

Michèle GUIGUE-DURNING

SAVOIRS SCOLAIRES, RAPPORT AU SAVOIR ET PÉDAGOGIE UNIVERSITAIRE

*À tous les étudiants de l'UE 432,
amphi n° 2, décembre 1994.*

Résumé : Cet article entrecroise deux préoccupations. La première concerne l'analyse d'une pratique pédagogique qui vise à faire participer un amphithéâtre d'étudiants à la construction d'une réflexion sur la transmission des savoirs scolaires. Pour ce faire, des activités ponctuaient régulièrement les cours et leurs comptes rendus constituaient un temps essentiel du cours suivant. C'est pourquoi vient se greffer sur la présentation de cette pratique une analyse des conceptions des étudiants sur un cas précis. En effet l'une des activités concernait une question classique de didactique des sciences, la digestion. Cette thématique conjoncturelle nous a conduit à réfléchir successivement sur les pratiques de schématisation, puis, par déplacement métaphorique, sur les conceptions concernant l'apprentissage et l'échec scolaire.

Mots clefs : pédagogie universitaire, conceptions des apprenants, schématisation.

Enseigner en Sciences de l'Éducation, c'est toujours être dans une situation pédagogique réflexive : non seulement le contenu traite de questions éducatives, mais comment négliger le fait que la forme que l'on donne à sa prestation est aussi directement caractéristique de pratiques éducatives. L'articulation, les dissonances entre les théories, les idéaux et les manières de faire sont exposés au grand jour par le climat instauré, les stratégies mises en oeuvre. Aussi quand il s'agit d'assurer, au fil des semaines, un cours dans un amphithéâtre cubique au décor ascétique et aux installations qui font paraître les préoccupations d'ergonomie du travail tout à fait futuristes se pose la question de stratégies pédagogiques susceptibles de susciter l'intérêt et de retenir l'attention des étudiants.

SPIRALE - Revue de Recherches en Éducation - 1995 N° 16 (85-105)

Dans cet article, je vais esquisser un itinéraire qui entrecroise deux préoccupations. La première concerne l'analyse d'une pratique pédagogique qui visait à faire face à un problème d'enseignement concret. La seconde vient se greffer en quelque sorte indirectement sur cette pratique dans la mesure où, à l'occasion d'un style d'activité qui ponctuait régulièrement chaque cours, la richesse des matériaux recueillis a engagé une étude dont le développement n'était pas prévu. C'est pourquoi l'ancrage de cette réflexion à partir d'une question classique de didactique des sciences ne doit pas tromper, il ne s'agit pas, malgré les apparences, d'un article sur les conceptions des apprenants concernant la digestion. Ce thème n'est que l'occasion d'un cheminement qui aborde successivement l'organisation d'un cours en amphithéâtre, l'impact du mode de présentation et de représentation des savoirs scolaires.

UN PROJET PÉDAGOGIQUE : TRANSMETTRE ET IMPLIQUER

Dans un cours en amphithéâtre de trois heures consécutives¹, devant 160 étudiants, il va de soi de s'en remettre à l'écoute du cours et à la prise de notes. Il n'est pas facile, compte tenu de l'effectif et de la disposition de l'espace, de mettre en place une autre dynamique pédagogique. Comment, dans ces conditions, construire un savoir qui touche au delà des mots et de la mémorisation pour l'examen ?

L'enseignant qui construit un cours magistral développe un discours original, défriche un domaine mal connu de ses auditeurs, dont certains éléments peuvent être inattendus, déconcertants, mais l'enseignant qui les intègre dans son itinéraire explique en quoi ils sont pertinents. P. Fougeyrollas souligne que cette construction argumentée s'opère dans un processus d'interactions entre l'écrit et l'oral et que, pendant le cours lui-même, il peut y avoir des surgissements qui n'avaient pas été élaborés et qui font progresser la pensée de l'enseignant-chercheur lui-même.

Comment permettre que les savoirs développés en cours ne se

¹- Conditions non choisies.

limitent pas à entretenir un simple verbalisme ? Comment susciter une articulation effective avec la réflexion et l'expérience personnelles, professionnelles, des uns et des autres ? Pour ce faire, j'ai découpé cette plage horaire en trois parties, la première et la dernière avaient la forme d'un cours magistral, tandis qu'au milieu je proposais aux étudiants une « activité » pour qu'ils se mobilisent sur une tâche brève. Activité et non pas exercice, car il n'y avait pas de notation, le document produit pouvait être anonyme, l'objectif était de réfléchir par soi-même et de laisser une trace écrite de cette réflexion. Il s'agissait de donner à penser, de faire réagir, de faire écrire, de susciter un engagement intellectuel, un échange. Les indications de départ étaient précises mais ouvertes, elles pouvaient susciter autant de réponses qu'il y avait d'étudiants, l'éventail des possibles était infini. Chacun pouvait travailler seul ou avec deux ou à trois de ses voisins, pendant une quinzaine de minutes, à la fin il convenait de me remettre une feuille lisible.

L'ensemble des traces faisait l'objet, lors du cours suivant, d'une présentation panoramique rendant compte de façon synthétique et anonyme de ce qui avait été fait, réfléchi, mais aussi de ce qui était resté implicite. Des points forts, à la croisée du cours et des éléments recueillis étaient développés et illustrés d'exemples empruntés au travail de tel ou tel en fonction de leur valeur illustrative. Ce projet pédagogique suppose, chaque semaine, de concevoir, en relation avec le cours, une activité faisable en un temps court, puis d'en rendre compte, systématiquement, précisément, la semaine suivante.

