

# Conception de l'erreur et rupture épistémologique

Daniel Favre

---

*La diffusion du concept d'évaluation formative ne s'est pas apparemment traduite par des modifications notables d'attitudes dans la façon d'enseigner. Cette conception « nouvelle » de l'évaluation attribuée à l'erreur un statut et une signification très différents de ceux qu'elle a lorsqu'elle est confondue avec la notion traditionnelle de faute.*

*À la lecture d'une modélisation permettant de reconnaître et d'identifier les propriétés de deux paradigmes opposés : le paradigme non-dogmatique ou scientifique et le paradigme dogmatique, il est montré que la représentation de l'erreur introduite par le concept d'évaluation formative entraîne une rupture épistémologique pouvant s'accompagner d'une perte de sécurité cognitive de durée et d'importance variables. Les résistances à l'adoption d'une pratique d'enseignement intégrant l'évaluation formative pourraient provenir de la peur de perdre cette sécurité liée à un « déjà-là culturel » fortement ancré par des pratiques éducatives véhiculant l'association entre culpabilité et fautes. Ces résistances illustrent également la co-localisation et le contrôle mutuel des structures nerveuses associées au traitement cognitif et de celles associées aux émotions et aux affects, comme le montrent des apports de neurobiologie humaine. Un entraînement précoce à la démarche scientifique semble ainsi une mesure prophylactique bien indiquée pour préparer un être humain à une existence où apprentissage rime souvent avec rupture épistémologique.*

---

Depuis son élaboration par Scriven en 1967, le concept d'évaluation formative a été largement diffusé auprès des enseignants et des formateurs. Cette diffusion est plus nette au Canada qu'en France. Pourtant l'incitation du Ministère de l'Éducation du Québec à l'appliquer auprès des apprenants ne semble pas suffisante pour permettre de traduire la **fonction de régulation de l'apprentissage** de l'évaluation formative en actes

pédagogiques. « Il semble donc régner chez les enseignants une discordance entre la théorie et la pratique concernant l'évaluation formative » concluent Parent *et al.* (1991) à la suite de leur enquête.

Les éléments de l'analyse qui vont suivre sont issus à la fois d'une recherche spéculative d'ordre épistémologique et d'une série d'expérimentations d'ordres pédagogique et didactique utilisant la

modélisation de deux paradigmes épistémologiques (Favre, 1990-91). La pratique du terrain de la formation initiale et continue depuis 1983 ainsi qu'une série d'enquêtes sur la représentation de « l'erreur » auprès d'adolescents d'abord (Favre et Favre, 1991, pp. 191-197) et de divers publics ensuite (Reynaud et Favre, 1994), m'ont amené à constater que les enseignants, comme les apprenants, associent fréquemment à la prise de conscience de leur erreur des éléments parasites d'ordre émotionnel. J'ai été ainsi conduit à me poser cette question : les représentations individuelles et collectives traditionnelles de l'erreur sont-elles un obstacle épistémico-affectif à l'application de l'évaluation formative ?

### Études des représentations associées à l'Erreur

#### *Approche neuro-cognitive des concepts de représentation et de référentiel individuel*

Dans un article précédent (Favre, 1990), a été explicitée une conception de la représentation comme : « savoir-faire conscient ou non-conscient utilisé pour reconstruire intrasubjectivement la réalité »

Il a été montré (pp. 8-10) comment, chez l'Homme, les structures nerveuses dont le fonctionnement est associé aux processus cognitifs sont co-localisées et interactives avec celles dont le fonctionnement est associé à nos émotions. La neurobiologie a permis de distinguer entre les récepteurs sensoriels (comme ceux de la rétine) et les lobes frontaux humains, cinq étapes au cours desquelles le message sensoriel va être progressivement modifié par les « résidus » des expériences que le système nerveux a déjà mémorisés. Les messages sensoriels bruts n'existeraient même pas puisque les récepteurs eux-mêmes font l'objet d'une régulation par les structures nerveuses impliquées dans le fonctionnement de la mémoire et la genèse des émotions. Cette suite d'étapes, concernant l'organisation des données de la perception, est une vision simplifiée d'un traitement beaucoup plus intégré et délocalisé des informations mais elle suffit pour montrer qu'une représentation, en tant que produit, résulte bien d'une reconstruction de la réalité.

Ces premiers apports de la neurobiologie apportent *a posteriori* un complément de validation à la position de certains philosophes, tel Bergson

