

QUELLES CONCEPTIONS DE LA MOTIVATION ONT LES ENSEIGNANTS DE BIOLOGIE ?

Faouzia Kalali

Dans le cadre d'une thèse de doctorat de didactique des disciplines nous nous sommes intéressée aux conceptions des enseignants relatives à la motivation. Ces conceptions sont à l'origine des choix des situations et des moyens d'apprentissage. Nous présentons ici les résultats obtenus à la suite d'une enquête par questionnaire menée auprès de 116 enseignants de biologie. Nous appuyant sur l'examen des théories et des différentes acceptations de la motivation, et partant de l'hypothèse que les enseignants ont le plus souvent une conception commune de cette dernière, nous avons cherché à savoir ce que représente effectivement la motivation pour les enseignants, et ce qu'ils mettent en place pour motiver. De cette enquête il ressort que les conceptions des enseignants relatives à la motivation dépendent de l'approche pédagogique privilégiée par chacun, des conceptions sous-jacentes de la biologie, et traduisent leur manque de contrôle sur la donnée de la motivation. Les stratégies didactiques de motivation exigent en effet des compétences de planification et de programmation rarement dispensées lors de la formation au métier d'enseignant.

les actions
pédagogiques
dépendent des
représentations
de la motivation

"Les actions que nous entreprenons, que cela soit au sein d'une relation pédagogique ou à finalité thérapeutique semblent dépendre étroitement de la manière dont nous nous représentons les motivations des personnes auxquelles s'adressent ces actions." comme le dit Daniel Favre (1996).

Cette importance de la motivation dans la classe est aujourd'hui établie, de nombreuses théories cognitives de l'apprentissage (1) accordent une place centrale à la motivation à côté des autres composantes pédagogiques : connaissances antérieures, stratégies d'apprentissage, caractéristiques de l'activité, etc.

ces
représentations
relèvent du sens
commun

Nous nous sommes intéressée aux conceptions des enseignants relatives à la motivation, parce que nous pensons qu'elles relèvent du sens commun, que les enseignants placent la motivation uniquement au niveau des réactions premières du sujet (intérêts premiers, questionnements préalables, préoccupations personnelles), et qu'il leur est facile de penser la motivation en terme d'absence – "les élèves ne sont pas motivés" – cela laisse entendre que la motivation est une donnée personnelle de l'élève qui relève de causes profondes (sociologiques, psychologiques, psychanalytiques) considérées le plus souvent comme extérieures à

(1) Quelques ouvrages de synthèse sont présentés dans la bibliographie : A. Mucchielli, 1992 ; R. Viau, 1994 ; A. Lieury et F. Fenouillet, 1996.

la classe, et sur lesquelles l'enseignant n'a donc généralement pas de prise. En même temps il s'agit de cerner les besoins des enseignants pour développer le "savoir" qu'ils possèdent sur la motivation. Ce savoir est déterminant pour la mise en place de véritables stratégies didactiques qui accroissent la motivation à l'apprentissage des élèves dans les différentes disciplines (2).

1. LA MOTIVATION SCOLAIRE : ASPECTS THÉORIQUES

la motivation,
terme courant
en pédagogie
et rare
en didactique
des sciences

Le terme de motivation est l'un des plus fréquemment utilisés en pédagogie au point qu'il s'est banalisé et a même perdu de son sens. En didactique des sciences, il est rare. L'esprit de la recherche est resté fidèle à la tradition cartésienne : plus centrée sur les contenus, la didactique s'est essentiellement préoccupée de la question du "sens" des savoirs scolaires, laissant la motivation au soin de la pédagogie. L'examen des théories qui sous-tendent des conceptions pédagogiques de la motivation va permettre de voir ce que l'on propose comme "savoir officiel" sur la motivation, et d'aborder les apprentissages scientifiques (en particulier celui de la biologie) (3).

1.1. Deux grandes conceptions pédagogiques de la motivation

- *Les conceptions pédagogiques qui situent la motivation au plan du "vouloir"*

deux grandes
conceptions
pédagogiques
de la motivation
qui
correspondent
à deux
dynamiques
d'apprentissage

Les conceptions pédagogiques qui se placent au plan du "vouloir" (4) considèrent la motivation d'un point de vue affectif. La dynamique de l'apprentissage est tantôt placée dans l'objet d'étude : la motivation est considérée comme une force qui attire le sujet (méthodes attrayantes, récompenses), ou tantôt placée dans le sujet qui apprend : la motivation est considérée comme une poussée qui part du sujet (pédagogies de l'intérêt, du désir).

Dans le premier cas c'est la facette de la motivation qui caractérise le processus "enseigner", lequel favorise le savoir

-
- (2) Kalali, F. (1997). *Étude et analyse des stratégies de motivation dans l'enseignement et la vulgarisation de la biologie*. Thèse de doctorat de didactique de biologie, Université Paris 7, 266 p.
 - (3) Pour un exposé plus complet du cadre théorique le lecteur peut se référer à la thèse (note 2), ou à l'article de l'auteur "Procédé d'accroche ou élément accompagnateur de l'apprentissage ? Vers une approche didactique de la question de la motivation" (à paraître).
 - (4) Nous empruntons à H. Bastien (1964) la définition de "vouloir" : "se pencher sur le réel et le désirer dans un effort de possession..." (p. 159).

(J. Houssaye, 1993 & 1996). La motivation de l'élève prend le sens de *l'adhésion à la transmission du savoir* et se produit par des comportements dont on attend la manifestation.

une dynamique
d'action...

L'enseignement attrayant, comme son nom l'indique, se situe dans la conception qui considère la motivation comme une force qui attire le sujet. L'idée de baser l'enseignement sur l'attrait remonte à Montaigne et à des précurseurs dans l'antiquité comme Platon. Montaigne recommandait de ne présenter la science à l'enfant qu'une fois son appétit éveillé. Cet éveil passait par l'activité propre de l'enfant, ce qui lui a valu d'être considéré comme l'un des précurseurs, à côté de J.-J. Rousseau, de l'enseignement actif. Ce qu'on reproche à cet enseignement c'est qu'il ne conduit pas au véritable intérêt pour l'étude. Considérant la motivation de l'élève à l'apprentissage comme étant uniquement le résultat de l'attrait de l'objet d'étude, il permet aux élèves de consommer la forme et de rejeter le fond.

...jouant sur
l'attrait des
situations
d'apprentissage :
processus
"enseigner" ...

Quand l'attrait de l'objet se révélait insuffisant, les pédagogues ont joué sur les récompenses et les punitions pour sensibiliser l'élève. Ici on se réfère à la théorie de l'apprentissage de Skinner (5) (1968). Cette théorie explique que le comportement et donc l'apprentissage sont déterminés par les renforcements positifs (récompenses) et négatifs (punitions). Ces punitions et ces récompenses conduiraient l'individu à éviter des situations et à en chercher d'autres. Kozéki en 1985 a défini trois styles idéaux de motivation basés sur les préférences des enfants vis-à-vis des récompenses et des punitions administrées par les adultes et portant respectivement sur les domaines affectif, cognitif et moral. Ainsi, les manifestations des enseignants d'ordre affectif, d'acceptation et d'approbation, développent chez l'élève un style idéal de motivation qui se caractérise par la passion de plaire aux adultes, et l'anxiété de ne pas bien faire ou de manquer d'initiative. Les parents ou les enseignants qui administrent des récompenses pour les compétences intellectuelles développent chez l'élève un deuxième style idéal de motivation essentiellement cognitif, et qui se caractérise par le plaisir dans la compétition et un désir de suivre ses intérêts. Le dernier style idéal de motivation correspond aux renforcements des comportements moraux (règles et conventions sociales). Entre ces trois styles idéaux de motivation existent des styles intermédiaires. Bien que les styles de motivation dépassent la simple approche béhavioriste S → R en tenant compte des expériences et des tempéraments des élèves, il n'en demeure pas moins que le seul motif privilégié est le désir de plaire, ce qui réduit la palette aux motivations essentiellement extrinsèques à l'élève.

(5) Cette théorie s'appuie sur le modèle S → R comme une boîte noire, connaissant les stimulations (S) nous pouvons prévoir les réponses (R).

... ou jouant sur l'implication de l'apprenant processus : "former"

Quand la motivation est considérée comme une poussée qui part du sujet, il s'agit de la conception qui rappelle par certaines formes la facette de la motivation qui caractérise le processus "former". Celui-ci s'articule de façon privilégiée sur l'axe professeur-élève (J. Houssaye, 1993 & 1996). La motivation prend le sens d'*implication* et s'appuie essentiellement sur les besoins fondamentaux des élèves.