UNE QUESTION : LA RÉUSSITE SCOLAIRE ET LA PROXIMITÉ DES SAVOIRS

La prise en compte des savoirs des élèves ne permettrait-elle pas de concourir à la diminution de l'échec scolaire ? Cette question fut posée par des étudiants à la suite d'une présentation générale des théories du handicap socioculturel. Seulement, l'éloignement des savoirs de l'école par rapport aux savoirs de la vie courante n'est pas seulement à penser en terme de classes sociales, stigmatisation déformante et plus encline au fatalisme sociologique qu'à une mobilisation

pertinente. Cet éloignement a aussi des dimensions cognitives et pédagogiques d'ordre général.

La question de la proximité des savoirs ne peut pas avoir de réponse simple. Au delà des contenus particuliers, tout dépend des modes d'articulation entre ces savoirs et les apprenants. Or ces modes d'articulation sont en fait peu traités, on se contente de l'exigence institutionnelle prescriptive qu'est le programme scolaire. Autant que le caractère formel de cette articulation, ce qui me paraît poser problème c'est son unicité : on s'en remet, implicitement, à l'élève pour opérer des transferts et reconnaître, individuellement, des contextes différents dans lesquels ces savoirs pourraient prendre sens et être mobilisés. La thématique des savoirs scolaires et de leur proximité se prête spécialement à une réflexion centrée sur la multiplicité des cadres dans lesquels une connaissance peut être appréhendée.

Un savoir précis, particulier, étant défini, repéré, quels rapports pourrait-on construire pour l'intégrer dans des contextes signifiants divers, familiers ou imprévus ? Dans cette perspective, j'ai proposé deux consignes de travail :

- La première faisait appel à des savoirs scolaires précis : « Vous buvez un litre de bière ; peu de temps après vous allez uriner. Faites un schéma rapide, annoté, indiquant tous les lieux par où transite le liquide ingéré, depuis le moment où vous avez bu jusqu'au moment où vous urinez. »² Pour cette tâche, il fallait opérer, pratiquement, une première décontextualisation : répondre à une question qualifiée de biologique dans un cours de Sciences de l'Éducation sur l'échec scolaire.

- La seconde portait sur la (ou les) relation(s) entre cette activité et le thème général de l'enseignement, l'échec scolaire. Quel point de vue adopter pour rendre manifeste une relation entre un thème très large et un cas particulier ? Pour pouvoir penser et expliquer de façon argumentée le sens de cette activité dans le contexte déterminé du cours, il était nécessaire de ne pas se laisser happer par le contenu et par sa référence disciplinaire. Il fallait opérer, cette fois, une décontextualisation explicite. Les caractéristiques de cette activité créaient une impression d'éloignement, d'étrangeté. Au lieu d'expliquer et de clarifier, en tant qu'enseignant, le cheminement et la justification qui,

²- P. Clément, 1991.

pour moi, faisaient sens et devaient assurer compréhension et cohérence, je demandais de réfléchir et de construire ce qui, pour eux, étudiants, assurait son sens et sa pertinence.

Portant sur un exemple précis de savoirs transmis par l'école, cette double activité jouait sur une identification ambiguë des étudiants : d'un côté avec les élèves en tant qu'apprenant, de l'autre avec les enseignants en tant que professionnel (ou futur professionnel) de l'éducation.

UNE TÂCHE QUI PROVOQUE TOUJOURS DES REMOUS

Cette consigne sur l'ingestion d'un litre de bière était reprise à Pierre Clément. C'est un cas particulier, riche, pour réfléchir sur les savoirs scolaires et leur proximité, non pas abstraitement, mais en se mettant en situation de rappeler des savoirs scolaires anciens. P. Clément souligne que « le début de la phrase provoque toujours des remous. » Après une digression sur le « sérieux », nom donné à ce volume de bière par les brasseries lyonnaises, il note que « l'ambiance est toujours décontractée et (il) insiste pour que chacun produise un schéma, quelle qu'en soit la qualité (...) ces dessins restant anonymes. »³

Certes, cette consigne est déconcertante et curieuse dans un cours sur l'échec scolaire, toutefois les étudiants se sont prêtés à cette activité comme aux précédentes. Elle intervenait alors que le semestre était avancé et que l'organisation du cours suivait une routine établie.

Compte tenu de l'éloignement du thème proposé par rapport au thème du cours, la seconde consigne permettait de susciter un travail sur le cadre, elle évitait un fonctionnement fondé uniquement sur le principe d'autorité : puisque que le prof le demande, même si c'est un original, il faut bien le faire... Cette question, « quel(s) rapports(s) cette activité peut-elle avoir avec l'échec scolaire ? », avait donc deux objectifs tout à fait différents et hétérogènes. Le premier était pragmatique, il consistait à inciter à jouer le jeu (sans avoir à en dire

³- *Op. Cit.* p. 140.

« trop »). Le second était théorique, il s'agissait de faire travailler sur l'articulation contexte-signification, de mettre en situation de penser par soi-même le sens de cette articulation non clarifiée, seulement mise en oeuvre de fait par la demande exprimée.

Je me propose maintenant de présenter les résultats de cette activité. Un premier temps sera centré sur les savoirs concernant la digestion, d'abord en suivant les analyses de P. Clément, puis en développant l'importance des modes de présentation des savoirs et des pratiques mises en oeuvre par les étudiants pour traiter les difficultés rencontrées. Le second sera consacré au dépouillement des réponses apportées à la consigne sur le sens de cette activité dans le déroulement d'un cours sur l'échec scolaire.