(1919) qui conclut que percevoir implique de se souvenir. Cet auteur suppose en effet que « la perception brute commence par suggérer une hypothèse destinée à l'interpréter » et que « ce schéma attire à lui des souvenirs multiples qu'il essaie de faire coïncider avec telle ou telle partie de la perception elle-même ». Récemment, utilisant la théorie actuelle de « la sélection des groupes neuronaux », Edelman (1992) se représente le cerveau comme un système sélectif de reconnaissance, utilisant les mêmes principes que le système immunitaire. Cette modélisation des propriétés du système nerveux prend en compte l'évolution phylogénétique et ontogénétique du cerveau humain et suppose l'existence de « cartes cérébrales » individuelles et inter-connectées. Ces cartes, très sensibles à l'expérience présente et à l'expérience mémorisée notamment par le système limbique, seraient modifiables tout au long de la vie. Avec cette théorie d'inspiration matérialiste, Edelman tente d'expliquer les processus cognitifs conscients ou non, en termes de possibilités d'apprentissage et de résistances au changement. Il n'est pas certain que cette théorie soit suffisante « pour construire une science de l'esprit » humain mais cette approche neurobiologique complète les précédentes et contribue à me faire penser, comme Gonthier (1975), que, d'un point de vue psychologique et épistémologique, toutes les représentations de chacun sont plus ou moins reliées entre elles, leur ensemble ainsi que les expériences dont elles sont issues constituant un **référentiel individuel** unique (Favre et Favre, 1991, pp. 23-30).

Ce référentiel individuel participe sans doute au sentiment d'identité et de sécurité de chacun. Comment ce référentiel peut-il alors évoluer, se modifier, sans entraîner la perte de ce sentiment ? Quatre qualités, opposables deux à deux, attribuables à un référentiel individuel ont été identifiées : **fermeture/ouverture, morcellement/unification**.

La notion de fermeture est directement associée au manque de tolérance par rapport à ce qui « dérange » l'équilibre lié à la stabilité des représentations, l'erreur est ainsi perçue comme une source de déstabilisation. La notion de morcellement est à entendre comme une conséquence de la non-définition des limites d'application d'une notion, d'un concept ou d'une théorie, ce qui favorise la fabrication de généralisations abusives et enfermantes et multiplie le nombre des

systèmes rationnels auto-référencés s'excluant mutuellement.

Si, depuis Piaget, on admet qu'apprendre, c'est pouvoir passer de système de représentations en système de représentations, il semble alors nécessaire que le référentiel individuel d'un apprenant ne soit ni trop fermé ni trop morcelé. Dans le premier cas, celui-ci est esclave de ses représentations passées et ne peut les modifier sans danger de déstabilisation affective douloureuse d'où il résulte un **comportement d'évitement face aux situations d'apprentissage**; dans le second cas, les nouveaux savoirs ne sont pas transférables ou peu opérationnels, d'où il résulte une accumulation de connaissances plus ou moins stériles et encombrantes. J'ai observé maintes fois l'existence de ces limitations dans l'usage des ressources intellectuelles, à la fois auprès d'étudiants à la faculté des Sciences et d'une manière caricaturale auprès des jeunes en

situation d'échec scolaire. Ceci m'a incité à rechercher dans les référentiels individuels des formateurs, des enseignants ou futurs enseignants les traces des paradigmes épistémologiques dans lesquels ont été réalisés les enseignements — et, d'une manière générale, de la transmission culturelle — qu'ils ont reçues.

#### Les représentations « spontanées » de l'erreur

À la suite d'une première enquête réalisée en 1983 auprès de lycéens de classes de première et de terminale, il nous avait semblé possible de recueillir des éléments d'informations se présentant de manière « automatique » à la conscience des personnes interrogées. Depuis dans toutes les enquêtes de ce type que nous avons effectuées, nous avons pris soin de ne poser la question de l'enquête qu'une fois réunies les conditions matérielles de l'écriture de sa réponse, de préciser qu'il s'agit de « photographe sans cher-

Enquête concernant les relations existant entre « erreur » et « émotion », auprès des étudiants de l'IUFM (1<sup>re</sup> année, 1<sup>er</sup> degré, 16/03/92) en réponse à la proposition : « *Imaginez que vous prenez conscience d'avoir fait une erreur, caractérisez en un mot le sentiment ou l'émotion que vous éprouvez* »  
(93 réponses exprimées)

mots qui traduisent une émotion ou un sentiment qui inhibe l'action :	mots qui traduisent une tentative pour se rassurer ou se préserver :	mots qui traduisent une émotion ou un sentiment qui débouche sur l'action :
<i>concernant un sentiment désagréable :</i> malaise (6), frustration (5), peine (2), ennui (2), ras le bol, insatisfaction, désolé, énervement, insatisfaction, mal, pincement, trouble, horreur (1)	<i>concernant un sentiment désagréable :</i>  rire (1) ressentiment (1) colère (2) merde (4)	<i>concernant la compréhension de ce qui s'est passé :</i>  pourquoi ? (2) étonnement (1) curiosité (1)
<i>concernant l'image de soi et de sa valeur :</i> déception (9), échec (2), dévalorisation, idiotie, stupide, incompétence, désadaptation, doute, désarroi, déstabilisation abandonner (1)	<i>concernant l'image de soi et de sa valeur :</i>  c'est pas encore ça !, tolérance (1)	<i>concernant la possibilité d'une nouvelle action :</i> corriger, rectifier, progresser, progrès contentement (1)
<i>concernant un sentiment de culpabilité :</i> culpabilité, coupable (6) honte (5), regret (5), remords, chaud, amertume, fatal, gêne (1)	c'est pas grave (1)	réparer (1)
<i>concernant un sentiment de peur :</i> crainte, peur (1) anxiété (2), angoisse (3) panique (2)		

cher à réfléchir » le premier sentiment ou mot qui vient à l'esprit et de ne laisser que trente secondes avant de commencer à collecter les réponses. Voici un exemple des résultats obtenus lors d'une enquête effectuée à l'IUFM.

