enfants, achète un ordinateur (père de Gérard), finance des abonnements (parents de Thomas) et où on ne lésine pas sur l'argent de poche dévolu aux activités extra-scolaires.

Plus le message idéologique est intégré et assimilé -conclut une étude consultée(2)-plus grand est le degré d'autonomie atteint, plus relâchée est la pression familiale. La meilleure courroie de transmission se situe ici d'abord au niveau du vécu quotidien, c'est-à-dire au niveau des modes de pensée et des comportements acquis au sein du milieu familial.

La pratique technologique réalisée par les adolescents bénéficie de la bienveillance de leurs parents et parfois de leurs aides. Il s'agit d'une pratique qui se situe en-dehors du temps et de l'espace scolaire et qui cependant, n'est pas sans poser question quant à l'école.

Le niveau d'exigence des parents à l'égard de l'école est élevé. Lorsque les enfants fréquentaient les écoles maternelles et primaires, les parents ont développé des conduites d'appropriation dans une dynamique identique à celle qui les amenaient à investir la "dalle" - conduites qui ont été nommées "luttres pour l'appropriation de moyens de consommation collective" par M. Castells (cf "Luttres

(1) Distinction retenue dans le rapport cité ci-dessous.

(2) "La concurrence des modes de formation et d'informations scolaire et extra-scolaire chez les adolescents". OFRATIME. SEDES. Régine BOYER, Françoise LACAS, Gilles MOINOT, Marie-José TABOADA. A.T.P. PARIS 1975.

urbaines", Maspéro, 1973). Cela s'est précisément traduit par leur participation active aux associations de parents d'élèves, et à l'organisation d'ateliers, au sein de l'école primaire, qui réunissaient enfants, enseignants et parents. Une rupture, dans ces modalités d'appropriation, est manifestement survenue dès l'entrée en 6ème. De leur participation aux associations de parents d'élèves, du fait d'être délégué de parents aux conseils de classe, les parents, dont il est question ici, tirent un bilan dubitatif. Ces conduites, en effet, ne garantissent pas d'être entendu et n'assurent pas une (bonne) intégration des enfants -cette position est modulée selon l'établissement scolaire, Cl. Monet leur paraissant à cet égard particulièrement "bétonné".

Le secondaire, en effet, se présente aux yeux des parents, comme un système hiérarchisé en classes de niveaux plus ou moins explicites, dont il est nécessaire d'adopter les normes, faute de quoi la réussite scolaire, et à terme professionnelle, des enfants ne sera pas assurée. Cela s'est concrétisé par l'adoption de l'allemand en première langue et du latin en 4ème. Parallèlement, les parents ont expérimenté, par des redoublements de classes (dans trois familles), l'aléatoire de la réussite. Dans le second cycle, les nouvelles échéances sont posées par le choix des sections qui ouvrent plus ou moins les portes d'études ultérieures. Les disciplines scientifiques sont créditées d'un grand pouvoir en matière de choix ultérieurs - mais l'on imagine mal des parents estimant le contraire !

L'institution scolaire apparaît aux parents comme un système rigide, qui ne permet pas de se tromper d'orientation car les choix y sont irréversibles. Si la pratique technologique des enfants conduit les parents à formuler des revendications, ils sont en même temps persuadés que la résolution des questions ainsi soulevées leur échappe. Factuellement, ces revendications se traduisent sur deux plans: les programmes, selon eux, devraient s'ouvrir plus largement à la technologie, et prendre en compte des technologies telles que l'électronique et l'informatique - cela nécessiterait une refonte de l'E.M.T.; sur le plan pédagogique, ils estiment que l'école devrait être capable de reconnaître et d'intégrer les capacités d'initiative dont les enfants font preuve au cours de leurs activités technologiques.

On est donc fondé à se demander si les pratiques technologiques des enfants affectent, au-delà des revendications, les stratégies familiales en matière de scolarité. L'adhésion parentale à la pratique technologique des enfants est-elle le signe de nouvelles stratégies familiales pour lesquelles, l'école et les diplômes ne garantissant plus de mobilité sociale, la pratique technologique deviendrait le moyen le plus sûr d'assurer le "vol social"? Ou bien assiste-t-on au développement de l'idéologie du temps libre, celui-ci permettant l'épanouissement des capacités personnelles, lesquelles en retour favoriseraient la réussite scolaire? D'une part, l'origine sociale des parents, "populaire" pour la plupart d'entre eux, et le fait que le seul "bien" familial consiste en diplômes et qualifications professionnelles, d'autre

part l'expérience d'in-appropriation de l'institution scolaire que l'on vient d'exposer, conduisent à penser que la scolarité est une valeur reconnue, dans ce milieu social, autrement dit, un lieu de passage obligé pour la formation professionnelle. En revanche, il apparaît que les parents estiment que les valeurs éducatives de formation de l'individu et du citoyen et plus généralement d'ouverture sur le monde ne sont pas portées par l'école, et le déplorent.