LES CONCEPTIONS DES ÉTUDIANTS

Dans son champ de recherche, la didactique de la biologie, P. Clément s'est notamment intéressé à la persistance d'une conception, celle d'un tuyau continu digestion-excrétion. Il a donc proposé la même consigne à des publics divers : adultes en formation, lycéens, étudiants et spécialistes (enseignants scientifiques). Dans le cadre de cette conception, le passage du système digestif au système sanguin reste impensé, aussi la mention ou non du sang et des zones de passage du système digestif au système circulatoire est-elle un indicateur essentiel. Les schémas recueillis étaient de ce fait classés en trois catégories :

« A - Tuyauterie continue digestion-excrétion

B - Présence de trois compartiments : digestif, circulatoire et excréteur

C - Schémas intermédiaires avec discontinuité digestion-excrétion, mais sans le sang. »⁴

La reprise de cette grille permet une comparaison des résultats de P. Clément avec les 75 réponses recueillies⁵ auprès des étudiants de Sciences de l'Éducation. On obtient alors le tableau suivant :

⁴ - *Op. Cit.* p. 137.

	Tuyau continu digestion- excrétion % (N)	Trois compar- timents (dige- stif, circula- toire, excré- teur) % (N)	Discontinuité digestion- excrétion, sans le sang % (N)
P. Clément École d'assistantes sociales (1988) N = 75	79 % (59)	7 % (5)	13 % (10)
P. Clément Étudiants 2e année 1er cycle bio. (1983) N = 81	57 % (46)	36 % (29)	7 % (6)
P. Clément Moniteurs 1ère année ⁶ , N = 24	50 % (12)	33 % (8)	17 % (4)
Étudiants Sc. de l'Éducation (licence, 1994) N = 75	53 % (40)	38 % (29)	9 % (6)

Il semblerait, à première vue, que les étudiants de Sciences de l'Éducation de 1994 sont assez nettement meilleurs que les élèves assistantes sociales de 1988, population qui leur est relativement comparable. En termes de tendance, on peut ajouter que le groupe des étudiants de licence auquel nous avons présenté cette consigne manifeste une persistance moindre de la conception d'une tuyauterie continue digestion-excrétion que des groupes d'étudiants en voie de spécialisation, comme les 2e année de biologie. Elle se rapproche même de celle des moniteurs de 1ère année⁷.

Si la prégnance de cette conception est beaucoup moins nette dans le groupe avec lequel nous avons travaillé, faut-il pour autant parler de régression d'une conception erronée⁸ ? Dans la mesure où il serait difficile d'établir la représentativité des 75 schémas recueillis, il me paraît plus pertinent de s'interroger dans une perspective qualita-

⁵ - La totalité des productions des étudiants présents, certains schémas étant l'œuvre de petits groupes de deux ou trois.

⁶ - Allocataires de recherche — bourse de thèse — qui débutent la pratique de l'enseignement supérieur.

⁷ - *Op. cit.* p. 140, 141, 145.

⁸ - Faut-il faire l'hypothèse d'une évolution des conceptions en fonction de phénomènes sociaux mis en discours de façon répétitive dans le cadre de ce que l'on pourrait appeler une didactique médiatique du quotidien (puisque assurée par des médias — journaux, radios, TV — du fait de l'importance des problèmes auxquels elles s'articulent) plutôt qu'en fonction d'une didactique scolaire et disciplinaire ?

tive, d'autant que cet écart ne se fait pas au profit d'un savoir que l'on pourrait facilement qualifier de plus proche de la vérité.

Plutôt que de se réjouir, un peu vite, en travaillant d'emblée sur les résultats de ce tableau, il est important de souligner combien ces regroupements cachent des différences considérables. Ainsi il ne faudrait pas considérer trop hâtivement que les 29 qui font une place aux trois compartiments digestif-circulatoire-excréteur dessinent un schéma conforme aux savoirs enseignés et reconnus.

La présence de ces trois compartiments se fait selon des modalités très variées, notamment au profit d'une perméabilité multiforme :

Le passage de la bière dans le sang est indiqué par 29 schémas sur 75 :

- 9 ne précisent pas la zone de passage,
- 20 précisent explicitement la zone de passage :
 - 9 indiquent la paroi intestinale
 - 2 indiquent la bouche,
 - 3 l'oesophage,
 - 4 l'estomac,
 - 1 le foie,
 - 1 les reins.

C'est comme si en face de la conception d'un tuyau à parois imperméables tendait à se développer une idée assez vague, diffuse, du sang et de la perméabilité des tissus. Ce flottement conduirait à identifier des communications, selon des déterminations obscures, par exemple par l'effet de proximité : les deux schémas indiquant un passage de la bière dans le sang par la bouche stipulent aussi un passage vers « le cerveau »⁹.

⁹- On ne peut manquer de penser aux campagnes d'information (idéologiques et scientifiques) sur le sida, le rôle du sang, des muqueuses, de la salive... et à leurs retombées indirectes.

**LES AVATARS D'UNE CONCEPTION :
LA TUYAUTERIE CONTINUE DIGESTION-
EXCRÉTION**

Il n'en reste pas moins que l'ensemble qui met en oeuvre la conception d'une tuyauterie continue est le plus nombreux, et d'autant plus nombreux qu'il ne se limite pas exactement au groupe de 40 repéré dans la première colonne, en effet il y a aussi ceux qui font coexister un schéma continuiste et un commentaire intégrant le système circulatoire.