Plusieurs remarques concernant la validité de cette étude peuvent être faites. Le regroupement des termes en trois catégories tel qu'il est présenté ici constituant une interprétation, celle-ci a été exposée aux étudiants afin qu'ils puissent éventuellement la critiquer et l'amender. Après un temps de réflexion, ceux-ci ont accepté l'étiquetage et la classification des différents sentiments exprimés. Cependant plusieurs ont insisté sur le caractère fugace de ce sentiment : « c'est ce qu'il me vient en premier, mais après, je me raisonne et je sais qu'une erreur permet d'avancer » ont-ils ajouté. L'objectif de cette enquête était atteint dans la mesure où il s'agissait d'identifier des réactions émotionnelles automatiques, pas toujours conscientes, comme le montre la surprise de certains étudiants vis-à-vis de leur propre réponse. Depuis maintenant plus de dix ans, ce type d'enquête réalisée auprès de divers publics : lycéens, étudiants en science de l'éducation, enseignants-stagiaires du premier et du deuxième degré, enseignants du secondaire, universitaires algériens (Tlemcen, 02/92), formateurs d'enseignants, qui a permis de collecter plusieurs centaines de réponses, montre que le pourcentage de « mots qui traduisent une émotion ou un sentiment qui débouche sur l'action » reste faible, de l'ordre de 10 %, et constant. Ce qui semble varier entre ces publics, c'est le pourcentage d'association directe entre l'erreur et la culpabilité. Ainsi par exemple, 40 % des étudiants en licence de sciences de l'éducation (11/92) associent l'erreur avec « culpabilité, coupable, faute, mal, et remords » et 18 % le font avec des mots de la colonne intermédiaire : « tant pis, pas grave, récupérable, colère... ». Tandis que chez des formateurs d'enseignants (10/92), public souvent plus âgé, 10 % seulement associent directement l'erreur avec la faute mais 38 % semblent se préserver ou se rassurer par une réaction de colère le plus souvent. L'expérience en matière d'éducation paraît donner la possibilité de déployer des stratégies de mise à distance des effets douloureux associé à la confrontation avec les erreurs. Comme le montre l'expérience suivante, cette hypothèse a reçu un début de confirmation.

### *Confrontation à l'erreur chez des enseignants*

Pour observer les réactions de ce type de public à la confrontation avec l'erreur, nous leur proposons d'effectuer une tâche au cours de laquelle la probabilité de faire des erreurs est importante, et les consignes conçues pour mettre en évidence ces erreurs (règles et gomme non autorisées, obligation de changer de couleur chaque fois que l'on prend conscience d'avoir fait une erreur...). L'objectif explicite de cet exercice est de les amener à prendre conscience de leurs réactions, pensées, émotions, en les notant pour eux-mêmes dans un « carnet de bord ». Un partage et un traitement collectif permet de repérer un échantillon des différentes stratégies mises en œuvre consciemment ou non dans la réalisation d'une tâche non routinière comme celles qui jalonnent la plupart des apprentissages que tout enseignant propose à ses élèves ou à ses étudiants. Un atelier de ce type a été expérimenté récemment lors d'un colloque rassemblant des chercheurs intéressés par le thème de l'alphabétisation scientifique et technique, les éléments pratiques qui permettent sa mise en place et son exploitation ainsi que les observations et les commentaires recueillis à cette occasion ont fait l'objet d'un compte rendu (Reynaud et Favre, 1994).

Au fil des différentes expérimentations, nous avons distingué les stratégies qui ont pour visée la réussite de l'exercice : se donner des repères, une méthode, changer de méthode, effectuer des vérifications intermédiaires... et celles relevant d'un évitement ou d'un aménagement de la rencontre avec ses erreurs. Voici une liste non exhaustive de ce dernier type des stratégies telles qu'elles ont été régulièrement identifiées chez plusieurs centaines d'enseignants depuis sept ans :

— *stratégies pour diminuer le risque d'erreur* : oublier les consignes qui rendent l'exercice difficile, les modifier pour baisser le niveau de difficulté ou encore ne pas faire l'exercice,

— *stratégies préventives pour éviter la confrontation avec ses erreurs potentielles* : se rajouter des consignes supplémentaires, éviter de faire des vérifications, se concentrer davantage en se tendant musculairement en retenant plus ou moins sa respiration, suspecter la valeur pédagogique de l'exercice, se donner des excuses, se déclarer d'emblée incompetent,

— *stratégies curatives pour atténuer l'impact émotionnel désagréable de la confrontation avec ses erreurs* : s'insulter, se dévaloriser, se décourager, se désimpliquer, suspecter d'incompétence celui qui a proposé cet exercice, justifier l'erreur par le fait qu'on s'est senti jugé par l'animateur, cacher sa feuille d'exercice avec les mains, vouloir effacer l'erreur, regarder ce que font les autres et soit se sentir rassuré s'ils font beaucoup d'erreurs, soit découragé s'ils en ont fait moins que soi.