La pédagogie de l'intérêt place la dynamique du côté du sujet qui apprend. L'intérêt est fondé sur la satisfaction des besoins de l'enfant, besoin à connotation physiologique (besoin de se nourrir, besoin de se vêtir, et besoin de travailler en harmonie avec la collectivité) dans l'École Nouvelle. Ici les fondements théoriques tirent leur source de la psychologie des intérêts qui a tenté d'étudier et de classer/catégoriser les intérêts des enfants. De Herbart, James, à Dewey, Claparède, on a tenté de classer les intérêts des enfants d'abord de façon artificielle du médiat à l'immédiat, du spontané à l'artificiel, ensuite de façon plus vivante, du simple au complexe, du concret à l'abstrait, du subjectif à l'objectif, etc. Le reproche que l'on peut avoir à l'égard de la pédagogie de l'intérêt est qu'elle n'a pas essayé de dépasser l'intérêt premier par respect pour l'enfant.

D'autres courants pédagogiques aux tendances plus sociales se sont intéressés aux besoins sociaux (Mc Clelland : besoins d'accomplissement, d'appartenance, et de puissance), au désir mimétique (basé sur l'imitation à l'école) et au désir de connaissance.

• Les conceptions pédagogiques qui placent la motivation au plan du "connaître"

une dynamique de réussite...

Les conceptions qui se situent au plan du "connaître" (6) considèrent la motivation dans l'interaction dynamique du sujet et de l'objet. La dynamique de l'apprentissage n'est à chercher ni dans le sujet qui apprend, ni dans l'objet d'étude, mais dans les conditions au sein desquelles se déroule l'apprentissage. Dans ce cadre, la motivation est envisagée selon une dynamique de réussite. Les conceptions situées au plan du "connaître" montrent l'influence d'une approche cognitive de la motivation dont les caractéristiques sont : les interactions qui lient l'élève à son environnement et qui ne placent l'origine de la motivation ni dans l'objet d'étude ni dans l'organisme (besoin, désir, etc.), le choix d'une activité ou d'une tâche qui témoigne de la participation consciente du sujet à son apprentissage (et non d'une simple habitude mécanique), et l'atteinte d'un but qui confère une direction et une finalité de type cognitif à cet apprentissage (au lieu d'une diminution de tension de type physiologique). Nuttin (1980) est un représentant de cette approche cognitive. Son modèle de la motivation stipule que l'individu ne fait pas que répondre aux stimuli, il s'assigne

(6) Nous empruntons à H. Bastien (1964) la définition de "connaître" : "assimiler le réel et le transformer..." (p. 159).

des buts et élabore des projets pour leur réalisation. De plus, il ne perçoit et ne connaît pas seulement les objets du monde dans lequel il vit, il se prend aussi lui-même comme objet de sa propre connaissance. Il construit des buts nouveaux et tente d'aller au-delà de ce qu'il vient d'atteindre. Cette dimension cognitive fait que l'individu approuve ou désapprouve les résultats de ses actions. Il s'évalue, se juge et règle son activité sur les buts fixés. Ici on parle de projet (Nuttin), de perspective future (Nuttin et Lens, 1983 cité par Viau, 1994).

...mettant
l'accent sur
le projet cognitif
de l'apprenant
processus
"apprendre"

En pédagogie, les conceptions situées au plan du "connaître" renvoient à la facette de la motivation qui caractérise le processus "apprendre", lequel favorise le rapport élève-savoir (J. Houssaye, 1993). Certains courants pédagogiques abordent la motivation par ce que nous pouvons appeler le biais du "*comment apprendre ?*". Montrer à ceux qui sont engagés dans une formation intellectuelle ou manuelle comment mentalement ils peuvent s'y prendre pour la bien conduire est l'essence de la motivation ; à partir du moment où leur est décrit le processus mental permettant d'en acquérir la maîtrise, les élèves manifestent leur motivation par leur soin à le mettre en œuvre (A. de La Garanderie, 1991). Les pratiques en usage sont celles de la gestion mentale (A. de La Garanderie), du contrat, de l'enrichissement instrumental (R. Feuerstein), etc. D'autres courants pédagogiques abordent la motivation par le biais du "*vers quoi ?*" de l'apprentissage. La dimension du temps est ici essentielle pour comprendre et gérer la motivation scolaire. Le rôle du futur y apparaît décisif. L. Not (1987) parle de dimension prospective dans laquelle nous trouvons le projet d'action éducative, le projet pédagogique, et le projet de soi.

1.2. Recherche de motivation et apprentissages scientifiques

Les réformes instaurées depuis 1950 (référence à la vie quotidienne), 1968 (enseignement par problème), 1970 (activités d'éveil scolaire), fixent l'esprit général de l'enseignement scientifique : simple, concret, et pratique. Ces critères sont, selon les sources pédagogiques générales, les garants d'une culture scientifique et technique qui assure la recherche de *motivation et le soutien de l'intérêt* de l'élève (B.O. n° spécial du 9 juillet 1987), et, selon les recherches didactiques, les garants de la fonctionnalité des apprentissages et de l'autonomie de l'élève qui s'inscrivent dans la *quête du sens* (S. Johsua et J.-J. Dupin, 1993).

À la base des activités d'éveil scientifique à l'école primaire se trouvent les activités fonctionnelles, le tâtonnement expérimental, la communication interactive, l'expression personnelle. Les activités d'éveil scientifique reposent sur des phases d'investigation et de construction des notions par résolution de problèmes réels en situation d'autonomie. La

deux spécificités
distinguent
les apprentissages
scientifiques :
les finalités...

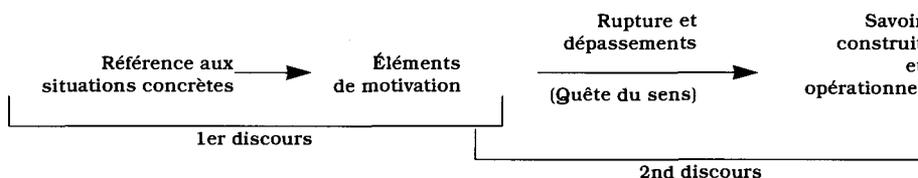
phase d'investigation est la phase de l'éveil de l'intérêt, de la curiosité, de la motivation. Elle est l'occasion de mettre en place des situations concrètes de libre investigation et enrichies par des activités fonctionnelles. La phase de structuration est la phase de construction du savoir par dépassement des réactions premières (questions, observations, attitudes) révélées au cours de la première phase. La motivation située en phase d'investigation est pensée pour elle-même. Les activités fonctionnelles, le besoin d'exploration se situent dans le prolongement des jeux et de l'activité propre de l'enfant. Ces formes de recherche de la motivation sont préalables et appartiennent à la conception pédagogique du vouloir.

L'initiation expérimentale, mise en place au collège par le texte de 1968, invite à l'emploi d'une méthodologie active qui articule l'étude des fonctions au milieu de vie, qui permet d'avoir *"des problèmes dynamiques et d'actualité qui intéressent les élèves"*, et qui laisse le choix initial de l'étude à l'élève et au maître. L'inquiétude scientifique, née de la difficulté qui permet de poser un problème scientifique, impose sa recherche dans un cadre d'étude interdisciplinaire. Ainsi la liaison enseignement/problème repose sur des fondements épistémologiques et psychologiques. Les propos de Bachelard (1938) *"...toute connaissance est une réponse à une question. S'il n'y a pas eu de question, il ne peut y avoir connaissance scientifique"* rappellent une prise de position similaire d'ordre pédagogique : *"Toute leçon doit être une réponse"* (J. Dewey). Toutefois la notion de problème a chez Bachelard une signification constructiviste : *"les problèmes ne se posent pas d'eux-mêmes. C'est précisément ce sens du problème qui donne la marque du véritable esprit scientifique."* Par contre la méthode du *"problem solving"* que préconise Dewey est loin des modèles constructivistes actuels de résolution de problèmes. Le *"problem solving"* est pensé en terme de continuité et non en terme de rupture. Motiver les élèves revient à provoquer chez eux une insatisfaction, en introduisant des problèmes et donc des données troublantes. Cela les stimulera à chercher une solution afin de retrouver l'équilibre de l'espace vital. La circulaire de 1968 associe déjà les deux termes de problème et de motivation, mais c'est le B.O. n° spécial 3 du 09/06/1987 qui fixe l'articulation motivation/problème. Dans ce dernier texte l'enseignement par problème est considéré comme une forme de recherche de motivation et du soutien de l'intérêt de l'élève : de critère d'apprentissage, le problème devient moteur.