Parmi les premiers, il y a aussi bien des bonshommes traversés par un trait rectiligne désigné comme « parcours urinaire », des schémas plus ou moins compliqués et tortueux du système digestif, ou même, simplement, des listes d'organes qui se succèdent, reliés par des flèches. Dans tous ces cas, la thématique d'un itinéraire continu est incontestable. Quand il y a des bifurcations c'est pour des poches sans issue, comme par exemple le foie après l'oesophage...

La logique du tuyau est confirmée par des interférences qui se manifestent à travers des confusions étonnantes : il y a ceux qui font de la vessie une poche directement branchée sur l'intestin, mais il y a aussi ceux qui, dessinant l'intestin, en oublient la vessie et désignent l'anus comme issue emprunté par la bière. Des erreurs, que l'on serait tout d'abord tentés de qualifier de grossières, peuvent être interprétées comme résultant de la superposition de deux orientations : celle suggérée par la consigne (« vous urinez ») et celle induite par la conception (et le dessin) du « tube » digestif dont une pièce maîtresse serait l'intestin, au point que sur deux croquis la vessie débouche sur l'anus. Ces erreurs seraient à comprendre non comme le simple effet de méconnaissances, mais plutôt comme l'effet de rapprochements de savoirs fragmentaires mobilisés par un contexte inducteur particulier (celui de la consigne) et par l'organisation même de la production d'un schéma dans un cadre contraignant où le temps nécessaire à un processus de contrôle est quasi inexistant.

D'autres cas, au nombre de 8, ont été classés avec ceux qui font une place aux trois compartiments digestion-circulation-excrétion. Il y a en effet un partage entre le schéma et le commentaire qui lui est associé : le premier fonctionne incontestablement sur le modèle du

tuyau continu, tandis que le second ajoute des indications qui compliquent et intègrent ce modèle dans un ensemble plus complexe faisant place au sang. Le commentaire est en décalage avec le schéma : ce qui est indiqué par le texte n'est pas montré. Un dessin caractéristique de cet ensemble se présente comme suit : une tête à queue de cheval est plantée sur un oesophage qui s'évase en estomac, puis se tortille en intestin, chacune des parois de celui-ci se termine en un rond (les reins), des tuyaux en sortent et rejoignent une poche, « la vessie », qui s'ouvre sur un tube pendant, « l'urètre ». Seulement la légende, en plus de quelques dénominations, indique en face de l'intestin et sans équivoque : « distribution de différentes particules dans le sang ». Ce schéma annoté fait partie des 9 (sur 75) qui mentionnent précisément la communication entre le système digestif et le système circulatoire.

Cette analyse conduit à regarder de plus près d'une part les modes de représentation choisis, d'autre part les partages et les interactions entre le croquis et les annotations.

L'IMPORTANCE DU MODE DE REPRÉSENTATION

J'ai déjà noté les interférences entre la logique de la consigne, « vous urinez », et celle du dessin qui partant de la bouche arrive comme nécessairement à l'intestin et suscite des erreurs étonnantes. De multiples indices alertent sur l'importance du mode de représentation. Il y a ceux qui font des listes fléchées ou des diagrammes échappant ainsi aux difficultés d'un croquis. On trouve aussi bien des bonshommes primitifs que des esquisses sophistiquées : des visages au profil grec (mettant en évidence la cavité buccale) vissés sur des corps vus de face qui rappellent les illustrations de certains manuels. On pourrait encore s'interroger sur le souci de symétrie manifeste chez certains : l'oesophage semble traverser le coeur et les poumons, pour d'autres il débouche sur l'estomac et le foi, puis l'intestin débouche sur les deux reins. A l'opposé du croquis scientifique de vulgarisation, il y a ceux qui en profite pour montrer un coup de crayon adroit, à tonalité artistique ou humoristique.

Modes de représentation :

	de face	13
	de profil	6
Croquis avec enveloppe corporelle	tête de profil/corps de face	13
	mélange	2
Bonhomme		9
Croquis du système digestif sans enveloppe corporelle	tête dessinée	9
	uniquement système digestif	9
Listes (avec ou sans flèches) et diagrammes		13
Symbole ¹⁰		1

La mise à plat, sur papier, d'un schéma « indiquant tous les lieux par où transite le liquide ingéré » est délicate. Elle est fondée sur de multiples conventions que l'on utilise sans forcément y réfléchir et les habitudes représentatives valorisent implicitement certains aspects tout en en négligeant d'autres.

Reconnaître l'impact du mode de présentation demandé est essentiel pour comprendre ces dessins, leur inventivité comme leurs erreurs. Quelles sont les conventions ou les moyens disponibles pour montrer tel ou tel phénomène, par exemple la perméabilité ? Un trait induit la continuité et l'étanchéité et, inversement, un pointillé est utilisé pour indiquer la discontinuité, soit celle de l'objet représenté (on peut penser aux routes en construction des cartes touristiques), soit celle de la représentation (pour indiquer un phénomène de réduction). Or la perméabilité suppose à la fois la continuité et la discontinuité, le visible et le quasiment invisible. Sa représentation fait courir le risque d'une équivoque : traiter comme visible ce qui ne l'est pas.