L'observation de ces comportements, la reconnaissance par les participants de leur existence et de leurs finalités ainsi que les enquêtes sur les représentations spontanées de l'erreur nourrissent l'hypothèse selon laquelle la grande majorité des personnes testées semblent traiter leurs erreurs selon des habitudes prises dans un paradigme épistémologique qui est majoritairement dogmatique, par opposition à un paradigme scientifique. Une autre enquête sur les représentations spontanées de ces mêmes étudiants de l'IUFM concernant « la science » et dont les résultats ne sont pas encore publiés, montre, notamment, qu'**aucun étudiant n'associe l'erreur avec la science**, cela me semble être un résultat important qui conforte pour moi le fait que ces étudiants voient davantage dans la science une activité humaine qui apporte des réponses définitives qu'une activité

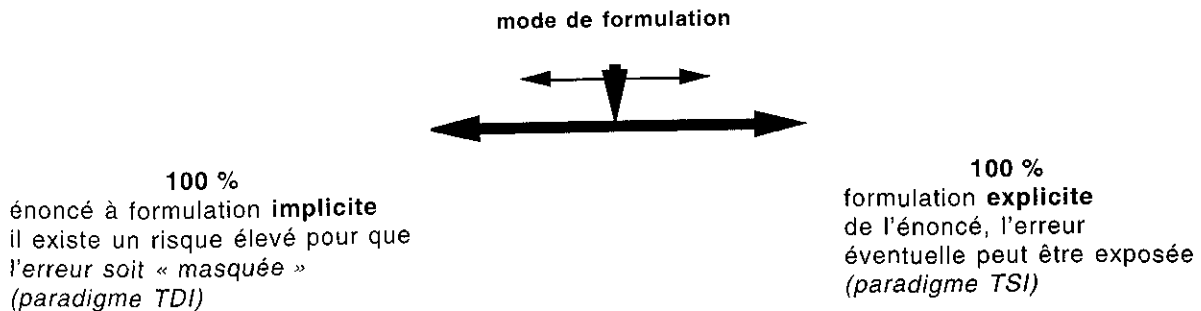
qui permet d'élaborer de nouvelles questions. Le repérage du statut épistémologique de l'erreur nécessite donc le recours à une modélisation de ces différents paradigmes.

#### **Modélisation des attitudes attribuées à la démarche scientifique et repérage du statut de l'erreur**

Le **paradigme de traitement scientifique des informations (PTSI)**, dont la formulation emprunte aux apports de Bachelard et de Popper, se définit par quatre attitudes cognitives spécifiques et par opposition avec le **paradigme de traitement dogmatique des informations (PTDI)** lui-même caractérisé par l'utilisation de quatre attitudes cognitives (Favre, 1990-91 ; Favre et Rancoule, 1993).

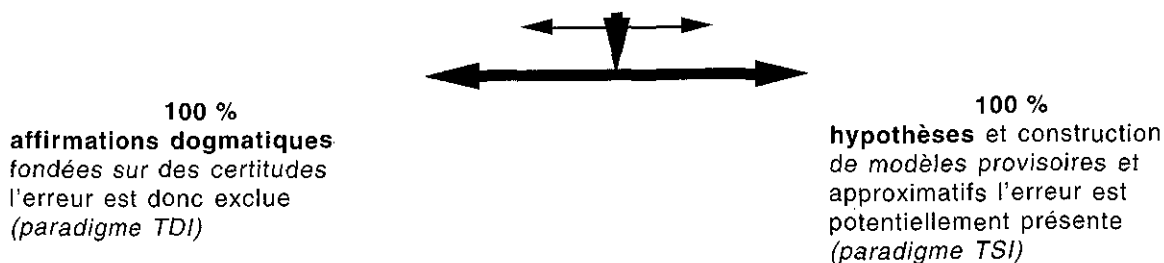
La présentation de ces attitudes, en opposition avec celles qui caractérisent un mode de traitement dogmatique des informations, sous forme de **différentiels**, permet d'acquérir une sensibilité aux déplacements possibles entre ces deux paradigmes, (c'est le rôle du curseur mobile) et ainsi d'**évaluer dans quel contexte épistémologique s'élabore notre pensée**. Voici quelles sont, à mon sens, les attitudes mentales associées à la démarche scientifique ou à l'état d'esprit scientifique :

1°) la démarche scientifique amène celui qui la pratique à expliciter, à formuler ou à reformuler son point de vue, à opérer des distinctions.