Les commentaires des adolescents à l'égard de l'enseignement et des enseignants font écho à ceux des parents. Ils valorisent les disciplines scientifiques comme clés professionnelles, dans le même temps valident les choix parentaux quant à l'allemand et au latin. Ils créditent les enseignants chargés d'assurer la formation scientifique dans les classes dites "fortes"(C) d'une compétence supérieure à celle de leurs collègues de même discipline, enseignants dans d'autres classes - ce que l'on peut considérer comme un reflet de la survalorisation généralement répandue dont la classe "C" est affectée. Leur pratique technologique les conduit à prendre position par rapport au savoir des enseignants de physique qu'ils ont été amenés à interroger, et ils estiment que ceux-ci détiennent un savoir général, qu'ils sont éventuellement spécialisés dans certains domaines de la physique, mais incompetents en matière de réalisation électronique, autrement dit, les enseignants ne leur apparaissent pas comme de potentielles personnes-ressources. En auraient-ils la capacité technique, il n'est pas certain que leurs capacités "humaines" trouveraient grâce aux yeux des adolescents. Ceux-ci, en effet, développent de fortes exigences à cet égard: ils critiquent avec virulence des conduites supposées mercantiles de quelques enseignants, certaines laideurs physiques expressives d'attitudes morales, et plus généralement une absence de "contact". Leurs critères de valeurs ne se rapportent alors plus à des disciplines -deux professeurs sont réellement plébiscités en vertu de leurs capacités pédagogiques et humaines, il s'agit d'un professeur de musique ("celle-là, elle aura pas perdu sa vie !") et d'un professeur d'histoire-géo. Au-delà des aspects factuels, on peut estimer qu'ils élaborent des figures, positives et négatives, celles de modèles d'adultes.

Ces résultats concordent avec les résultats de la recherche dont Mme Leselbaum fait état. Elle souligne, en effet, combien la fonction "utilitaire" de l'école continue d'être une fonction reconnue par les adolescents, pour lesquels les "matières scientifiques servent au métier", cependant qu'ils sont nettement moins nombreux à reconnaître que l'école pourrait leur permettre de "mieux connaître le monde qui (les) entoure", "être un citoyen responsable", et "être capable de s'exprimer et de communiquer".

Les adolescents du groupe électronique/informatique soulignent, effectivement, ces deux fonctions de l'institution scolaire: ils reconnaissent l'"utilitaire" mais dénieient que l'école soit généralement formatrice de l'individualité. Cette position entre en résonance avec celle de leurs parents, exposée plus haut. La concordance des positions respectives des adolescents et des

parents, permet de préciser que l'activité technologique se situe sans conteste dans la sphère du temps libre, et cependant incite les uns et les autres à formuler des revendications qui prennent effet sur l'école (et à terme sur l'activité professionnelle).

Entre le début de la recherche, et son achèvement, l'un des adolescents a cessé toute pratique technologique, pour se consacrer à "l'économie". En-dehors de conditions psychologiques particulières toujours possibles, mais dont l'analyse n'entre pas dans le champ de cette recherche, on peut tenter d'en proposer une explication: on a souligné ici que l'activité technologique des adolescents se développe au sein d'un milieu familial favorisant et que celle-ci permet aux adolescents et à leurs parents de formuler des revendications à l'égard de l'institution scolaire. En choisissant d'acquérir des compétences dans la discipline économique, cet adolescent se donne les moyens de contester les valeurs idéologiques et politiques de sa famille - les conflits père/fils se focalisent désormais fréquemment sur des thèmes politiques -, autrement dit, Thomas, qui, explicitement souhaite se détacher de sa famille, ne laisse plus à ses parents la possibilité de développer des revendications sur la base de ses propres activités. N'ayant pas encore les moyens d'une rupture sociale, il opère cependant une rupture avec un milieu qui se définit par des caractéristiques sociales mais aussi idéologiques.

6. Tiers milieu et autodidaxie

Outre la présence, dans le milieu familial d'un des adolescents au moins, d'une expérience autodidacte (grand-père de Thomas), c'est à partir de la définition, examinée ci-dessus, de la sphère d'apprentissage chez les parents, que l'on peut déceler le déplacement des processus d'apprentissage vers le tiers milieu et l'autodidaxie. Les parents de tous ces adolescents se connaissent et se rencontrent régulièrement à l'occasion d'activités de loisirs, ou d'activités associatives. Dans ce qui est au départ, du côté des enfants, un réseau de copains (plus large en l'occurrence que le groupe d'adolescents isolé dans cette analyse) qui se retrouvent aussi à l'occasion de sorties familiales, la technologie, une activité parmi d'autres, va circuler. Dominique voit chez un copain un plan de montage, fait une photocopie, la montre à Gérard et à Denis, et ils réalisent un émetteur-récepteur FM. "Si J.B. m'avait pas intéressé à voir son ordinateur, j'aurais pas été intéressé par l'informatique. Le fait d'avoir quelqu'un dans son entourage qui bricole, a entraîné" (Gérard). Dominique demande à Thomas de fabriquer de l'acide. Il n'y réussit pas mais fabrique sur commande de Denis, Dominique, Gérard, des boules puantes et, pour des copains diabétiques, de la liqueur de Fehling (Thomas).