Le dessin d'une « tuyauterie » est finalement une solution simple et on peut se demander si la continuité et l'imperméabilité ne sont pas, en partie, un effet secondaire parasite de ce mode de visualisation et des conventions dominantes. Ceux qui s'y essaient à montrer la perméabilité des parois de l'intestin créent une impression de rayonnement : des traits jaillissent, exubérants, colorés et translucides pour

¹⁰- Cela évoque une feuille d'arbre simple, la pointe supérieure en est la bouche, la pointe inférieure la vessie, la nervure centrale, verticale, correspond au tuyau continu digestion-excrétion, à gauche, une courbe légèrement rebondie représente le système circulatoire, à droite, une courbe très enflée, le cerveau et le système nerveux. Trois traits continus partent donc de la bouche et se rejoignent à la vessie.

ne pas obscurcir le dessin de base. On ne peut oublier, en effet, que s'ajoutent aux exigences requises par la complexité de la réalité des normes liées à la communication et à la compréhension : un trait net, un dessin clair et lisible.

Quelques manuels consultés proposent, à côté d'un schéma général, un encadré à part où la paroi intestinale est montrée, en gros plan, et où sa perméabilité est indiquée en légende. Il y a donc partage entre ce qui est visualisé sur le croquis lui-même et ce qui est précisé par le texte joint.

LA DIVISION DE L'INFORMATION ENTRE SCHÉMA ET ANNOTATIONS

Les savoirs disponibles sur la circulation d'un litre de bière dans le corps sont répartis, de fait, en deux ou trois groupes différents :

- le schéma,
- une légende, c'est-à-dire des mots rapportés au croquis par des traits,
- une ou deux phrases de commentaire général.

Deux types de stratégies sont mis en oeuvre pour assurer la complémentarité et la cohérence de cet ensemble composite, l'une centrée sur le croquis, l'autre sur les annotations.

a - Les stratégies centrées sur le croquis sont les plus nombreuses

Dans les 40 représentations du système digestion-excrétion, la cohérence est assurée par la continuité du tuyau lui-même. Les légendes font preuve d'un vocabulaire spécialisé plus ou moins développé. Les commentaires sont rares, quasi redondants avec le croquis si ce n'est quelques détails allusifs : « la bière est transformée en urine après avoir été manipulée par différents organes », « évacuation des toxines par le biais de l'urine ».

Il faut ajouter ceux qui proposent des informations fragmentaires, éclatées, sous la forme de dénominations fléchées : « sueur », « larme », « cerveau embrumé », « vapeurs »... Leur pertinence n'est pas justifiée. Les effets multiples et diffus de la consommation d'un

litre de bière sont repérés sans que soient abordées les modalités de cette imprégnation.

Une autre technique est fréquemment utilisée pour montrer la continuité du transit : un fléchage figure la bière et assure un repérage régulier même quand la représentation du système digestif est discontinue. Ce mode de représentation facilite la mise en relation des divers compartiments.

L'alternative que constitue une centration sur « les lieux de transit » ou une centration sur ce qui transite, c'est-à-dire la bière, engage des schématisations différentes. C'est tout particulièrement manifeste avec l'usage de la couleur. Pour les premiers, la couleur est un élément de décoration affecté aussi bien à la crête d'un punk, aux mots de la légende ou aux traits qui relient ceux-ci au croquis. Il y a là un contraste entre la continuité du tuyau et la dispersion d'indices codifiés qui tous attirent l'attention. Cependant à cette composante esthétique, s'ajoute une valeur classificatoire, par exemple, tous les mots de la légende sont en bleus, tous les traits en rouges. Pour les seconds, la couleur est un élément informatif essentiel qui fait ressortir la bière et l'associe souvent au sang. Dans des schémas classiques, simplistes, confus ou encore discontinus et fragmentaires, cette autonomisation colorée de la bière véhicule une information spécifique et suggère une cohérence.

*b - Les stratégies centrées sur les annotations
sont très contrastées*

Dans ces cas, les mots apparaissent nécessaires pour fournir une information supplémentaire. Les uns (8) rédigent une phrase de considération générale sans rapport particulier avec le croquis qu'elle côtoie : « l'alcool passe dans le sang », « l'alcool passe dans le corps », « l'alcool rend ivre »... On peut, par ailleurs, considérer que ceux qui font un diagramme ou une liste fléchée, par le fractionnement et la verticalité de cette présentation, proposent une légende sans schéma. Cet usage des mots fait ressortir le caractère morcelé des connaissances disponibles.

Ces bribes de savoirs ainsi mises en scène conduisent, au lieu de procéder à un inventaire systématique de ce qui reste des connaissances scolaires, à s'interroger sur le traitement du non-savoir. Comment

les oublis, les interrogations que révèle la consigne sont-ils traités ? Un traitement direct suppose la reconnaissance, l'aveu de l'oubli, un seul note : « le foie doit jouer un rôle quelque part mais où ? » Les savoirs scolaires enseignés doivent être sus, les oublis, l'ignorance sont autant de défaillances à cacher, et cela d'autant plus que se trouveraient mises en cause non seulement des vertus scolaires (attention, application, travail...), mais aussi, finalement, la possibilité de se situer dans un monde compréhensible.

De nombreux indices des difficultés rencontrées sont réparables :

- des commentaires généraux et vagues,
- des oublis dans la correspondance de la numérotation du schéma et de la légende,
- un traitement du schéma par le fouillis, le simplisme, les coupures, les blancs, la petitesse, la surcharge.