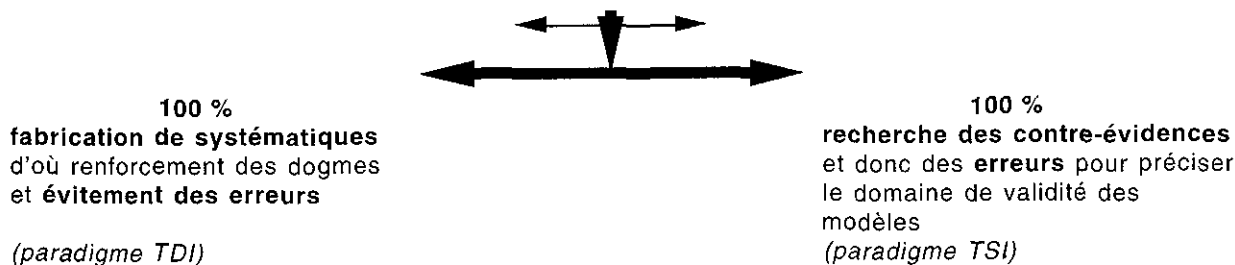
2°) La démarche scientifique tend à nous faire énoncer sous forme d'**hypothèses** les propositions présentées sous forme d'**a priori** ou de **préjugés affirmatifs**.

mode de situation par rapport aux connaissances



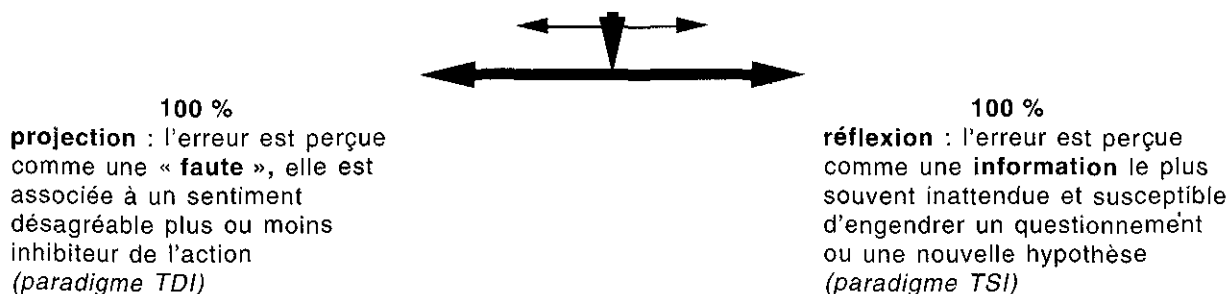
3°) La démarche scientifique (1) tend à nous faire éviter la fabrication de systématiques (généralisations abusives où ne sont pris en compte que les éléments qui confirment l'énoncé) au profit de la *recherche de contre-évidences*, recherche qui permet de préciser le domaine de validité, le contexte d'un énoncé.

mode d'établissement de la preuve



4°) La démarche scientifique tend à faire substituer une attitude majoritairement **réflexive** à une attitude majoritairement **projective**, au sens optique de ces deux termes. C'est lorsque nous sommes suffisamment réflexifs, au sens du miroir, que nous pouvons accueillir de façon plus efficace, moins déformante, les informations, ce qui nous amène à prendre en compte, plutôt qu'à nier, notre propre subjectivité et à renoncer au mythe de « l'objectivité pure ».

mode de relation avec la subjectivité



Si le contexte épistémologique dans lequel s'effectue notre activité de pensée est celui du paradigme TDI, les référentiels individuels auront tendance à se fermer et à se morceler. À travers l'utilisation d'énoncés dogmatiques systématiques et projectifs, l'erreur devient l'élément qu'il faut éviter, chasser, éliminer. Dans ce paradigme qui a pour finalité la persistance des représentations, la « thésaurisation de connaissances » (Favre et Favre, 1991, pp. 137-143) et l'immutabilité des théories, des modèles et des croyances, l'erreur représente le « danger absolu » par la perte de cohésion de nos références et le doute qu'elle introduit. Le « thésauriseur cognitif » fonde sa sécurité sur la stabilité de ses représentations et de celles de son environnement socio-culturel. Penser autrement que la majorité devient signe de *déviance voire de folie qu'il faut traiter... et surtout prévenir*. Le moyen qui me paraît le plus efficace consisterait à **transmuter les erreurs en fautes** ! Le sentiment de culpabilité qui leur est associé peut provoquer une immobilisation, une inhibition suffisamment dissuasive pour démotiver les **errants** potentiels ; une « faute originelle » utilisée comme un « vaccin » serait également un moyen de prévention efficace vis-à-vis de *membres d'une espèce que ses structures neuro-biologiques et psychiques et ses capacités relationnelles prédisposent à l'exploration hors des frontières du connu* (Favre et Favre, 1991).