...et les
particularités
de la pensée
scientifique :
détachement
par rapport
au détail,
à l'affectif...

Les formes de recherche de motivation en pédagogie générale et en pédagogie des sciences sont justifiées par utilité pédagogique (sensibilisation, meilleure gestion de la classe...) dans l'une, et dans l'autre par nécessité d'apprentissage (fonctionnalité des apprentissages, autonomie, etc.). Par ailleurs, on perçoit deux types de discours selon que l'on a affaire à des sources pédagogiques générales ou spéciali-

sées. Le premier discours, plus axé sur l'utilité pédagogique, donne une grande importance à la motivation, mais la conçoit comme une finalité à atteindre en dehors et sans référence au contenu. Le second discours, didactique, plus axé sur les nécessités d'apprentissage, considère la motivation comme un préalable dont il faut partir mais qu'il faut vite dépasser pour l'acquisition d'apprentissages scientifiques signifiants. La connaissance présuppose le doute, le manque, elle repose sur un fonctionnement intellectuel et non sur une simple préoccupation personnelle. Les deux discours n'opèrent pas comme une alternative, c'est-à-dire, deux attitudes entre lesquelles il faut choisir, mais comme deux phases d'un même processus investies par deux domaines de recherche pédagogique et didactique :



la motivation se trouve située en amont de la didactique

Située plus en amont par rapport à la quête du sens, la motivation de l'élève demeure perçue dans la continuité des problèmes concrets et des réactions premières du sujet qu'il faut dépasser par rupture pour construire un savoir opérationnel.

1.3. Vers une approche didactique de la motivation

à propos de la question du "sens"

Quand on parle du sens, on se situe plus volontiers dans une perspective constructiviste ; il s'agit du sens d'une situation dans laquelle des individus sont en interactions entre eux et/ou avec des objets. Le problème du sens concerne les conditions d'appropriation par l'élève du savoir et son réinvestissement dans des situations nouvelles. Mathy (1993) considère que les savoirs susceptibles de donner du sens sont ceux qui permettent à de futurs adultes une autonomie et une maîtrise suffisante de leurs vies individuelle, sociale et professionnelle.

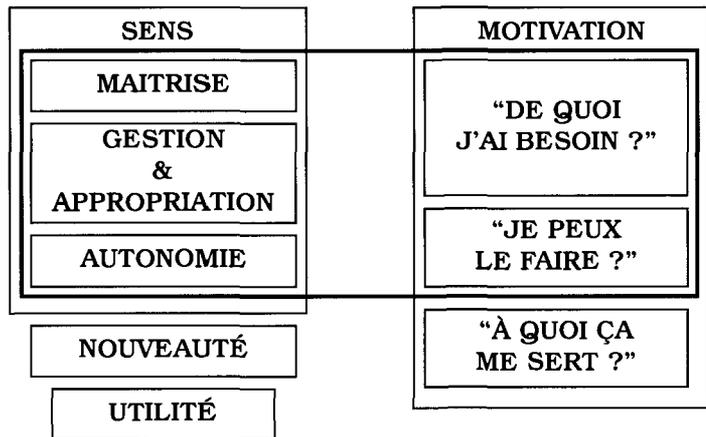
à propos de la question de la "motivation"

La question de la motivation est plus liée à un sujet ; on parle de la motivation d'un individu ou d'un groupe d'individus. Trois axes d'intérêt principaux se dégagent des tendances cognitivistes actuelles dans le domaine de la recherche de la motivation scolaire et nous les formulons en terme d'élève comme : "À quoi ça me sert ?", "De quoi j'ai besoin pour le faire ?", et "Est-ce que je peux le faire ?". Le premier axe d'intérêt correspond à la valeur des activités d'apprentissage et d'enseignement, ce qui requiert la nécessité de stimulation par la nouveauté, l'intérêt suscité, et correspond à la dimension sociale de l'apprentissage. Le second axe traduit une demande de renseignements opératoires (en relation avec la situation) et optionnels (autour de la situa-

tion). Il requiert une nécessité de maîtrise des apprentissages et correspond à la dimension cognitive de l'apprentissage. Le dernier axe est un aboutissement des deux précédents. L'élève cherche à savoir s'il ne risque pas l'échec en s'engageant dans une activité. Cet axe montre la nécessité d'une sécurisation de l'élève et d'une mise en confiance et correspond à la dimension affective de l'apprentissage. Ces formulations sont selon nous superposables en partie aux formulations de la quête du "sens" comme le montre la figure 1.

Figure 1. Superposition des problèmes de sens et de motivation

les deux questions de sens et de motivation expriment deux regards différents sur une même réalité



Les deux questions de sens et de motivation se recourent aux niveaux de la maîtrise des apprentissages et de la mise en confiance de l'élève. Une approche fonctionnelle de la motivation est de la considérer en rapport avec le contenu. Dès lors que l'on pense la motivation de l'élève au sein des réflexions qui portent sur les concepts et les conditions d'acquisitions de ces derniers, on cherche nécessairement à définir et à construire des stratégies didactiques de motivation. Les trois axes d'intérêt formulés en terme d'élève :

- "À quoi ça me sert ?"
- "De quoi j'ai besoin ?"
- "Je peux le faire ?"

deviennent, en terme de dispositif de motivation (voir tableau 1) :

- stratégie didactique de stimulation,
- stratégie didactique de maîtrise,
- stratégie didactique de mise en confiance.

trois types de stratégies didactiques permettent de cerner la réalité de la motivation

**Tableau 1. Les trois domaines de la motivation
et les stratégies didactiques correspondantes (cas de la biologie)**

Domaines	Stratégies didactiques
Social Intérêt Utilité	Stimulation Partir du concret Proposer des contenus en fonction des intérêts des élèves Montrer l'utilité de l'activité présente (en relation avec la vie quotidienne) et future (en relation avec une profession) Introduire le cours par des problèmes d'actualité
Cognitif Compétence Maîtrise	Maîtrise Permettre à l'élève le choix dans l'organisation du travail Organiser le cours selon des situations de résolution de problèmes Instaurer un contrat du travail Leur apprendre un plan de travail
Affectif Confiance Image de soi	Confiance Expliquer les critères d'évaluation Introduire un matériel de niveau de difficulté franchissable Instaurer des situations de coopération Dédramatiser l'évaluation

Ayant montré l'existence de deux catégories de conceptions de motivation, tributaires de deux dynamiques d'apprentissage qui ont dominé tour à tour la pédagogie, et explicité quelle serait une approche didactique de la motivation, nous passons à l'objet de cet article : les conceptions de la motivation des enseignants de biologie.

2. DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE

sur le plan théorique, la motivation présente une diversité des sens, sur le plan méthodologique, elle présente des difficultés de repérage

Si l'on souhaite s'intéresser aux conceptions de la motivation dont disposent les enseignants alors même qu'ils évoluent dans leurs classes, on se heurte à des difficultés de repérage et d'identification de ce qui, parmi les différents moyens pédagogiques, est de l'ordre de la motivation. Les moyens de motivation demeurent des astuces propres à chacun et dont l'enseignant ne cherche pas généralement à formaliser le contenu. Quand il est enclin à le faire, le terme de motivation paraît dégager un sens *a priori* clair, et sur lequel tout le monde semble s'accorder, au point que l'enseignant ne cherche pas à préciser ce qu'il y met. On touche là aux problèmes de validité des données recueillies lors des observations de classe. Des travaux récents (Keller, 1987) tentent de construire des modèles de cette pratique de la classe. Cependant le modèle A.R.C.S. (7) de Keller reste lié à

(7) La désignation ARCS renvoie respectivement à des stratégies de motivation par l'attention (A), la pertinence (R), la confiance (C), et la satisfaction (S).

la théorie qui le fonde ce qui limite son application si l'on adopte une théorie différente de la motivation.

relever plutôt
des tendances
et des catégories
de réponses
en rapport avec
des indicateurs
bien précis

Nous avons fait le choix de réaliser des entretiens et des questionnaires auprès des enseignants de biologie. L'avantage des entretiens et des questionnaires est de permettre aux enseignants de s'exprimer à propos de leurs pratiques et de formaliser ce qui peut sembler implicite et difficile à appréhender lors d'une observation de classe. Néanmoins, le risque d'un écart entre ce que l'enseignant dit et ce qu'il fait effectivement dans sa classe subsiste, et le risque d'un désaccord implicite sur le sens du terme de motivation demeure présent entre enquêteur et enquêtés. Par cette enquête nous cherchons à relever plutôt des tendances (les enseignants disent utiliser un moyen de motivation plus qu'un autre) ou des catégories de réponses en rapport avec certains indicateurs (précisés dans le second paragraphe) qui pourraient renseigner sur les conceptions de la motivation.