Il est caractéristique, de ce point de vue, que la conception d'une tuyauterie continue digestion-excrétion, au prix de quelques erreurs, permet un schéma net, en quelque sorte pertinent dans une perspective de communication, si ce n'est dans une perspective d'information !

IMPLICATION ET PROXIMITÉ

Le questionnement de départ associait une consigne banale par sa forme scolaire, « Faites un schéma rapide annoté », et une forte personnalisation « vous buvez (...), vous urinez » qui évoquait à la fois l'intime et le trivial. C'est un thème dont il ne faut pas négliger l'importance symbolique pour l'image de soi. A côté d'une certaine prudence qui se remarque notamment dans les schémas qui se limitent à des hommes troncs... Il faut souligner la fréquence d'une jubilation à connotation scatologique. Les dessins de bocks débordants d'une bière mousseuse sont nombreux, y compris au sommet de simples listes fléchées ! Les cuvettes de WC, les pots de chambre ne sont pas rares, et le graphisme du mot « toilettes ! » est exubérant.

Un litre de bière, cette quantité déjà notable, ne correspond pas au leitmotiv habituel, consommer avec modération. Plusieurs prennent en compte les sensations : « vapeurs », « transpiration », « estomac, possibilité de reflux à ce niveau si l'individu n'est pas habitué », « répercussion sur le cerveau et l'équilibre », etc. Le savoir enseigné sur l'assimilation d'un litre de bière situe dans une logique corporelle d'alimentation. Or certains étudiants font intervenir le cerveau et le système nerveux soit dans un contexte de motivation ou de besoin : « j'ai soif », soit dans celui d'un vécu où, aux sensations vertiges, chaleur..., se mêlent le plaisir ou la déprime¹¹. La conception d'un tuyau continu se trouve remise en cause non seulement par le passage dans le sang, mais aussi par la reconnaissance de l'effet, en bout de chaîne, sur le système nerveux, le cerveau, les sensations.

LES PARADOXES DE LA PROXIMITÉ

La proximité, entre familiarité et conflit

En reprenant la consigne de P. Clément nous l'avons détourné de son objectif initial. Il s'agissait, pour nous, de réfléchir sur les savoirs scolaires et plus précisément sur leur proximité par rapport aux savoirs des élèves. L'organisation du contexte de l'apprentissage est de ce fait essentiel. Nous prenions donc à contre-pied les approches didactiques qui s'adosent au savoir scientifique c'est-à-dire à un savoir que sa rigueur, sa validité rend en quelque sorte insensible aux contextes occasionnels de son usage.

Certes, la question de la proximité des savoirs n'est pas ignorée par la didactique. On pourrait dire que le conflit cognitif est une façon de créer cette proximité puisqu'il s'agit de susciter des contradictions, des incohérences susceptibles de remettre en cause des conceptions erronées. La proximité est recherchée pour l'affrontement — et la victoire —, non pour miser sur une familiarité qui assurerait compréhension et motivation. C'est pourquoi elle se joue sur un terrain particu-

¹¹- La consommation d'un litre de bière intervient dans des systèmes complexes, 29 mentionnent le sang parmi lesquels 10 mentionnent aussi le cerveau, tandis que par ailleurs 3 mentionnent le cerveau sans mentionner le sang.

lier, préparé par une problématique centrée sur les conceptions des apprenants qui constituent, en face d'un savoir scientifique à vocation hégémonique, un autre savoir, lui aussi hégémonique. Pour ce heurt frontal, il y a un champ de bataille, l'école, les programmes, la classe...

Dans cet espace l'élève en est réduit à la stratégie du pauvre, comme l'indique P. Perrenoud, d'autant plus que les savoirs scientifiques comme les travaux sur les conceptions des apprenants sont élaborés par des personnes appartenant au même groupe.

Penser la proximité pour la susciter

Pour réfléchir aux différents aspects de la question centrale dans l'organisation et la réussite de l'apprentissage : la proximité des savoirs, un ancrage précis était nécessaire : il créait une proximité entre les différents membres du groupe, il créait un support collectif pour réfléchir. Pour cela, la consigne de P. Clément me semblait particulièrement pertinente :

- Elle faisait appel à des savoirs scolaires, quant au contenu et à la forme.
- Elle suggérait une implication personnelle. En cela elle jouait sur l'identification à l'élève face à une consigne, mais aussi sur l'identification au professionnel qui a des savoirs à transmettre.
- Elle se référait à un domaine éloigné du cours, mais qu'y a-t-il de plus proche que son corps ? En fonction de quels critères définir la proximité ?
- Elle touchait à la vie quotidienne tout en impliquant des connaissances scientifiques : préoccupations liées à la santé et l'hygiène de vie, une loi et un slogan : « boire ou conduire, il faut choisir », etc.
- En s'appuyant sur une tâche, en exigeant des traces écrites, elle permettait de réfléchir aux savoirs en usage, aux effets inducteurs des différentes composantes du contexte, à la manière dont chacun tisse un sens entre une activité et son contexte, en débordant les dimensions contraignantes.

En proposant ainsi des activités ouvertes, j'attends d'être étonnée et l'analyse des différentes composantes de cette activité ne m'a

pas déçue. Les rapports qui ont été exposés entre cette activité et l'échec scolaire n'ont correspondu que rarement à ce que j'avais envisagé.