L'itinéraire est le même pour les autres activités :

- électronique :

un copain de classe → Dominique → Gérard, Denis, Thomas
→ réparations pour des copains

- informatique :

école → Denis → Gérard, Thomas, Dominique → Pierre, Jérôme

Père de Gérard → François → Gérard, Dominique

Père de Dominique → Gérard, Dominique

- chimie :

Thomas → Dominique, Denis, autres copains

Oncle de Thomas → Thomas

- pierres et minéraux :

Thomas → Denis

L'environnement a aussi joué un rôle: "Au début, on commence par des jeux d'action, réflexes, puis on continue avec des jeux qui demandent de la réflexion" (Denis).

Le processus, pour l'informatique notamment, passe d'abord par la reproduction de programmes, "personnalisés", puis par une recherche de perfectionnement et d'élaboration, esthétique notamment chez Gérard, une meilleure compréhension du programme en vue, idéalement, d'une maîtrise du langage et de la conception de programmes.

On observe, pour tous les individus, un passage d'une technologie à une autre qu'on pourrait ainsi représenter(6) :

chez Thomas: pierres, chimie, électricité intérêt pour électronique,
économie, droit, jeux stratégiques

chez Denis: électricité, informatique
électronique

chez Dominique: électronique, informatique

chez Gérard: électricité, informatique
électronique

Sur le terrain, ces différentes activités sont distinguées par nos informateurs (distinction induite par le caractère directif des entretiens, peut-être), sans toutefois être hiérarchisées, et sans que soit explicite le mode de passage d'une technologie à une autre ni l'application à la technologie la plus récemment pratiquée, de connaissances apprises par ailleurs et antérieurement.

Il semble que l'on ait affaire à une culture "kaléidoscopique" où coexistent, un temps, plusieurs activités

(6) Cette évolution vers des activités de plus en plus abstraites suit, au demeurant, celle des programmes scolaires, d'un niveau à un autre.

(certaines étant ensuite abandonnées) concourant à définir ce "champ large d'apprentissage", comme nous le disions plus haut, sans hiérarchie particulière (nous reviendrons sur ce point), sinon celle des tranches d'âge auxquelles correspond ou a correspondu telle ou telle activité.

A l'exception de Thomas, nous avons noté le flou des réponses qui nous auraient permis de mieux situer dans le temps leurs diverses pratiques: leur vie semble s'organiser selon une mosaïque de pièces qui sont autant d'activités. Certaines de ces pièces, comme dans la lentille d'un kaléidoscope, semblent s'estomper pour être progressivement abandonnées (ainsi, le jeu sur la Dalle), tandis que d'autres naissent (un intérêt pour l'informatique, concrétisé, pendant un an, par une enquête sur le matériel disponible, conduite par François, ou par Dominique) sans encore se matérialiser par des pratiques régulières et décelables par des observateurs extérieurs. Plus qu'il n'y a choix d'une activité homogène et consciente, il y a regroupement des pièces du prisme, à un moment donné, qui privilégie, aux yeux de l'observateur ou du questionneur, telle activité ou telle signification de celle-ci aux yeux des adolescents.

Ceci -et cette formulation métaphorique rend compte des difficultés d'appréciation précise en termes chronologiques ou pragmatiques explique que nous ayons eu, au cours du travail de terrain, une "surprise": nous apprenions, par la mère d'un des adolescents, que son fils cadet, frère d'un de nos informateurs, ne faisant pas partie de leur groupe, avait acquis un ordinateur et menait son enquête depuis un an en vue de cet achat pour lui-même et son frère; il avait d'ailleurs mis au point un programme et initiait Gérard à l'informatique. Mais il est vrai que nous n'avions jamais posé de question explicite relative à des intérêts supposés dans le domaine de l'informatique. Par ailleurs, pendant toute la période des entretiens, M. Descolonges n'avait pas eu de contact avec les parents, autre source d'information.