2.1. Entretiens

Nous avons commencé par effectuer en 1995 des entretiens avec 10 étudiants de DEA de didactique de biologie à Paris 7. Ces étudiants sont des enseignants de biologie exerçant dans des lycées, des collèges ou à l'IUFM. Les entretiens se sont déroulés aux horaires et dans la salle d'un cours du DEA. Ils étaient conduits de façon libre autour des questions : *"Faut-il s'intéresser à la question de la motivation de l'élève en classe ? Que pouvez-vous dire sur la question d'après votre pratique ? et que pouvez-vous dire à propos de vos motivations scolaire et professionnelle ?"*

À partir de cette consigne de départ, nous sommes partie de trois sujets principaux pour une première analyse thématique. Il s'agit de relever :

- ce qu'est la motivation ;
- ce que les enseignants disent utiliser comme moyens en classe pour motiver ;
- ce que les enseignants pensent de leurs propres motivations scolaire et professionnelle.

Ces trois thèmes nous ont servi de base pour une première lecture. Il s'agit de relever les propos qui reviennent fréquemment dans le discours des enseignants, et qui peuvent constituer des éléments constants qui renseignent sur leurs conceptions et leurs pratiques. Nous nous sommes référé au travail de tutorat de A. Biolluz (1995), sous la direction de A. Weil-Barais, qui porte sur l'élaboration d'un questionnaire à partir d'un relevé thématique d'entretiens menés auprès des enseignants. La transcription des entretiens a fourni une vingtaine de pages comme base de travail. Au cours de la lecture nous avons noté les idées essentielles qui ressortent et qui peuvent renvoyer à l'un ou à l'autre des thèmes principaux. Nous avons relevé par exemple des idées en relation avec : la responsabilité de l'enseignant, le pro-

des entretiens
ont fourni
les bases pour
l'élaboration...

blème de cerner la motivation en classe, de guider le choix dans le travail d'une discipline, de stimuler au travail, etc. Ceci a permis de mieux spécifier les catégories thématiques précédentes. Par exemple, à propos, du thème : "ce que mettent les enseignants en place pour motiver", il semble nécessaire de préciser les sous-thèmes : ce qui est difficile ou rend difficile l'utilisation des moyens pour motiver, ce que requiert la gestion de la motivation en classe, l'intérêt de motiver, etc.

2.2. Questionnaire

Les entretiens, puis un préquestionnaire, nous ont permis d'élaborer un questionnaire définitif destiné aux enseignants de biologie du secondaire (classes de lycée). Nous avons distribué au hasard le questionnaire à 250 enseignants d'une population de plusieurs centaines, venus de tout le territoire et réunis à l'occasion d'un colloque de l'A.P.B.G. (8) en 1996. Nous avons eu un retour de 116 questionnaires. Les enseignants enquêtés sont majoritairement des femmes (81 %). En effet la population initiale compte 771 femmes sur un total de 972 enseignants, selon les statistiques des organisateurs de l'A.P.B.G. Plus de 40 % des enquêtés ont plus de 50 ans. Leurs expériences s'échelonnent de 2 à plus de 30 années. L'échantillon compte deux retraités.

Les questions sont au nombre de onze le plus souvent à choix multiples, se répartissant selon quatre thèmes :

... d'un questionnaire permettant de collecter les conceptions de la motivation qu'ont les enseignants

- l'importance de la prise en compte de la motivation scolaire de l'élève dans la pratique quotidienne de l'enseignant ;
- les pratiques et les moyens motivants ;
- les problèmes de motivation et les besoins des enseignants en outils ;
- la motivation professionnelle des enseignants.

Le questionnaire a servi de base à une double analyse des données. Chaque proposition étant une variable, l'analyse statistique devra fournir la fréquence de chacune des variables. Pour l'analyse sémantique nous avons considéré que pour définir une conception de la motivation, quatre indicateurs sont essentiels. Il s'agit de l'échelle du temps (le cours ou le long terme) à laquelle est perçue la motivation, du type (stimulation, maîtrise, confiance) auquel renvoie le moyen de motivation, de l'acteur principal impliqué (élève, enseignant, institution) et du sens même de motivation. Nous avons cherché à caractériser ces critères pour chacun des thèmes considérés (absence de motivation, intérêt de la question, moyens de motivation, motivation professionnelle des enseignants).

(8) Nous remercions à cette occasion les organisateurs du colloque de l'A.P.B.G. de l'aide qu'ils nous ont accordée pour passer et recueillir les questionnaires.

3. RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE

Dans le contexte de cet article nous ne pouvons discuter les résultats en détail que pour les trois premiers thèmes, et non pour l'ensemble ou pour chacune des questions.

• **1er thème : l'importance de la motivation scolaire dans la pratique des enseignants**

La question de la motivation fait partie de la pratique quotidienne des enseignants. 92 % disent utiliser des procédés dans le but de motiver l'élève.

Question : Utilisez-vous des procédés de motivation dans votre enseignement de biologie ?

1 **oui** **non**

Pour quelles raisons ?

- 2** Parce que vous ne pouvez rien contre l'absence de motivation de l'élève
- 3** Parce que la motivation facilite l'apprentissage de l'élève
- 4** Parce que vous ne voyez pas l'utilité de motiver l'élève
- 5** Parce qu'il est facile d'enseigner à des élèves motivés
- 6** Parce que de toute façon, il est difficile de prendre en compte la motivation des élèves
- 7** Parce que vous êtes vous-même motivé
- 8** Parce que le problème ne se pose pas
- 9** Autres propositions :

Réponses

<u>Propositions</u>	<u>Effectif</u>	<u>pourcentage</u>
3 Facilité de l'apprentissage	105	91 %
7 Motivation de l'enseignant	86	74 %
5 Facilité de la pratique enseignante	77	66 %
6 Difficulté de la prendre en compte	12	10 %
2 Absence de motivation contre laquelle on ne peut rien faire	2	2 %
8 Le problème ne se pose pas	2	2 %
4 Pas d'utilité	0	0 %

Les propositions ci-dessus ont été fournies aux enseignants pour déterminer les raisons qui appuieraient l'utilisation (items 3, 5, 7) ou la non utilisation (items 2, 4, 6, 8) des moyens de motivation. On voit d'emblée que les propositions qui expriment une non utilisation sont très peu choisies.

le recours à la motivation semble consacré par l'usage

L'examen des pourcentages montre deux chiffres frappants : 91 % d'enseignants évoquent la raison de facilité d'apprentissage de l'élève, aucun enseignant (0 %) ne retient l'inutilité de la prise en compte de la motivation. On perçoit un discours d'évidence où motivation va de pair avec efficacité (utilité et facilité). Le recours à la motivation semble consacré par l'usage : des raisons (exemple items 2, 6) sont également évoquées par certains enseignants pour justifier l'utilisation des procédés de motivation.

• **2ème thème : les moyens de motivation
que les enseignants disent utiliser**

Nous avons cherché à connaître les moyens pédagogiques que les enseignants disent utiliser pour développer la motivation dans l'apprentissage en biologie, et les thèmes biologiques d'étude qui sont motivants ou qui suscitent une motivation chez l'élève. Dans cette question l'ensemble des propositions, largement inspirées des travaux de Keller, regroupe en nombre égal des moyens de motivation appartenant aux trois catégories suggérées dans le paragraphe 1 : stratégies de stimulation (items 12, 16, 15, 18), stratégies de maîtrise (items 11, 10, 13, 14), stratégies de confiance (items 17, 19, 20, 21).