QUEL(S) RAPPORT(S) ENTRE CETTE ACTIVITÉ ET L'ÉCHEC SCOLAIRE ?

a - En effet, seule une minorité d'étudiants a traité cette question en considérant que le contenu de l'activité était secondaire par rapport à une réflexion pédagogique transversale. Ils se sont situés dans un contexte centré sur l'apprentissage et les stratégies de transmission.

Certains se sont interrogés sur ce qui restait des savoirs appris à l'école et ont identifié cette activité à un « bilan de savoirs » : « Ce schéma nous l'avons probablement appris au cours de notre cursus scolaire et pourtant quelques années plus tard il n'en reste pas grand chose, ou si peu. Sommes-nous pour autant en situation d'échec scolaire parce que nous avons oublié ce que l'école nous avait appris ? »

Quelques uns ont abordé très succinctement la forme scolaire de cette activité qui « s'apparente à un devoir sur table en biologie » mais qui renvoie plus largement aux normes formelles inculquées par l'école. Quel serait alors l'impact d'un schéma « fantaisiste » s'est demandé l'un d'entre eux¹² ? Et l'on peut penser que certains écarts avec les formes conventionnelles ou une certaine bienséance manifestaient, en acte, sans le verbaliser, un jeu avec les règles à un moment où leur transgression serait sans conséquence sur la réussite ou l'échec.

b - Mais, le plus souvent, cette activité sur la digestion a été considérée par rapport au contenu d'enseignement véhiculé, comparé au contenu annoncé par l'intitulé du cours. En fait la plupart des étudiants ont traité une question légèrement décalée que l'on pourrait formuler ainsi : « quel(s) rapport(s) entre la digestion et l'échec scolaire ? » Les réponses directes ont été très rares et uniquement négatives, affirmant que cette activité n'avait rien à voir avec le cours,

¹²- Et fantaisiste dans sa forme mais solide dans le savoir visualisé, sa feuille s'emplit d'une espèce de barbe à papa à tête d'oiseau au corps illuminé d'un rayonnement fluorescent rendant compte du passage de la bière dans le sang tout au long de l'intestin.

ajoutant parfois que ce type de savoir était inutile pour ceux qui ne se destinaient pas à des professions en rapport avec la biologie¹³.

L'éloignement apparent de ces contenus posant problème tout autant qu'un affrontement critique direct, les étudiants ont imaginé des associations non sans astuce ou humour. Ainsi, l'échec est évoqué comme le résultat de « l'alcoolisme dans la famille » ou bien, inversement : « L'échec scolaire peut induire un alcoolisme, j'échoue donc je picole pour me consoler. » Cependant la très grande majorité des étudiants répond à cette question sur le mode analogique, la proximité des contenus est assurée par l'intermédiaire du sens figuré : les uns en comparant la bière au savoir, tandis que les autres font correspondre l'école au corps humain¹⁴.

« La bière a un goût comme le savoir »

D'une manière explicite, il s'agit d'ingurgiter des savoirs comme on ingurgite de la bière et, poursuivant plus ou moins cette analogie, sont développés les thèmes de l'assimilation et de la transformation que subissent les savoirs comme la bière, jusqu'à l'évacuation, l'oubli ou le plaisir : « De même que la bière, l'information, la connaissance doit être digérée. Le savoir ne concerne pas uniquement l'activité cérébrale, il apporte des sensations nouvelles. »

« L'école pourrait être comparée au corps humain. »

Le schéma du système digestif serait une représentation symbo-

¹³- Lors de l'évaluation finale de l'U.E. une question demandait : « Qu'avez-vous pensé des activités présentées au milieu des 3 heures de cours ? Illustrez votre avis d'exemples correspondants à l'une ou l'autre de ces activités ? » L'activité sur le litre de bière fut, de très loin, la plus souvent invoquée (37, N = 107), dans un contexte où était souligné globalement :

- une articulation insuffisante au cours (6)
- le caractère intéressant, voire amusant, divertissant (29),
- l'aspect original, étonnant, surprenant, déroutant (sans oublier « tiré par les cheveux ») (19)

Le plus précis indiquait : « nous permettre de mieux comprendre les erreurs possibles puisque nous en avons fait nous-mêmes. »

¹⁴- L'évocation de ces deux analogies se présente comme une alternative : seuls deux textes les évoquent conjointement. Encore faut-il souligner que leurs formulations sont claires mais qu'elles restent laconiques, en cela leur ton diffère des développements systématiques et imagés du parallélisme bière/savoir ou corps/école.

lique de toutes les étapes que doit franchir un élève lors de son parcours scolaire : « Le corps garde certains éléments qui lui sont nécessaires, rejette le reste et il filtre ce qui est mauvais. L'école a tendance à rejeter les mauvais éléments et à garder les meilleurs. En cas de dérèglements on a recours à la médecine (...) de même en cas d'échec scolaire on a recours à une aide pour résoudre les problèmes », « (L'école) accepte tous les enfants au départ puis les trie, les sélectionne (le corps garde les vitamines par exemple) et élimine les moins bons », « On peut comparer l'urine aux rejetés, exclus du système. »

Ces deux métaphores ont un point commun, l'insistance sur les étapes d'un dispositif long et compliqué, que ce soit l'apprentissage ou le cursus scolaire. Elles correspondent à deux approches de l'échec scolaire, l'une centrée sur l'individu, ce qu'il retient, ce qu'il oublie, avec des références à l'hérédité et des allusions plus ou moins appuyées à la responsabilité personnelle, l'autre sur l'institution école et la façon dont elle gère les flux d'élèves. La première est de l'ordre du stéréotype. Pour la seconde il en va différemment et ce qui frappe dans les justifications invoquées, c'est leur évidence et leur brutalité. Le développement du parallélisme explicite, terme à terme, entre la sélection scolaire et la digestion montre combien cette métaphore est porteuse d'une violence crue. Il n'y a pas de critique — ne s'agit-il pas d'un processus naturel ? — mais l'expression du fonctionnement implacable d'une organisation qui conjointement intègre et exclut.