De la bouche d'un autre des adolescents, nous devions apprendre à la même période qu'il avait, lui aussi, acheté un ordinateur pendant les vacances et préparé son achat par une enquête comparable dont nous ne savions rien avant l'exécution du projet. Nous réalisions ainsi assez brutalement qu'une partie des informations, et non la moindre, nous avait été soustraite. Dans le cas que nous venons de présenter, il n'y a eu apparition soudaine de l'informatique que pour les témoins oculaires, i.e. les chercheuses. La question est alors de savoir ce qui, dans une activité, est "abandonné" et ce qui est "recomposé": dans le cas de Thomas, le passage des pierres à la chimie est significatif: il "abandonne" la collection, l'acquisition d'un objet matériel; il "garde" la méthode qui permet de classer, d'analyser, puis d'innover et de créer; il passe ainsi d'une activité d'accumulation-répétition à une activité d'expérimentation plus dynamique et autonome, avec mise à l'épreuve du savoir acquis sur d'autres terrains.

7. Examen des pratiques et productions technologiques

Les rencontres ont eu lieu en trois fois sur rendez-vous, au domicile des deux adolescents. Le but était d'analyser leurs productions électroniques et informatiques.

La première entrevue, préparée par M. DESCOLONGES-MORVILLE, s'est déroulée en sa présence. Elle a consisté à présenter des programmes fonctionnant sur le micro ordinateur familial et à montrer les montages électroniques de Gérard. Il avait été prévu d'emporter les réalisations électroniques dans le but de les photographier et de connecter une imprimante au micro-ordinateur afin de tirer quelques listings. Malgré la présence de magasins spécialisés dans le quartier, il ne fut pas possible de trouver les connecteurs adéquats pour raccorder les deux systèmes. Rendez-vous fut donc pris pour la semaine suivante avec les accessoires nécessaires. La seconde visite se déroula à essayer de raccorder les deux appareils. La panne de l'imprimante couronna cette tentative malheureuse. Ce n'est qu'une semaine plus tard que le branchement fut réalisé avec succès et que Gérard et François purent sortir leurs listings. L'imprimante leur fut confiée trois ou quatre jours, à leur grande joie. Pendant ce temps, les copains et les parents eurent droit à une démonstration en règle. Cependant, le piédestal sur lequel était juché le technicien spécialiste était bien ébranlé du fait des difficultés rencontrées à connecter une simple imprimante !

Au moment de la reprise du matériel, l'un des deux adolescents (Gérard) me confia qu'il n'avait pas pu utiliser les options de cet appareil (double hauteur et/ou double largeur par exemple) du fait de ses faibles connaissances de l'anglais (langue dans laquelle est rédigé le mode d'emploi qui leur avait été laissé). En fait, au delà des mots et de la compréhension des phrases de la documentation, certaines pratiques et notions liées à l'informatique leur faisant défaut, ils avaient préféré rejeter la "faute" sur leur niveau scolaire plutôt que dans leur domaine réservé. Plus précisément, il s'agissait ici d'envoyer à l'imprimante le code "ESC" pour lequel leur micro-ordinateur ne possède pas de touche particulière. Cette fonction ouvrant la porte à toutes les options de l'appareil, la solution aurait consisté à traduire cette touche par son équivalent dans la table des valeurs ASCII. Ainsi, il leur manquait surtout le concept de "caractère de contrôle", c'est-à-dire de caractère qui, n'ayant pas habituellement de représentation graphique sur une imprimante, est utilisé pour programmer les fonctions liées à l'aspect ou la disposition des caractères imprimés ainsi que les diverses options proposées par les constructeurs (vitesse, marche, arrêt, tabulation, interlignes, marges, etc...).

Analyse des produits fabriqués

1 - Montages électroniques :

Sept appareils nous ont été remis :

- 1 chasse moustique oscillateur de fréquences élevées proche des ultra sons (inefficace selon eux !)
- 2 micro émetteurs à modulation de fréquence dont l'un est caché dans une petite boîte d'allumettes
- 1 récepteur FM réglable de 96 à 108 MHZ
- 1 amplificateur son en pièces détachées attendant d'être monté dans une nouvelle boîte métallique
- 1 carillon de porte n'ayant jamais fonctionné
- 1 alimentation continue variable étalonnée par un copain.

Tous ces appareils sont la reproduction de montages proposés dans des revues spécialisées (Radio Plans) ou de livres d'initiation (Cours rapide de radio électronique simplifié, construction des appareils électronique du débutant). Ils s'apparentent aux kits vendus dans le commerce avec le guide de montage sauf que les composants de base ont été achetés à l'unité et les circuits imprimés fabriqués manuellement. En cas de panne ou de non fonctionnement, ils n'ont pratiquement pas possibilités de réparation (ils ne possèdent pas de contrôleur universel qui est l'instrument de mesure de base de tout électronicien). Le carillon de porte illustre bien cette constatation puisque cet appareil n'a jamais fonctionné ; la panne n'ayant pas pu être détectée par les copains appelés en aide, la recherche a été abandonnée. mais le montage nous a quand même été présenté.