Inversement dans le cadre du PTSI, une attitude réflexive, couplée à l'emploi d'énoncés explicites sous forme de modélisations provisoires dont le domaine de validité est identifié, permet l'ouverture et l'unification progressive du champ des connaissances. Les erreurs prennent alors le **statut de résultats** utilisables pour faire progresser la pensée. Ainsi modélisées, les attitudes cognitives associées à la démarche scientifique fourniraient, à celui qui les utilise, la capacité de surmonter les « obstacles épistémologiques » qui sur le plan individuel nécessitent quelquefois une « catharsis intellectuelle et affective » (Bachelard, 1938), la capacité d'affronter sur le plan collectif les révolutions scientifiques (Kuhn, 1972) et celle d'ouvrir son référentiel individuel à la « critique » (Popper, 1965), c'est-à-dire à l'innovation et au changement. Ces capacités, si elles étaient massivement développées par l'école et la société, pourraient permettre d'effectuer « la tâche la plus difficile » selon Bachelard (op. cit.) : « mettre la culture scientifique en état de mobilisation permanente, remplacer le savoir fermé et statique par

une connaissance ouverte et dynamique, dialectiser toute les variables expérimentales, donner enfin à la raison des raisons d'évoluer. »

### À quel paradigme épistémologique se réfère l'évaluation formative ?

L'évaluation conçue comme un processus de régulation (Ardoino, 1976 ; Bonniol, 1981 ; Perrenoud, 1991) peut être assimilée à un ensemble de *feed-backs* permettant à l'apprenant de reconnaître, d'identifier, de catégoriser ses erreurs, processus qui fait exister la dynamique de changement rendue nécessaire par l'apprentissage lui-même. Les erreurs, produites dans le cadre d'un apprentissage, prennent comme dans le paradigme TSI une valeur informative et un statut particulier : celui de **résultats**. Elles sont considérées comme la conséquence de l'application d'une procédure de traitement de l'information et comme une étape intermédiaire franchie par l'apprenant. C'est précisément l'acceptation et la prise en compte consciente de ses erreurs qui vont permettre à celui-ci de progresser en mettant en adéquation ses procédures de traitement cognitif et les objectifs attendus. L'évaluation formative se réfère ainsi à des valeurs humanistes et de progrès. Elle vise à **responsabiliser l'élève** (2) en tant que sujet de son apprentissage et, en l'amenant à traiter différemment ses erreurs, elle peut l'amener à modifier sa relation avec le savoir.

### Le changement de notre relation au savoir implique-t-il une rupture épistémologique ?

Il semble donc important d'examiner dans quel *paradigme épistémologique* se situe le message de l'enseignant aux élèves et quel statut est finalement donné aux connaissances enseignées. Si l'enseignement est réalisé majoritairement dans un contexte épistémologique qui est celui du PTDI, ainsi que le suggèrent certaines de nos observations sur l'enseignement de la biologie (Favre et Rancoule, 1993), enseignants et élèves pourront être amenés à considérer et ressentir les *erreurs comme des fautes*, confusion qui pourrait nuire aux processus d'apprentissage. Ce que l'étude précédente a permis de montrer, ce n'est pas qu'apprendre entraîne une déstabilisation temporaire, c'est **comment** cette déstabilisation qui devrait concerner uniquement le référentiel individuel peut s'étendre à la personne tout

entière. En effet, si les connaissances enseignées ont un statut de vérités atemporelles et absolues, les élèves sont invités implicitement à « s'appuyer dessus » surtout s'ils ont autour d'eux des exemples, enseignants, parents, scientifiques médiatisés, politiques..., qui font de même et **construisent leur sécurité sur la stabilité et l'immuabilité des « savoirs »**. Si ces savoirs ont un rôle d'étaillage, il deviendra nécessaire qu'ils restent stables, ce qui justifie le recours à un paradigme de traitement dogmatique des informations dont c'est précisément la finalité. Dans une société dont la valeur principale est de se reproduire à l'identique, le système éducatif utilisera le paradigme TDI pour transmettre de manière normative des informations, et **l'étaillage par les connaissances** qui en résulte est une garantie du peu de remise en cause de ses connaissances. Inversement, dans une société dont les valeurs principales seraient le changement, le progrès, la reconnaissance de la personne et de ses possibilités d'évolution, l'étaillage par les connaissances devient un obstacle aux apprentissages dans la mesure où les mises à jour des connaissances de l'apprenant, impliquant des confrontations avec ses erreurs et celles des autres, l'amènent à vivre une déstabilisation affective ressentie comme un **échec personnel**.

Comme les valeurs sociales associées au changement sont d'origine récente dans notre société, on peut s'expliquer que l'évaluation formative qui fait référence à ces valeurs ait quelques difficultés à se traduire en actes. Le message véhiculé par les enseignants peut devenir paradoxal si eux-mêmes « vivent mal » les situations de rencontre avec leurs erreurs. Le discours verbal qui incite les élèves à ne pas redouter leurs erreurs, entre en conflit avec les messages non-verbaux (tension, agressivité, rancune, culpabilité...) émis par l'enseignant devant une de ses propres erreurs ou celles de ses élèves dès lors qu'aucune de ses paroles n'explicite et ne donne du sens à son ressenti pourtant perçu par les élèves. Dans une telle situation la plupart des individus et surtout les enfants accordent plus de poids au message non-verbal et auront peu envie de risquer le déséquilibre cognitif alors que tant d'adultes semblent le redouter.

La non application de l'évaluation formative, vingt ans après l'incitation ministérielle à l'utiliser faite aux enseignants québécois, pourrait constituer le révélateur d'une rupture épistémologique

passée presque inaperçue jusqu'à présent. Cette rupture serait profonde car le rapport personnel que chacun entretient avec ses connaissances est lui-même lié à des valeurs individuelles et sociales.