CONCLUSION

Dans un cours sur l'échec scolaire où plusieurs heures ont été consacrées aux explications sociologiques et à la fabrication de l'excellence scolaire, la force de cette analogie qui a pour implication de naturaliser l'école et l'échec impressionne. La centration sur les contenus, d'un côté la digestion et de l'autre l'échec, peut expliquer cette orientation, encore faut-il souligner que les clichés disponibles orientaient vers une approche de l'apprentissage comme assimilation

plus que vers le fonctionnement institutionnel¹⁵. Cette activité nous a donc conduit à mettre à plat une forme de proximité que nous n'attendions pas en mettant à jour les représentations de l'échec scolaire. Cette approche situe au niveau d'entités abstraites par rapport auxquelles les acteurs sont dans une situation d'impuissance.

A cela s'ajoute le fait que les savoirs scolaires sont traités au premier degré, comme des contenus d'enseignement dont le sens et la fonctionnalité sont si fortement et étroitement contextualisés qu'ils deviennent des obstacles à un usage dont le cadre serait différent et notamment non scolaire. L'affirmation de quelques uns : « on est sélectionné sur des connaissances qui ne sont pas utiles » est à comprendre dans cette perspective.

Dans une activité qui déconcerte chacun essaie de bricoler. Les savoirs mobilisés, les représentations mises en oeuvre sont organisées de bric et de broc. Dans ce contexte, il ne faut négliger ni leur force qui tient à leur caractère spontané, utile et rassurant, ni leur faiblesse qui tient à leur aspect conjoncturel, peu contrôlé, c'est-à-dire peu rationalisé. Les comptes rendus de ces activités constituent un temps essentiel dont l'objectif est double : à partir de l'exposition de l'ensemble des traces écrites, il s'agit d'une part de travailler sur leur sens et leurs implications (par exemple les enjeux d'une comparaison savoir/bière ou corps/école) et d'autre part d'utiliser la parole magistrale pour faire connaître à l'ensemble du groupe les approches des uns et des autres, leur différence, leur variété. Les restrictions qu'un cours en amphithéâtre impose aux échanges entre pairs et aux interactions directes se trouvent ainsi reconnues et transformées au profit d'une mise en commun dont la distance est compensée par la richesse et la profusion.

Michèle GUIGUE-DURNING

Théodile-Crel

Université Charles de Gaulle - Lille 3

¹⁵ - On pourrait mobiliser les théories de l'attribution pour interpréter ces différentes perspectives et les mettre en relation avec le fonctionnement du corps qui parfois semble autonome, comme mécanique.

Abstract : This article takes in two topics. First, the educational process when lecturing more than 160 students is scrutinised. To help students to be more actively involved during lecturing, they are asked short exercises during each lecture. The writings issued are given back with oral comments during the following session. One of these exercises focused on the learning conceptions about human digestion. The sample of papers collected gives an interesting opportunity to think about diagram and design in a didactic perspective. Then, on a metaphorical point of view, relations between representation of learning and school failure are examined.

Key words : lecture, representation, diagram.

Bibliographie

- Bertin J., 1967, *Sémiologie graphique. Les diagrammes, les réseaux, les cartes*, Paris/La Haye, Mouton/GauthierVillars.
- Bourdieu P., 1980, *Le sens pratique*, Paris, Éditions de Minuit.
- Bourdieu P., Saint Martin M., 1968, *Rapport pédagogique et communication*, Paris, Mouton.
- Certeau M. de, 1980, *L'invention du quotidien. 1. Arts de faire*, Paris, UGE (coll. 10-18)
- Clément P., 1991, « Sur la persistance d'une conception : la tuyauterie continue digestion-excrétion », *Aster*, n° 13, pp. 133-156.
- Fougeyrollas P., 1991, « L'oral et l'écrit dans le cours magistral. L'exemple des Universités françaises de 1968 à nos jours », *Revue de Bibliologie. Schéma et schématisation*, n° 34, pp. 53-59.
- Goffman E., 1991, *Les cadres de l'expérience*, Paris, Éditions de Minuit.
- Goody J., 1979, *La raison graphique. La domestication de la pensée sauvage*, Paris, Éditions de Minuit.
- Johsua S., Dupin J.-J., 1993, *Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques*, Paris, PUF.
- Lavarde A., 1994, « Figurabilité dans le domaine de la circulation sanguine », *Didaskalia*, Paris, INRP, n° 3, avril, pp. 79-91.
- Perrenoud P., 1994, *Métier d'élève et sens du travail scolaire*, Paris, ESF.
- Richard J.-F., 1990, *Les activités mentales. Comprendre, raisonner, trouver des solutions*, Paris, Armand Colin.

M. GUIGUE-DURNING

Sauvageot-Skibine M., 1995, « De la représentation en tuyau au concept de milieu intérieur », *Les Cahiers de Beaulieu*, n° 19, Rennes, Centre Commun pour les Actions de Formation des Enseignants, pp. 11-22.