A propos du degré de maîtrise des techniques mises en oeuvre, on peut faire les remarques suivantes, issues seulement de l'examen des objets proposés :

a) La capacité de copie est évidente puisque sur sept montages présentés, six fonctionnent ou ont fonctionné. Les précautions élémentaires pour l'installation des éléments sensibles ont donc été satisfaites, sauf peut-être pour le carillon de porte où le circuit intégré a été soudé sur la plaquette et en a certainement souffert !

b) Le dessin de certains circuits imprimés est quelquefois très grossier ce qui est caractéristique d'une reproduction manuelle directement réalisée sur les plaques ;

même si le passage par la décalcomanie a été parfois utilisé, il est évident que les techniques de transfert par photosensibilisation n'ont pas été utilisées.

c) Le résultat des soudures est le dernier élément qu'on puisse apprécier dans ce type de travail. Il dépend en grande partie de la qualité du produit utilisé (proportion étain plomb résine décapante) mais surtout de la maîtrise du fer à souder (température et propreté de la panne). On distingue ici, selon les endroits, les principales variations possibles : trop ou pas assez d'apport, chauffe insuffisante ou trop forte, caractéristique des soudeurs débutants, pour qui l'efficacité compte plus que l'esthétique et qui n'ont pas encore "domestiqué" parfaitement la matière qu'ils manipulent.

d) La distance entre les modèles proposés et les réalisations n'a pas pu être évaluée faute d'accès aux sources.

e) L'examen de ces différentes pièces ne permet pas, bien entendu, d'apprécier les notions acquises : voir pour cela, les représentations sur le sujet.

2 - Programmes :

Cinq programmes écrits en Basic pour le micro ordinateur DRAGON 32 m'ont été remis au moment où je suis allé rechercher l'imprimante. Ce sont les jeunes qui ont fait eux-mêmes la sélection.

- DS : dessin d'un tableau de bord de voiture Citroen DS ou d'une voiture inventée (ENF).

- METEORE : (jeu vidéo) - Le ciel vu d'une cabine spatiale, un météore arrive (un cercle grossit) ; il faut le détruire avant qu'il ne vous "réduise à l'état de malfaisantes et microscopiques poussières". Commandes au clavier - INKEY.

- LEPROF : (jeu vidéo) - Tir sur cabines. "LEPROF veut téléphoner au censeur pour vous coller un avertissement. Pour l'en empêcher, désintégrez toutes les cabines téléphoniques en appuyant sur une touche lorsqu'elles sont dans la cible". Commandes au clavier - INKEY.

- SNAFU : (jeu vidéo) - Deux chenilles adverses laissent des traces sur l'écran et doivent encercler l'adversaire. Commandes à l'aide des manettes de jeu.

- MENUS : Propositions de plats avec appréciation de la difficulté, indications du temps de préparation et du prix, renvoi à la page où se trouve la recette (livre de cuisine hors programme). QCM commandé au clavier par un chiffre - INKEY.

Comme dans le cas des réalisations électroniques, ces

programmes sont en grande partie des copies plus ou moins modifiées de listings proposés dans des revues spécialisées. La part de création est cependant potentiellement plus originale dans la mesure où on peut ne reproduire que les quelques lignes qui correspondent au besoin (ou au projet).

Un cas particulier doit être fait au programme SNAFU qui est la traduction en Basic d'un programme en provenance d'un camarade du Lycée qui l'aurait traduit du LSE en Basic ; la traduction pouvant s'effectuer au mot à mot, les compétences peuvent alors être relativement réduites. Un autre cas particulier est celui du programme LEPROF, transposition des jeux de tir classiques. On a simplement remplacé les météores ou les avions par des cabines, mais on joue quand même à détruire.

Un seul programme (DS) est ponctué de commentaires structurants (Musique, présentation, choix, Citroen DS, signe, pause, début dessin, voiture inventée). Les autres listings présentent de grandes difficultés de lecture et les corrections éventuelles ont dû être difficiles à détecter. (Voir à ce sujet les lignes 170 à 220 du programme MENUS).

Pratiquement tous les programmes commencent par un générique de présentation dans lequel le nom de l'auteur est mentionné.

DS : "Voitures par FRANCOIS"
"FRANCOIS et DRAGON 32 DATALTD"

LEPROF : "FRANCOIS PRESENTE CHASSE AUX LEPROFS"

SNAFFU : "DANIEL présente SNAFFU amélioré par la GOL COMPAGNY"

MENU : "Programme réalisé par FRANCOIS".

Ces génériques sont systématiquement accompagnés d'une musique synthétique ou du lancement programmé d'une bande son sur magnétophone en début et fin de jeux ainsi qu'à chaque fois qu'un but est atteint. La maîtrise de ces commandes semble être atteinte mais les choix qui sont faits pour les sons synthétiques seraient plus à classer du côté des bruits que de celui des mélodies (noter à ce sujet la préférence pour la musique hard de ces jeunes).