### **Vers un changement de représentation de l'erreur**

Afin de ne pas renouveler inutilement l'expérience québécoise, à l'heure où l'évaluation formative est au programme de la formation des enseignants français, on pourrait s'interroger sur les conditions susceptibles de favoriser le dépassement de cette rupture épistémologique.

— D'abord, il semble nécessaire que les enseignants modifient leurs représentations du savoir (déplacement du PTDI vers le PTSI), de l'acte d'enseigner (passage de la transmission des connaissances à l'aide apportée à l'apprenant pour se les approprier) et de l'image qu'ils ont encore de ce qu'est un enseignant idéal (celui qui sait, qui ne se trompe pas et dont l'ampleur des connaissances est proportionnelle à la valeur personnelle). Ces représentations proviennent, me semble-t-il, de leur propre expérience d'élèves et, faute d'avoir été interrogées suffisamment au cours d'une formation pédagogique encore trop centrée sur les contenus de l'enseignement, elles n'ont pas pu être remises en question dans la plupart des cas.

— Par ailleurs, on peut ramener ce changement de représentation à un processus d'apprentissage à l'intérieur duquel le passage d'une représentation de l'erreur à une autre est rendu difficile par l'obstacle que constitue la rupture épistémologique précédemment décrite. Pourquoi alors ne pas se servir des travaux de Giordan et De Vecchi (1987) et utiliser, comme ces auteurs le proposent dans d'autres cas, les représentations de l'erreur déjà présentes chez les futurs enseignants ou chez les élèves pour permettre à ceux-ci de construire de nouvelles conceptions ?

— De plus si l'apprentissage est de nature allostérique comme l'ont modélisé Giordan et De Vecchi, cela peut signifier que l'acquisition d'un nouveau concept et la possibilité de le transférer impliquent une modification des conceptions s'étendant à l'ensemble du référentiel individuel. Il deviendrait alors opportun que les apprenants, comme les futurs enseignants, acquièrent une



nouvelle sécurité cognitive fondée sur la capacité à modifier ses représentations lorsque celles-ci sont infirmées par le raisonnement ou par l'observation. L'apprentissage des attitudes cognitives caractéristiques de la démarche scientifique semble permettre de développer cette nouvelle sécurité (cf. les applications pédagogiques dans nos articles précédemment cités). Un des principaux effets que l'on pourrait attendre de l'acquisition de cette nouvelle sécurité serait une mise à distance des connaissances évitant à l'apprenant de s'assimiler à celles-ci. Distinguer la personne de sa production serait de règle, ce qui n'est pas le cas lorsqu'un enseignant parle de « bon élève » et les élèves de « prof nul ». Les élèves pourraient remplacer l'expression : « je suis nul en maths ! » (**généralisation abusive et projection**) par « mes résultats en maths sont, ce trimestre, insuffisants : je n'ai pas encore bien compris la signification des erreurs que j'ai produites » (**énoncé référencé beaucoup plus réflexif**), ce qui illustrerait le fait que l'évaluation formative s'est traduite en actes dans la classe pour l'élève et pour son enseignant.

## EN CONCLUSION

Le traitement des erreurs dans l'évaluation formative donne à l'erreur une valeur et un statut différents de ceux qu'elle a traditionnellement encore pour la plupart des individus. Ce nouveau statut s'insère dans le PTSI, alors que le précédent était caractéristique du PTDI. La difficulté associée au changement de représentation de l'erreur pourrait être le témoin d'une rupture épistémologique liée à la coexistence paradoxale de ces deux paradigmes dans le traitement de l'information chez l'apprenant et chez l'enseignant. Il semble possible d'imaginer des outils pédagogiques pour mieux surmonter cette rupture. Pratiquement, cela consiste à fournir à l'apprenant des occasions de prendre un recul épistémologique par rapport à ses connaissances et d'expérimenter le fait que l'erreur peut être conçue et ressentie différemment selon que l'on se situe dans un paradigme ou dans l'autre. Ceci permettrait d'éviter de susciter chez une personne des conflits, souvent inhi-

biteurs, entre ses systèmes de valeurs profonds et implicites et ses connaissances affichées consciemment. Apprenants et enseignants pourraient ainsi développer une nouvelle sécurité cognitive dans le cadre du paradigme TSI, sécurité non plus fondée sur la stabilité des savoirs mais sur la capacité à **modéliser réversiblement la réalité** pour mieux se la représenter ou pour pouvoir agir plus efficacement (Favre et Favre, 1994).

