

**ARSAC G., CHEVALLARD Y., MARTINAND J.-L., TIBERGHEN A. (Eds) (1994). *La transposition didactique à l'épreuve*. Grenoble, La Pensée Sauvage, 180 p.**

Quel didacticien des sciences et des mathématiques ne se souvient pas de *La transposition didactique* publié par Y. Chevallard en 1985 ? Depuis dix ans, la transposition didactique a poursuivi son chemin : elle a été confrontée à d'autres domaines que les mathématiques et à d'autres situations que l'enseignement traditionnel.

L'enjeu de l'ouvrage dont il est question ici est théorique. Les cinq études qui y sont présentées permettent d'approfondir la notion de transposition didactique, d'examiner les relations entre la théorie de la transposition et la notion de pratique sociale de référence.

D'un point de vue didactique, il est intéressant d'étudier les conditions d'évolution d'un objet de savoir. C'est l'objet du premier texte. L'auteur y analyse, pour la période allant de 1902 à 1980, les programmes et instructions ministérielles, des manuels d'enseignement et des articles du *Bulletin de l'Union des Physiciens* à propos des circuits électriques.

À partir de cette analyse, il montre notamment que l'introduction d'une notion est défendue ou attaquée non pas à partir d'arguments basés sur les modes de raisonnement des élèves mais plutôt sur la logique interne, sur le caractère plus ou moins expérimental, plus ou moins concret du contenu ou sur l'existence d'un trop grand écart entre le discours moyen de la science savante et l'objet d'enseignement.

La «théorie classique» de la transposition didactique considère la notion de savoir savant de référence comme centrale. Que se passe-t-il lorsque ce savoir semble absent alors que seules les pratiques existent ? Cette question est abordée dans la deuxième étude, portant sur la modélisation d'un savoir de référence

et sa transposition didactique dans la formation de professionnels de haut niveau (officiers sapeurs-pompiers).

La construction d'un savoir de référence est décrite comme partant de l'analyse de classes de problèmes et de modes de résolution appropriés (modes de raisonnement tactique). Cette étude aborde également l'analyse du passage du corps de savoir de référence au savoir enseigné et présente enfin une description des situations didactiques de simulations, non seulement du réel (exemple : feu de forêt) mais aussi de la tâche elle-même.

Dans la pratique de la classe, il n'est pas habituel de se référer à des pratiques sociales extérieures à l'école. Dans une perspective d'utilisation des concepts de didactique en dehors de la «noosphère», il est intéressant de s'interroger sur les liens qui peuvent être établis avec des pratiques sociales en partant non pas de celles-ci mais des activités scolaires. C'est ce qui est développé dans la troisième étude à propos des programmes de mécanique.

Les auteurs décrivent les aspects du savoir scolaire (éléments théoriques et modèles empruntés aux programmes scolaires de mécanique) et les conditions dans lesquelles ceux-ci ont été utilisés pour produire des données susceptibles d'intéresser des gens extérieurs à l'école, en l'occurrence une société de terrains de sport synthétiques. Ils formulent ensuite les éléments à rajouter aux contenus des programmes pour pouvoir répondre à un contrat extérieur à l'école (caractérisation de sols synthétiques par des mesures de rebonds de balles). Ils proposent enfin une série de questions à se poser pour qui veut comparer activités scolaires et pratiques techniques.

Le quatrième article étudie l'introduction en classe de nouveaux contenus en physique (énergie, modèles particuliers et circuits électriques). Il présente une analyse des problèmes de légitimation d'un contenu

d'enseignement en examinant principalement le rapport demande sociale – savoir physique et la légitimité par rapport au savoir savant. Les auteurs abordent également l'écart du savoir enseigné par rapport aux références qui le légitiment (savoir savant) : distance liée aux choix épistémologiques et à la prise en compte des recherches sur le fonctionnement des connaissances des élèves.

Le cinquième article propose enfin une mise au point concernant la théorie de la transposition : comment peut-on problématiser le réel didactique lorsque l'on parle de transposition didactique ? Et qu'est-ce qui doit être transposé ou, en d'autres termes, qu'entend-on par «savoirs» à transposer ?

Pour problématiser le réel didactique, l'auteur utilise la métaphore écologique qu'il nomme «écologie didactique des savoirs». Il montre, à partir d'exemples empruntés aux mathématiques, l'influence du changement «d'habitat» des savoirs (de l'habitat «laïc» à l'habitat «enseignement secondaire») sur la modification de la «niche», c'est-à-dire de la fonction de ceux-ci. Dans le cas de l'habitat «laïc», les savoirs sont construits pour résoudre des problèmes ; dans le cas de l'habitat «enseignement secondaire», les savoirs servent la réalisation d'un projet social formulé hors de l'école.