Le graphisme est rudimentaire (droites point à point, cercles variés). Les couleurs utilisées sont peu nombreuses (vert, rouge, bleu, jaune, noir). Les listings m'ont tous été présentés en vert sur fond noir.

Même si l'instruction DRAW est amplement présente dans les programmes, rien n'indique qu'elle soit assimilée et utilisée pour des besoins propres. Il en serait de même de l'instruction LINE qui permet de relier deux points repérés par leurs coordonnées, si quelques morceaux originaux n'avaient pas montré que le principe avait été compris et employé. (Voir lignes 580 à 630 du programme

DS) pour écrire les trois premières lettres d'un nom.

En conclusion, et pour avoir vu "tourner" quatre de ces programmes, on peut affirmer que ces adolescents ont au moins une compétence qu'on ne leur dénierait pas : celle qui consiste à recopier sans faute un texte entièrement codé. Sont-ils pour autant restés dans l'ignorance de ce qu'ils ont écrit ? On peut en douter. Quoiqu'il en soit, il serait peut-être intéressant de vérifier si cet entraînement à l'écriture sans fautes est réinvesti dans les autres activités de ces nouveaux copistes des temps modernes.

8. Processus de déplacement

Cette culture "en mosaïque", ou kaléidoscopique", est tout à fait compatible avec le continuum qu'assure la conception familiale de l'apprentissage: comme leurs parents, les adolescents considèrent que toutes leurs expériences quotidiennes acquièrent une signification culturelle, qu'ils apprécient dans les termes de la formation: ils insistent, par exemple, sur la rentabilité sociale de la technologie ("Donner une information à l'ordinateur, ça va deux fois plus vite... pour les fichiers, pour une entreprise, pour la gestion"), et l'importance que revêt la technologie dans la société industrielle est aussi projetée sur la réussite de leurs études, la poursuite de leur scolarité "Les plus jeunes, l'électronique, ça l'entraîne, ça développe l'habileté, la mémoire, ça présente le même intérêt qu'un jeu éducatif". Enfin, "le bac approche et c'est/l'informatique/recommandé, pour faire des calculs en math".

Elèves de sections scientifiques ou techniques, ils appliquent à l'univers scolaire cette même logique de l'utilité, où l'échéance de l'examen conduit à privilégier les disciplines affectées d'un fort coefficient et à traiter les autres avec un certain scepticisme, ou un certain dédain: "Il n'y a que la physique ou les sciences nat d'utile...".

Conception utilitaire: peut-être, à condition d'y voir non pas l'acquisition d'un outil directement opérationnel leur permettant de maîtriser correctement une technique donnée (professionnelle par exemple), mais un concept opératoire-expliquant le déplacement d'une technologie à une autre - par lequel l'adolescent vérifie que l'activité d'imitation est possible et non suffisante (l'électronique, "tu soudes bêtement", l'informatique "c'est du presse-bouton" si "tu achètes un programme tout fait" et "si on utilise la machine sans savoir comment ça marche")... et se propose l'acquisition d'une maîtrise: dans le cas de l'informatique, d'un langage. On pourrait schématiser ce passage comme suit :

imitation, expérimentation
mise à l'épreuve du savoir
sur une activité de pure
reproduction

"maîtrise" d'un langage
imitation ménageant la latitude
d'innover

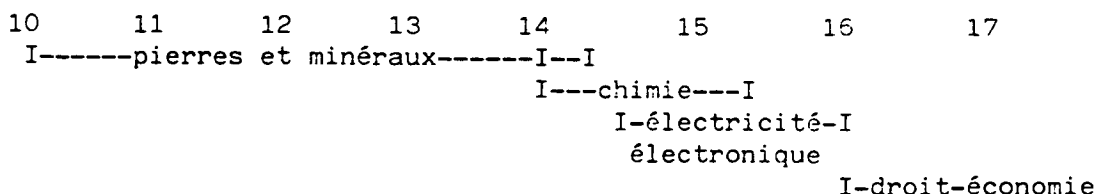
Ce qui n'est pas réalisable dans
une technologie donnée est alors
déplacé et investi dans une
autre technologie.

Cette possibilité -ou cette illusion- d'innovation en changeant d'outil se confirme dans tous les déplacements, dialectiques, d'une activité à une autre.

Dans le cas le plus structuré de Thomas, il semble qu'il y ait ainsi moins un cloisonnement qu'un processus d'ensemble, continu et dialectique, même pour l'économie (discipline qui l'intéresse maintenant) qui semble pourtant augurer une rupture plus nette (sur son schéma (7), et dans la taxinomie classique des technologies): la continuité avec l'expérience précédente est assurée dans la mesure où s'en dégage la nécessité d'une formation didactique permettant à l'individu qu'il est d'être tôt ou tard opérationnel dans le champ de ses interventions sociales: à cet égard, pour lui, l'électronique ou la chimie semblent être un peu la "répétition générale", sur le mode de la minoration et de l'incomplétude, de ce que pourra être son activité d'économiste: il passe d'une activité où l'on bricole, et où l'on est limité, considéré comme un rêveur, voire déconsidéré ("bricolage du père", modèle insatisfaisant socialement), à une activité où la progression lui semble pouvoir être continue, assurer une insertion professionnelle de prestige et la reconnaissance du corps social (ici, ses copains, qui le confortent dans l'image qu'il a et veut projeter de lui-même, celle d'un ambitieux qui se donne les moyens de réaliser ses projets).