Le concept d'évaluation formative distingué de la notion normalisatrice de contrôle possède, à mes yeux, l'intérêt supplémentaire de rendre nécessaire l'explicitation des valeurs et des objectifs visés à travers l'Éducation. Si, « la vie économique contemporaine, comme le renouveau de la citoyenneté, demande des acteurs ouverts, prêts à changer de métiers, capables d'apprendre tout au long de leur vie, de prendre en charge eux-mêmes leur formation permanente, bref, des entrepreneurs de leur propre savoir » (Authier et Levy 1992), il devient difficile d'enseigner comme par le passé. Dans un tel contexte social, économique et culturel, le problème lié au changement de représentation de l'erreur entraîné par le développement du concept d'évaluation formative pourrait s'inscrire dans un autre problème beaucoup plus vaste posé aux acteurs de l'Éducation qui est : comment abandonner des représentations, des valeurs, des méthodes et des attitudes pédagogiques adaptées à un monde qui change peu pour en définir d'autres favorisant l'adaptabilité d'un sujet en devenir dans un monde qui ne peut que changer ?

Daniel Favre  
Laboratoire de Modélisation de la Relation  
Pédagogique  
Université de Montpellier II

## Remerciements

Je suis très reconnaissant à Monique Linard, professeur en sciences de l'éducation, de m'avoir fait part de ses critiques et suggestions après la lecture attentive qu'elle a bien voulu faire du premier état de ce travail.

## NOTES

- (1) « scientifique » signifiant ici seulement non-dogmatique d'un point de vue épistémologique.
- (2) Plusieurs enseignants ou responsables d'établissement m'ont signalé le « danger » qu'il y aurait à déculpabiliser les élèves par rapport à l'erreur car

alors « on ne pourrait plus les tenir ! ». L'existence de cette peur souligne bien que la déculpabilisation devrait exister parallèlement au développement d'une responsabilisation des élèves dans leur métier d'apprenant.

## BIBLIOGRAPHIE

- ARDOINO J. (1976). — Au filigrane d'un discours : la question du contrôle et de l'évaluation, préface à l'ouvrage de M. Morin, **L'imaginaire dans l'éducation permanente**, Paris : Gauthier-Villars.
- AUTHIER M. et LEVY P. (1992). — **Les arbres de connaissances**, Paris : La Découverte.
- BACHELARD G. (1938). — **La formation de l'esprit scientifique**, Paris : Vrin.
- BERGSON H. (1919). — **L'énergie spirituelle**, Paris : P.U.F. (1967).
- BONNIOL J.-J. (1981). — **Déterminants et mécanismes des comportements d'évaluation d'épreuves scolaires**, Thèse d'État, Bordeaux II, 530 p., Bordeaux II.
- EDELMAN G.-M. (1992). — **Biologie de la conscience**, Paris : Odile Jacob.
- FAVRE D. (1990). — Démarche scientifique et mobilités des représentations, Actes du Colloque International de la Société Française de Chimie, **Les représentations : méthodes et résultats**, La Grande-Motte : 26-31 novembre, pp. 7-16.
- FAVRE D. (1991). — Démarche scientifique et pédagogie, **Transversales Science/Culture**, n° 8, 12-13.
- FAVRE C. et FAVRE D. (1991). — **Naissance du quatrième type : une approche transdisciplinaire de l'évolution humaine**, Barret-le-Bas : Le Souffle d'Or.
- FAVRE D. et FAVRE C. (1994). — L'école de demain permettra-t-elle de mieux sentir ce que l'on pense ? **Revue de Psychologie de la Motivation**, n°18, 137-150.
- FAVRE D. (1992). — Lobes frontaux, représentation du temps et apprentissages. **Les Sciences de l'Éducation**, n° 5-92, 23-44.
- FAVRE D. et RANCOULE Y. (1993). — Peut-on décontextualiser la démarche scientifique ? **Aster**, n°16, 29-46.
- GIORDAN A. et VECCHI (de) G. (1987). — **Les origines du savoir : des conceptions des apprenants aux concepts**, Neuchâtel ; Paris : Delachaux et Niestlé.
- GONSETH F. (1975). — **Le référentiel, univers obligé de médiatisation**, Lausanne : L'Âge d'Homme.
- KUHN T. S. (1962). — **La structure des révolutions scientifiques**, Paris : Flammarion (trad. 1983).
- PARENT C., SÉGUIN P., BURELLE R. et GADBOIS L. (1991). — Croyances et attitudes des enseignants de l'ordre primaire de la région administrative du grand Montréal métropolitain à l'égard de la pratique de l'évaluation formative des apprentissages de leurs élèves, **Actes du Colloque international de l'A.F.I.R.S.E. Les Évaluations**, Carcassonne : 9-11 mai.
- PERRENOUD P. (1991). — Pour une approche pragmatique de l'évaluation formative, **Mesure et évaluation en éducation**, n°13-4, 49-81.
- PIAGET J. (1964). — **Six études de psychologie**, Genève : Denoël / Gonthier.
- POPPER K. (1965). — **Conjunctions and refutations**, London : London Routledge and Keagan Paul Eds.
- REYNAUD C. et FAVRE D. (1994). — Conception de l'erreur et rupture épistémologique : de la théorie à la pratique. **Actes des XVIèmes Journées Internationales sur la Communication, l'Éducation et la Culture Scientifiques et Techniques**, Chamonix, 4-8 avril.
- SCRIVEN M. (1967). — « The methodology of education, perspectives on curriculum evaluation » in **Monograph series of curriculum evaluation**, n°1, A.E.R.A., Chicago : R. Mac Nally.