Question : Quels moyens utilisez-vous (ou utiliserez-vous) pour motiver les élèves à la biologie ? (Quatre réponses possibles : beaucoup (BP), assez (AS), pas du tout (PDT), sans opinion (SO))

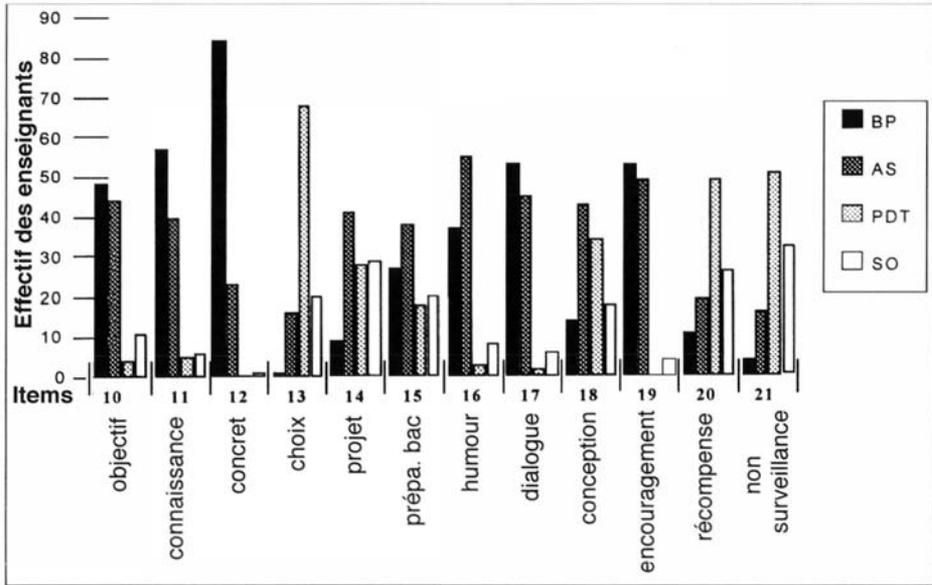
- 10** Vous communiquez et clarifiez à l'élève les objectifs pédagogiques de chaque leçon
- 11** Vous précisez à l'élève les connaissances exigibles en fin d'apprentissage
- 12** Vous illustrez votre cours par des exemples concrets
- 13** Vous laissez l'élève choisir librement les modalités d'apprentissage
- 14** Vous mobilisez ou créez chez l'élève un projet en rapport ou non avec la biologie
- 15** Vous insistez sur l'importance de la biologie dans la préparation du bac
- 16** Vous utilisez l'humour
- 17** Vous êtes à l'écoute de l'élève et vous instaurez un dialogue avec lui
- 18** Vous jouez l'avocat du diable pour perturber les préconceptions de l'élève
- 19** Vous donnez des encouragements
- 20** Vous récompensez les élèves pour les tâches ennuyeuses
- 21** Vous évitez la surveillance des élèves
- 22** Autres propositions

les enseignants disent privilégier une approche concrète de la biologie, imposée par la nature même du savoir biologique

Une analyse par item (figure 2), montre que le concret est le moyen que les enseignants disent utiliser le plus fréquemment (item 12 plus coté dans la catégorie beaucoup BP et très faiblement coté dans la catégorie pas du tout PDT). L'illustration du cours par des exemples concrets est présentée par les enseignants comme une nécessité de l'apprentissage. Selon eux, elle s'impose, vu la nature concrète de la biologie. Ensuite vient la présentation des connaissances (item 11), le dialogue (item 17) et l'encouragement (item 19). Les moyens que les enseignants disent utiliser le moins fréquemment sont le libre choix de l'élève (item 13), la non surveillance (item 21), et les récompenses (item 20). Nous pensons que c'est l'âge des élèves et le niveau scolaire qui permettent d'expliquer ces résultats. Les récompenses sont plus propices à de très jeunes élèves. Le choix dans le court terme (choix de documents, choix de modalités de l'apprentissage) est fortement rejeté par les enseignants qui estiment que l'élève n'a pas à intervenir dans ce qui constitue essentiellement leur rôle. Sa participation consistera à élaborer le cours qui sera à recopier : titre, résumé, etc. Sinon le choix des documents reste possible pour les élèves

de Première en raison de leur autonomie. Le rejet de la non surveillance des élèves relève des problèmes de sécurité.

Figure 2. L'importance des différents procédés de motivation



ils privilégient les stratégies didactiques de stimulation et de confiance...

A priori, il apparaît que les moyens utilisés appartiennent indifféremment aux trois types de stratégies, une analyse par catégorie de stratégies permettra de mieux nuancer les résultats (tableau 2).

Tableau 2. Répartition des procédés selon les stratégies de motivation

Catégorie de stratégie	Contenu de l'item	Item	Effectif BP	Effectif AS	Effectif PDT	Effectif SO
Stratégie de Maîtrise	objectifs	(10)	48	44	4	11
	contrat	(11)	57	40	5	6
	libre choix	(13)	1	16	68	20
	projet	(14)	9	41	28	29
		Total	115	141	75	66
Stratégie de Stimulation	concret	(12)	84	23	0	1
	prép. du bac	(15)	27	38	18	20
	humour	(16)	37	55	3	8
	conception	(18)	14	43	34	18
		Total	162	159	55	47
Stratégie de Confiance	dialogue	(17)	53	45	2	6
	encouragement	(19)	53	49	0	4
	récompense	(20)	11	19	49	26
	non surveillance	(21)	4	16	51	32
		Total	121	129	102	68

... et favorisent ainsi les dimensions sociale et affective de l'apprentissage

L'analyse par catégorie de stratégies fait ressortir que la stratégie la plus représentée est celle de stimulation suivie de celle de confiance et enfin de celle de maîtrise. Les enseignants favorisent les dimensions sociale et affective de l'apprentissage.

Les enseignants se sont prononcés également à propos de thèmes biologiques. L'objectif de cette question est de déterminer s'il y a des thèmes *a priori* motivants ou non motivants, les motifs de cette motivation ou non motivation préalable, et les motifs qui développent une motivation. Ici on est dans le domaine particulier de la biologie.

Question : Considérez les thèmes d'étude suivants. Lesquels sont d'après vous motivants pour les élèves, au début ou en fin de présentation du chapitre ?

(5 réponses possibles : au début, en fin, pas du tout, sans opinion, commentez éventuellement votre réponse)

- 23** La communication animale
- 24** La sauvegarde de l'individu et de l'espèce
- 25** Le peuplement des milieux
- 26** La production de la biomasse dans les écosystèmes
- 27** Les réseaux trophiques
- 28** Le sol, le milieu vivant
- 29** Le cycle de la matière
- 30** L'amélioration de la production de biomasse
- 31** La protection des milieux et des cultures
- 32** L'évolution des milieux sous l'influence de l'homme
- 33** La formation et l'exploitation des ressources géologiques

les thèmes biologiques *a priori* motivants renvoient au plan d'organisation éthologique...

Sur onze thèmes présentés, deux sont considérés comme *a priori* motivants. Il s'agit de la communication animale (item 23) et les réseaux trophiques (item 27). Ces thèmes renvoient au plan d'organisation éthologique qui favorise une approche concrète et dynamique articulant l'étude des comportements au milieu. La protection des milieux (item 31) et l'évolution des milieux (item 32), le cycle de la matière (item 29) sont motivants après étude. Les enseignants expliquent que l'absence d'idée précise *a priori*, et la découverte d'une notion ou d'un concept en liaison avec d'autres disciplines ou d'autres thèmes sont une des principales motivations de ces thèmes. L'intervention de l'enseignant, par le choix des exemples, par les travaux pratiques et les sorties sur le terrain, peut rendre ces thèmes intéressants. La production de la biomasse dans les écosystèmes (item 26) est un thème qui a été considéré par les enseignants comme pas du tout motivant. Les enseignants expliquent que les thèmes *a priori* rejetés sont ceux qui font appel à beaucoup de calculs, ils se trouvent donc investis de l'image négative des mathématiques. Sont également rejetés les thèmes abstraits (cycle de la matière), ou ceux qui sont loin des préoccupations des élèves et qui donnent une impression de "déjà vu" (production de biomasse). Tous ces thèmes qui renvoient à l'ancien programme de biologie de Seconde sont considérés par les enseignants comme non adaptés aux capacités des élèves. Ils font appel à beaucoup

... les non motivants font appel à des calculs et paraissent, à l'apprenant, abstraits sans aucun lien avec ses préoccupations

de notions nouvelles et complexes, nécessitent un vocabulaire et une attitude scientifiques non encore maîtrisés par les élèves.

• **3ème thème : les problèmes de perte de motivation chez les élèves**

Nous avons cherché à connaître les problèmes de démotivation des élèves et donc la demande que les enseignants disent identifier chez leurs élèves. Il s'agit de vérifier dans le même temps si l'intervention par les moyens précédents est adéquate et relève d'une planification et d'une programmation.

Question : À quoi attribuez-vous les problèmes de démotivation chez l'élève ?