A première vue, on pouvait supposer contradictoire la construction, par les parents, d'un "champ large d'apprentissage" et la culture des adolescents, qui changent d'outil technologique pour dépasser certaines impossibilités de progression formelle ou accéder aux possibilités d'innover sur de nouveaux supports, donnant ainsi

-
- (7) Notons que Thomas, qui s'est intéressé à l'électronique mais n'en a jamais fait, a mentionné lui-même l'association "électricité - électronique" sur son schéma reproduit ci-dessous, schéma qu'il a proposé lui-même et qui est le suivant:



l'image d'une certaine discontinuité (illustrée par la segmentation syntaxique de leurs propos "et puis", "ensuite", "après"...).

On a vu que, derrière des formulations différentes, s'exprimait une même réalité. Parents et enfants s'accordent en fait sur une même attitude où

- coïncide une même définition de la formation culturelle,
- se met en oeuvre un même processus cognitif, sans qu'il y ait, à ce niveau, rupture entre école et pratique technologique,
- sont distingués différents types de formation. (Cette distinction des types de formation n'est d'ailleurs pas étrangère à l'expérience des adultes en ce sens que la plupart de ceux que nous avons rencontrés ont suivi, espacés dans le temps, deux "cycles" d'apprentissage, par exemple universitaire et post-universitaire, cours du soir, formation continue).

Cette distinction ne s'assortit cependant pas d'une hiérarchisation des types de formation; c'est plutôt en termes de complémentarité que se présentent la formation scolaire et la formation acquise par ailleurs: les apprentissages reçus à l'école dans le domaine technologique pouvant être relayés par ceux dont ils souhaiteraient disposer pour mieux maîtriser, disent-ils, leur pratique technologique. Le processus de différenciation qu'ils opèrent, eux, se traduit plutôt sur un axe hiérarchique - car hiérarchie il y a, on y reviendra - qui va du "moins" au "plus" scientifique, et non pas du scolaire au para ou extra-scolaire, même s'il se soutient, dans les discours des adolescents, d'une répartition pour le moins inégale des flèches décochées ici ou là.

Quoiqu'agrémentés d'appréciations souvent défavorables aux cours, professeurs, locaux, matériels, ..., leurs propos sur l'école sont de pseudo-critiques: sarcasmes à l'égard des conseils de classe qu'ils se proposent d'espionner, railleries sur les enseignants transformés en gibiers des chasses électriques, mais aussi, sur les mêmes "victimes", louanges apparemment sincères: "Moi, je serais un prof sympa et j'essaierais de les faire travailler" (François). Ainsi, ils revendiquent plutôt un surcroît de formation à l'école et se satisfont de la régularité du travail et de l'exigence de certains enseignants: le discours ne remet en cause ni l'institution, ni la nécessité d'une formation, et en l'occurrence d'une formation supérieure, ni le prestige du savoir.

Bien qu'il puisse sembler paradoxal de reconnaître à l'école un rôle éducatif, positif, tout en la critiquant parfois au plan des discours, notamment parce qu'elle ne permet pas assez

l'acquisition de savoirs technologiques, là aussi, l'incompatibilité n'est que superficielle: une représentation héroïque de l'activité scientifique englobe dans un même mouvement les activités technologiques des adolescents, le rôle des personnes ressources, l'enseignement des sciences à l'école. Pour emprunter un langage plus formel, nous pourrions dire que c'est quand ils participent de l'ensemble science que les ensembles Technologie ou Ecole peuvent conquérir du prestige, alors que l'inverse n'est pas vrai. Nous reviendrons, plus loin, sur ces points.

9. Les stratégies sociales

Dans la mesure où l'école et les pratiques technologiques apparaissent chez nos informateurs comme les enjeux d'une stratégie sociale, lieux et fonctions de l'éducation se déplacent de l'une à l'autre. Pour l'ensemble de ce quartier en effet, un terrain spatialisé, avant d'être un regroupement sur une technologie, nous permet d'observer des stratégies parentales qui se concrétisent à travers les enfants.

L'ensemble des bâtiments de la Dalle des Deux Moulins se répartit en immeubles HLM ou ILN, dont divers établissements scolaires du quartier accueillent les enfants. Les adolescents rencontrés résident dans l'flot d'immeubles ILN, construits par l'O.P.H.L.M.V.P. en 1970 .