Liste des propositions avec des raisons qui incombent à l'élève (40,39,38), à l'enseignant (43,36), et à l'institution (42,41,37) :

- 36** L'élève ne perçoit pas de liens entre ce qui s'enseigne en biologie et son projet personnel (études universitaires, futur métier...)
- 37** L'élève n'a pas fait le choix de la biologie dans son cursus scolaire
- 38** L'élève a eu un vécu négatif par rapport à la biologie (mauvais résultats, heurts avec les enseignants de biologie...)
- 39** L'élève a un *a priori* négatif vis-à-vis des sciences
- 40** L'élève ne maîtrise pas bien les connaissances biologiques
- 41** Vos interventions se heurtent aux programmes déjà bien établis
- 42** Vos interventions se heurtent aux effectifs élevés et à l'hétérogénéité des classes
- 43** Vous avez des difficultés à cerner ce que recouvre la notion de motivation
- 44** Autres difficultés

Réponses

36 Absence de liens avec le projet de l'élève	75%
42 Hétérogénéité de la classe	60%
40 Non maîtrise des connaissances	44%
37 Mauvaise orientation	36%
39 <i>A priori</i> négatif vis-à-vis des sciences	34%
38 Vécu négatif (histoire personnelle)	30%
41 Programmes	17%
43 Difficultés à cerner la motivation	14%

les problèmes de démotivation en biologie sont essentiellement des problèmes de manque de maîtrise des connaissances

Les problèmes de manque de motivation chez l'élève que les enseignants disent repérer le plus souvent sont de type maîtrise (absence de lien avec le projet personnel de l'élève, non maîtrise des connaissances), ou institutionnels (hétérogénéité des classes). Les causes de perte de motivation sont considérées comme extérieures à leur volonté, elles incombent plus à l'élève et à l'institution (voir encadré ci-contre).

• **Deux conceptions de la motivation**

Si l'on examine les résultats d'analyses quantitative et qualitative, nous notons que selon les enseignants les retombées de la motivation portent sur la facilité de l'apprentissage et sur la perception de la valeur de celui-ci (utilité), facilité et

utilité qui sont perçues dans le court terme. Ceci pose le problème des moyens de motivation qui nécessitent un contrôle à moyen et à long terme, comme ceux de maîtrise. D'ailleurs les enseignants disent privilégier des stratégies didactiques de stimulation (illustration par le concret) alors même qu'ils placent à la source des problèmes de motivation le manque de maîtrise des connaissances et leur absence de lien avec le projet de l'élève. Si ces stratégies leur semblent efficaces pour les problèmes de maîtrise relevés, c'est qu'elles reflètent une certaine conception de la motivation située plutôt dans l'immédiat (concret, utilité), alors que le travail autour du projet exige une temporalité plus longue.

Question : Quelles réflexions sur la motivation de l'élève vous viennent à l'esprit à la lecture de ces questions ?

Réponses des enseignants à propos des moyens de motivation

Les enseignants insistent sur les moyens de mise en confiance (écoute, dialogue, valorisation). Ces moyens leur semblent efficaces contre les problèmes de maîtrise relevés, et correspondent à leur perception de la motivation. Cette dernière est placée dans la catégorie de l'affectif.

Réponses des enseignants à propos du concept de motivation et des difficultés d'usage

Selon les enseignants, la motivation est plus située du côté du sujet-apprenant. Elle est plus liée à son expérience passée, à son vécu. Elle est donc davantage de nature affective et relationnelle. Les enseignants perçoivent la motivation comme étant essentiellement un moyen de *remédiation*. Les difficultés d'usage sont essentiellement des difficultés d'effectif et d'hétérogénéité.

Réponses des enseignants à propos des problèmes de démotivation

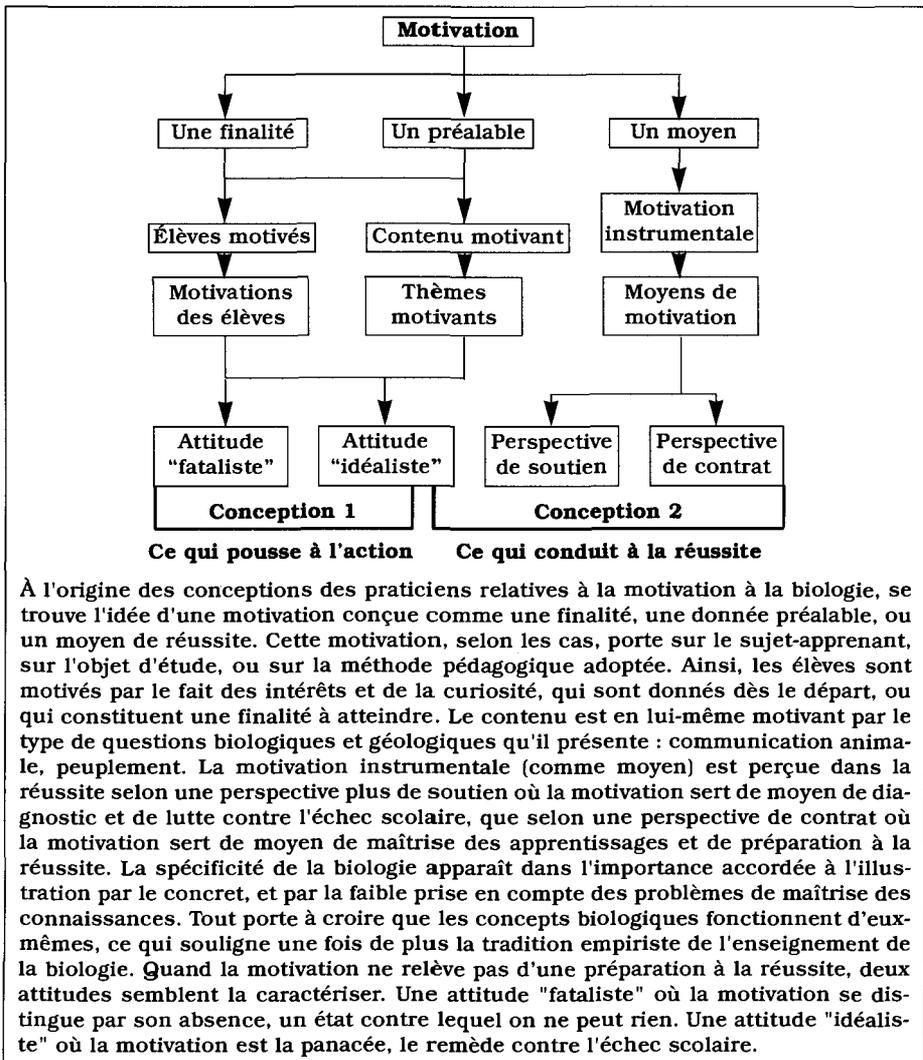
• Le manque de motivation n'est pas propre aux sciences de la vie et de la terre mais touche différentes disciplines, les causes incriminées sont :

- effectif et hétérogénéité des classes,
- organisation de l'emploi du temps,
- manque de moyens pédagogiques,
- manque de maîtrise de la part de l'élève d'outils appartenant à d'autres champs disciplinaires (mathématiques, sciences physiques),
- concurrence des CD ROM et de la télévision,
- problème des débouchés, travail personnel.

• Les problèmes de démotivation directement liés aux sciences de la vie et de la terre sont différents selon qu'il s'agit de la biologie ou de la géologie, du collège ou du lycée, des sections littéraires ou scientifiques. La démotivation est plus forte en géologie car les outils conceptuels qu'elle manipule sont complexes, les échelles de temps et d'espace sont différentes de celles de la vie quotidienne, ce qui renvoie à des difficultés de conceptualisation. La démotivation est également liée à l'image de la biologie. Au collège, la biologie n'est pas valorisée : faible coefficient et horaire restreint. Au lycée, l'enseignement manque d'attrait par rapport au collège. La classe de Seconde, qui marque le passage au lycée, est vécue très difficilement par les élèves. Les notions nouvelles sont nombreuses et complexes, l'apprentissage requiert des outils conceptuels encore mal maîtrisés. Le programme en général (lycée) donne une impression de déjà vu, d'une science finie. Dans les classes TL (Terminale Lettre), le programme est non adapté, le choix de la biologie peut être le résultat du tirage au sort !

Si l'on inclut les résultats d'analyse d'autres matériaux (manuels scolaires), nous retrouvons les deux conceptions pédagogiques : la motivation est ce qui pousse à agir, la motivation est ce qui conduit à la réussite (voir figure 3).

Figure 3. Les deux conceptions de la motivation (cas de l'enseignement de la biologie)



l'écart entre les stratégies didactiques utilisées...

Il y a un écart entre les stratégies didactiques utilisées et les problèmes de motivation diagnostiqués. Cet écart met en évidence le manque de contrôle des enseignants sur la donnée de motivation même si 14 % seulement des enseignants disent avoir des difficultés à cerner le terme de "motivation".

... et les problèmes diagnostiqués révèle le manque de contrôle des enseignants sur la donnée de la motivation

De plus, l'enseignant ne se sent pas responsable. Ce sont les élèves qui manquent de maîtrise de leur apprentissage. Les lacunes, selon les enseignants, remontent aux classes précédentes. L'institution, par l'effectif élevé des classes, les programmes chargés et mal adaptés, et les horaires, est également responsable des problèmes de démotivation. L'usage de moyens de motivation n'obéit pas à une réflexion avec des prises de décisions adéquates.

4. CONCLUSION

la motivation est plus perçue comme la stimulation à... que comme la maîtrise de...

L'enquête réalisée auprès des enseignants de biologie a révélé un grand pourcentage d'utilisation des stratégies de stimulation. La motivation est plus perçue comme la stimulation à... que comme la maîtrise de... Le choix des stratégies de motivation à la biologie est dû en partie aux conceptions sous-jacentes de la biologie. L'illustration par des exemples concrets est justifiée par la nature même de la biologie. L'enquête a révélé également que selon les enseignants, les problèmes de perte de motivation des élèves à la biologie sont essentiellement dus à l'absence de liens avec le projet de l'élève, à des problèmes de maîtrise d'outils intellectuels appartenant à d'autres champs disciplinaires (sciences physiques, mathématiques) et qui permettent à l'élève de comprendre et de résoudre les problèmes biologiques et géologiques posés. Alors que des stratégies de type maîtrise comme l'explicitation des objectifs sont plus propices à la résolution de ce genre de problèmes, les enseignants privilégient la stimulation par le concret. Cette dernière paraît *a priori* nécessaire pour permettre à l'élève de trouver des liens avec un éventuel projet personnel. Cependant, le travail autour du projet relève également d'une élaboration de type cognitive. L'intervention des enseignants est alors inadéquate vis-à-vis des problèmes de motivation soulevés. Cet écart met en évidence le manque de contrôle des praticiens sur la motivation, manque que l'on peut combler lors de la formation au métier d'enseignant.

4.1. Inclure la motivation dans la conduite d'enseignement

Trois critères essentiels apparaissent à l'origine du choix des stratégies de motivation. Il s'agit du critère de l'efficacité, du critère de la participation à la valeur culturelle de l'enseignement, et du critère de dynamique.

- **Le critère de l'efficacité**

Les stratégies de motivation sont pensées en terme de moyen de réussite. Les stratégies choisies doivent permettre de mettre en œuvre des procédés de motivation qui soient efficaces. L'efficacité est perçue dans la réussite scolaire ou

professionnelle, et dans une organisation adéquate du savoir, organisation qui permet justement cette réussite. Différents moyens pédagogiques répondent à ce critère : la présentation des objectifs, le référentiel, ou le contrat, qui permettent de clarifier les situations d'apprentissage et les exigences en terme de connaissances en fin de cycle d'apprentissage.

• **Le critère de la participation à la valeur culturelle de l'enseignement**

trois critères
de choix
des stratégies
de motivation

Depuis les années 50, l'enseignement doit permettre à tous les élèves d'acquérir un savoir scientifique de base et une culture authentique. Les stratégies de motivation doivent permettre de mieux lier les connaissances aux aspects pratiques et à la vie sociale, de faire apprécier les informations et de les réinvestir, et de donner ainsi une valeur éducative à l'enseignement.

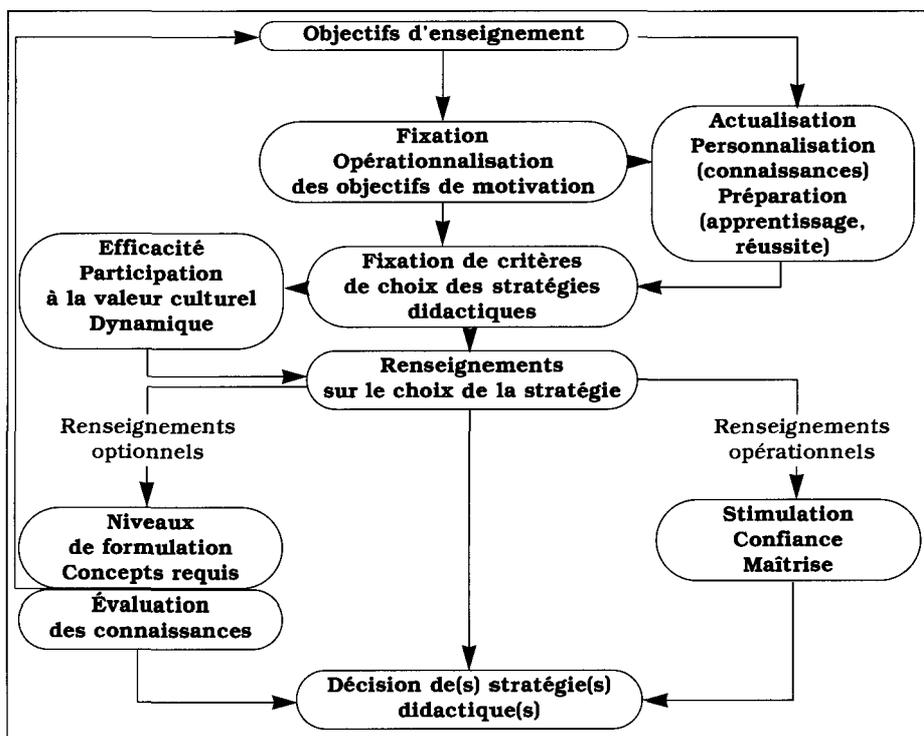
• **Le critère de dynamique**

Longtemps les stratégies de motivation ont justifié l'emploi des méthodes actives. Elles permettent d'éviter une progression mécanique, et mettent l'élève en activité. La définition de la motivation la plus courante est "ce qui pousse à agir". D'ailleurs, c'est sur ces bases d'activité et de manipulation d'objets qu'a été évoquée la motivation en Éducation Nouvelle.

l'énoncé
des finalités
et des objectifs
de l'enseignement
permet dans
le même temps
de dégager les
critères de choix
des contenus
et des stratégies
de motivation

Si l'on examine le choix des contenus scolaires biologiques, Frazer (1975 ; cité in UNESCO, 1979) précise qu'il repose sur trois grands points qui se dégagent des finalités. Il s'agit de l'utilité professionnelle, de l'utilité dans la vie courante, et de la valeur culturelle des connaissances. Les connaissances sont alors réinvesties dans la vie professionnelle, elles contribuent à comprendre les problèmes de santé et de l'environnement, et à acquérir une certaine culture ou savoir fonctionnel. Or, ces grands points rappellent certains critères de choix des stratégies de motivation, cités plus haut. Le critère de l'efficacité des stratégies de motivation, qui permet de mettre en place des moyens pour garantir la réussite, renvoie au critère de l'utilité professionnelle. Le choix des stratégies de motivation, qui repose sur le critère de la participation à la valeur culturelle de l'enseignement, détermine également le choix des contenus. Apparaît alors à travers le choix des contenus un certain nombre de critères indicateurs d'un type de stratégie de motivation que l'enseignement permet de mettre en place. L'énoncé des finalités et des objectifs de l'enseignement permet dans le même temps de dégager les critères de choix des contenus et les stratégies de motivation, et de proposer celles que l'on pourrait mettre en place. On peut ainsi préciser la place qu'occuperait la stratégie de motivation au sein de la conduite de l'enseignement, car l'objectif final demeure un apprentissage (voir figure 4).

Figure 4. La place de la motivation dans la conduite d'enseignement



inclure
la motivation dans
la conduite de
l'enseignement...

La réflexion et la fixation des objectifs de motivation peuvent se faire en parallèle avec celles des objectifs d'enseignement. L'objectif de motivation permettra de préciser les critères de choix des stratégies didactiques qui développent la motivation dans l'apprentissage. Par exemple, le critère d'efficacité fournit des renseignements opérationnels (directement liés aux stratégies) qui précisent le type de stratégies didactiques à mettre en place (maîtrise), et des renseignements optionnels (liés au contexte général de l'apprentissage : niveaux de formulation, concepts requis, évaluation) en accord avec les objectifs d'enseignement.