Trois écoles primaires entourent l'Îlot des Deux Moulins, mais, pendant une période, une seule d'entre elles permettait d'accéder au Lycée Claude Monet, les deux autres affectant les élèves dans un CES qui n'avait pas "très bonne réputation". Il est entendu que la "bonne réputation" en ce domaine s'établit selon des critères de "niveau" et de "bonne tenue" des élèves. Il est nécessaire de préciser que, dans toutes les situations observables, la présence de jeunes issus des HLM est, en soi, une atteinte à la "bonne réputation". Or, le CES dont nous parlons était fréquenté essentiellement par les jeunes des HLM, jusqu'à ce que la sectorisation devienne stricte. Il y a quatre ans et plus, nombreux étaient donc les parents des ILN qui développaient de savantes stratégies afin de permettre à leurs enfants d'éviter ce CES pour entrer à Monet, et qui passaient nécessairement par l'inscription dans la première école primaire citée. Cette stratégie familiale s'est compliquée par la suite, faute de places disponibles dans l'établissement: les parents sont intervenus alors pour envoyer leurs enfants à Claude Monet après le cycle primaire ou pour choisir, à partir de la classe de 4ème, une seconde langue vivante exclusivement enseignée à Claude Monet ou au Lycée Rodin.

La stratégie mise en oeuvre dans la scolarisation des enfants -réussie dans le groupe observé puisque tous ses membres sont allés à Claude Monet dès la 6ème- illustre le projet d'insertion sociale conçu par les parents, que les projets

professionnels des enfants, pourtant indécis, ne démentent pas. Les contours très flous de leurs orientations ("un métier sans doute plutôt scientifique"...) semblent même accentuer cette conformité de vues, dans la mesure où les enfants expriment ainsi leur perception somme toute sereine du statut matériel et idéologique de leurs parents qui leur permettra, assez confortablement, de disposer de temps pour effectuer leur choix et poursuivre leurs études. Les parents sont eux-mêmes, à l'exception de ceux de Gérard qui viennent d'un milieu dit "de classes moyennes, issus respectivement de la classe ouvrière (parents de Denis, de Thomas et mère de Dominique) et de la "petite" paysannerie (père de Dominique): leurs diplômes et leurs qualifications professionnelles sont des biens; ils sont concients que l'héritage qu'ils peuvent transmettre à leurs enfants repose en grande partie sur la scolarité et l'obtention de diplômes. Ces remarques concernent aussi Thomas dont les projets sont cependant nettement plus précis (Il dit explicitement désirer faire partie, plus tard, des "nantis", et envisage à ce titre diverses professions: directeur de marketing, directeur commercial, avocat, chef d'entreprise, carrière de droit international... Il vient de fonder un club d'investissements boursiers(8)).

Nous n'avons donc pas noté, sur notre terrain, de rébellion par rapport au milieu familial, ni d'insatisfaction; au contraire, les modèles d'appartenance sociale proposés par les parents semblent être fortement intériorisés, même chez Thomas, qui conteste chez ses parents non un excès d'exigences, mais une insuffisance et qui, au demeurant, se propose plus de dépasser le modèle familial que de le contester.

De ce point de vue se comprend le discours que les adolescents tiennent sur la faible part de l'influence familiale; influence diffuse à travers des modèles qu'ils reconnaissent d'autant moins explicitement qu'ils les ont davantage assimilés.

Entre les immeubles de l'Îlot des Deux Moulins, une "dalle" constitue le lieu de rencontre par excellence des habitants et du voisinage, aussi bien celui des adultes que des enfants et adolescents. Les parents des adolescents rencontrés ont été les artisans de son aménagement (fruit de l'action des locataires, par des manifestations, grèves de loyers...) en 1974-75. C'est derrière cette dalle que se trouvent les groupes d'HBM et d'HLM qui ne bénéficient pas de lieux de loisirs, bien que les HLM datent de la même rénovation que les ILN. Après avoir constitué un enjeu pour les parents, puis pour les enfants des deux groupes d'immeubles,

(8) Club d'investissement boursier: entité légale permettant à des particuliers, moyennant un apport mensuel, d'investir en bourse en jouissant d'avantages fiscaux et du conseil gracieux d'un expert bancaire

l'appropriation de la Dalle est aujourd'hui le fait des adolescents qui vivent dans les HLM tout proches, tandis que ceux des ILN se "replient" dans les appartements ou ailleurs.

L'usage de la technologie correspond à cette modification dans la fréquentation et l'appropriation de la Dalle: sans qu'il y ait eu de "lutte" entre les uns et les autres, le terrain a été progressivement laissé aux HLM, (dont les enfants fréquentent le Collège évité par les parents des ILN), tandis que les autres s'initiaient à l'électronique, puis développaient des activités informatiques chez eux. Jeu sur la Dalle ou ordinateur: il s'agit bien d'une alternative de classe.