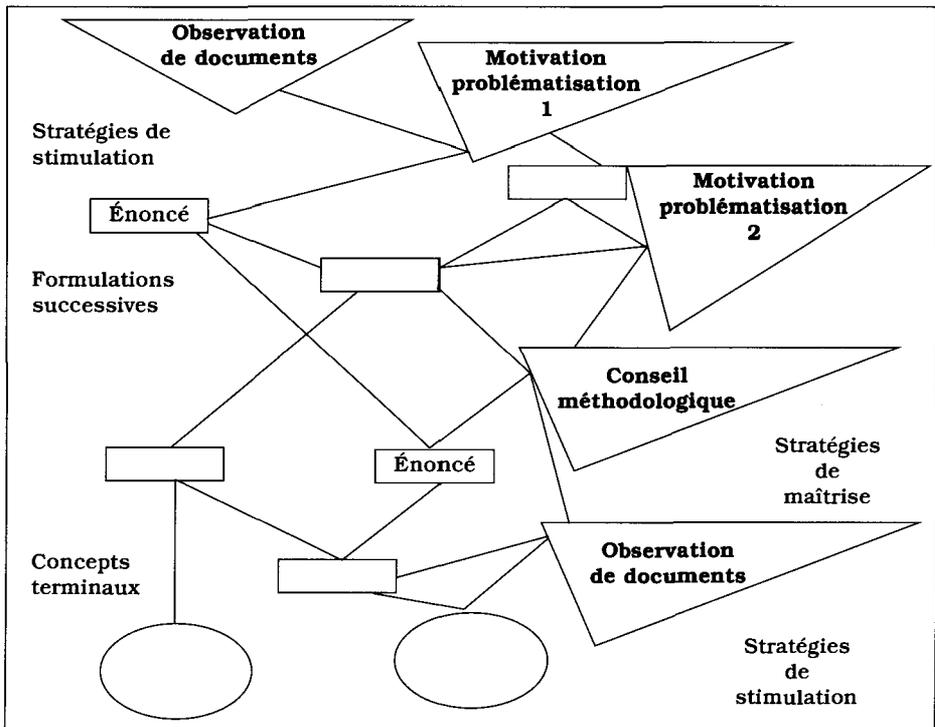
4.2. Inclure la motivation dans les réflexions qui portent sur le contenu

La motivation une fois fixée au sein de la conduite d'enseignement, il devient aisé de l'intégrer à la progression ou au cheminement conceptuel à adopter. De même qu'un concept n'est jamais appréhendé seul, mais au sein d'un ensemble de concepts qui fonctionnent les uns par rapport aux autres (J.-P. Astolfi, 1982), un concept n'a de valeur pédagogique

... dans les réflexions qui portent sur le contenu...

que s'il est associé à des moyens mobilisables au cours de la situation d'apprentissage. La trame conceptuelle a pour fonction d'analyser la matière à enseigner. Elle permet de visualiser les acquisitions des élèves en termes de niveaux de formulation des concepts (voir figure 5). La motivation doit y figurer sous forme de niveaux de motivation (9), accompagnateurs de ces formulations successives (figures triangulaires). Un niveau accompagnateur désigne, soit une stratégie, soit un simple procédé requis comme aide à l'acquisition de tel ou tel niveau de formulation des concepts. Il ne s'agit pas d'une hiérarchisation de la motivation, mais d'une distinction selon les fonctions requises.

Figure 5. Exemple de trame conceptuelle montrant des liens éventuels entre motivation et niveaux de formulation des concepts



- (9) Nous parlons de niveau de motivation, au même titre que de niveau de formulation pour les concepts, car nous sommes dans un modèle constructiviste et nous concevons la motivation comme un construit. Un niveau de motivation désigne une stratégie ou un procédé de motivation nécessaire à un moment donné de la progression.

... et dans
les trames
conceptuelles

Dans une situation didactique (10), la motivation est à construire simultanément comme les concepts. Le premier niveau de motivation est la stimulation, par exemple, par l'observation de documents réels. L'enseignant doit passer ensuite à un autre type de motivation : motivation-problématisation (mise en place d'une situation-problème). Le premier problème est d'abord pratique, il découle des premières questions des élèves. Ces premières questions conduisent à des réponses évidentes (les conceptions). La seconde phase de motivation-problématisation transforme la question pratique en question scientifique qui ne nécessite pas une réponse immédiate, mais une mûre recherche. Dans les phases de formulations successives qui devraient amener l'élève à la réponse recherchée, un second niveau de motivation de type maîtrise s'impose. Il s'agit de montrer à l'élève comment analyser les documents dont il dispose, comment trier les informations de ces documents, comment les synthétiser, etc. La formulation finale du concept doit déboucher sur un autre niveau de motivation de stimulation. Il s'agit de soulever des questionnements sans réponses immédiates. Le problème étudié est envisagé dans d'autres prolongements, par exemple sociaux. Les premiers et les derniers niveaux de motivation sont divergents (Sanner, 1984). La motivation aboutit à des situations d'exploration ouvertes. Les niveaux intermédiaires de motivation sont convergents : la motivation est une aide à l'analyse, à la synthèse des informations qui caractérisent ces étapes intermédiaires de la situation de résolution de problème. Ainsi la motivation accompagne réellement les différentes phases de l'apprentissage. Penser et fixer la motivation au sein de la conduite de l'enseignement et des trames conceptuelles permettent de solliciter des aspects souvent ignorés car mal maîtrisés comme l'aspect cognitif et de le mettre au service de l'apprentissage. Car le problème essentiel de la motivation est plus un problème de maîtrise qu'un problème de manque d'accroche.

Faouzia KALALI
G.D.S.T. Cachan

(10) Nous pouvons l'assimiler à une situation de résolution de problème où les trois figures désignent les trois phases : d'exploration, d'investigation, et de structuration, ou encore l'assimiler au cheminement conceptuel : phase de départ, phases de formulations et d'acquisitions successives, phase de formulation et d'acquisition terminales.

BIBLIOGRAPHIE

- ASTOLFI, J.-P. (1982). "2. Recherche procédures d'apprentissage en sciences expérimentales - 2.1. Présentation de la recherche". *Bulletin d'Aster*, 19, 13-31. Paris : INRP.
- BACHELARD, G. (1938). *La formation de l'esprit scientifique*. Paris : Vrin.
- BASTIEN, H. (1964). *La motivation et l'apprentissage*. Montréal : institut pédagogique Saint Georges.
- BIOLLUZ, A. (1995). D'un relevé thématique d'entretiens menés auprès d'enseignants à l'élaboration d'un questionnaire : méthodologie d'estimation de la place et du rôle des travaux pratiques assistés par ordinateurs au lycée, *stage tutoré*. Paris 7.
- FAVRE, D. (1996). "Motivation et affectivité". In Chappaz, G. (dir). *Construire et entretenir la motivation*, Actes de l'université d'été 1995 (pp. 43-71). Marseille : CRDP, Université de Provence.
- HOUSSAYE, J. (1993). "La motivation". In *La pédagogie : une encyclopédie pour aujourd'hui* (pp. 223-233). Paris : ESF.
- HOUSSAYE, J. (1996). "Les trois facettes de la motivation". *Sciences humaines, Hors série n° 12*, p. 47.
- JOHSUA, S. & DUPIN, J.-J. (1993). *Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques*. Paris : PUF.
- KALALI, F. (1997). *Étude et analyse des stratégies de motivation dans l'enseignement et la vulgarisation de la biologie*, Thèse de doctorat de didactique de biologie. Université Paris 7.
- KELLER, M. J. (1987). "Development and use of the ARCS model of instructional design". *Journal of instructional development*, 10, 3, 2-10.
- KOZÉKI, B., ENTWISTLE, N. & POLLITT, A. (1987). "Measuring styles of learning and motivation". *European journal of psychology of education*, II, 2, 183-203.
- LA GARANDERIE, A. de (1991). *La motivation, son éveil, son développement*. Paris : Éditions Le centurion.
- LIEURY, A & FENOUILLET, F. (1996). *Motivation et réussite scolaire*. Paris : Dunod.
- MATHY, PH. (1993). "Construire des cours de sciences qui aient du sens pour les élèves". *Courrier du CETHES*. Namur : facultés universitaires N-D de la paix.
- MUCCHIELLI, A. (1992). *La motivation* (3e édition corrigée). Paris : PUF.