Mais de quoi sont composés ces savoirs à transposer ? Jusqu'à présent, dans les textes concernant la transposition didactique, le savoir était considéré comme un tout. L'auteur attire l'attention sur le fait qu'on ne parle jamais de savoir que par métonymie : «*le savoir désigne un tout qui inclut aussi domaine de réalité et pratique sociale. Ce qui doit être transposé est une «trinité» : domaine de réalité, pratique sociale, savoir, dont l'ensemble ne peut exister si l'un quelconque de ses éléments se perd.*

On comprendra aisément certaines difficultés de la transposition liées à cette représentation des savoirs : quels domaines de réalité et quelles pratiques vivant en quelle institution, transposer ? Comment reconstituer dans la classe le domaine de réalité choisi ? (par exemple, comment introduire en classe un domaine de réalité du physicien, du chimiste, du biologiste ?)

À la lecture de cet ouvrage intitulé «la transposition didactique à l'épreuve» (d'autres disciplines que les mathématiques et d'autres situations que la situation scolaire), le lecteur pouvait s'attendre à une mise au point théorique s'appuyant sur les différentes mises à l'épreuve présentées précédemment. Je regrette donc que le dernier texte ne s'articule pas de façon plus explicite aux quatre premiers. Par ailleurs, le biologiste peut se demander ce que devient la transposition didactique à l'épreuve de la biologie !

Cet ouvrage s'adressant principalement aux chercheurs en didactique et aux formateurs d'enseignants m'a beaucoup intéressée notamment parce qu'il m'a permis de mettre en évidence l'évolution d'un objet de savoir, la transposition didactique, et de me représenter le travail à réaliser pour le transformer en objet d'enseignement dans la formation des enseignants et de chercheurs en didactique.

C. de Bueger-Vander Borcht

---

**CHAUVET F. (1994). *Construction d'une compréhension de la couleur intégrant sciences, techniques et perception : principes d'élaboration et évaluation d'une séquence d'enseignement.* Thèse, Université Paris 7, LDPEs.**

---

Dans l'enseignement traditionnel des sciences physiques au lycée, la notion de couleur est associée principalement à la notion abstraite de longueur d'onde, et le rôle de l'œil ainsi que le fonctionnement de la vision ne sont guère pris en compte. Les manuels scolaires analysés par F. Chauvet n'abordent ni les différentes techniques de production de couleur, ni les situations de couleur les plus fréquentes de la vie courante. Ce constat, associé à la nécessité pour F. Chauvet de bâtir un enseignement scientifique motivant, pour des étudiants d'art appliqué ayant besoin dans leur vie professionnelle de maîtriser les différents problèmes liés à la production d'espaces colorés, ont conduit celle-ci à élaborer une séquence d'enseignement intégrant les aspects scientifiques

fondamentaux, les techniques ainsi que les phénomènes de perception, et à mettre au point une méthode de validation de cet enseignement par rapport à son public d'étudiants.

Dans une première partie, F. Chauvet caractérise ses élèves (formation préliminaire, connaissances et modes de raisonnement avant le début du programme d'enseignement) à l'aide d'un questionnaire portant sur les connaissances déjà acquises (définitions des couleurs, procédés de création, couleurs de l'arc-en-ciel, addition de lumières, etc.), ainsi que sur l'analyse de situations expérimentales de composition de couleurs à l'aide de lumières colorées. Cette expérimentation permet de mettre en évidence les obstacles créés par l'identification forte entre couleurs et matières colorantes chez les étudiants.

La phase suivante consiste à élaborer une séquence d'enseignement sur la couleur. Ses objectifs sont clairement énoncés : il s'agit de « *tisser un ensemble cohérent et accessible* » de connaissances recouvrant les trois domaines : science fondamentale (physique et chimie), vision et perception, et applications techniques. Elle s'appuie sur un dispositif expérimental de mélanges de lumières colorées, dispositif simple et facilement reproductible pour des travaux expérimentaux d'élèves : synthèse additive de lumière rouge et verte comparée au résultat obtenu par mélange de peintures ; notion de soustraction dans le phénomène « d'ombres colorées » et dans l'absorption des matériaux ; application des concepts de combinaisons de lumières colorées aux phénomènes plus complexes de couleurs d'objets, éclairés en lumières colorées.

L'étude de l'adéquation entre les objectifs d'acquisition de connaissances et d'attitudes par les étudiants et le résultat de la séquence d'enseignement mise au point fait l'objet de la troisième partie du travail de F. Chauvet. Une méthodologie générale de tests est utilisée sous forme de questionnaires pratiqués avant et après enseignement. Cette étude montre que les deux expériences utilisées pour développer la séquence d'enseignement permettent d'atteindre les objectifs fixés ; mais des obstacles en matière de

compréhension subsistent fortement, notamment dans l'interprétation de la lumière diffusée par les objets colorés.

La dernière partie concerne la mise au point et l'utilisation d'un outil d'évaluation du travail effectué. Il s'agit surtout d'évaluer l'intégration globale des connaissances qui était l'objectif fixé, et non l'acquisition spécifique de connaissances ponctuelles. À l'aide d'un ensemble diversifié de questions caractérisant des connaissances ponctuelles (de physique, techniques ou de perception), ou nécessitant une analyse en terme de chaîne (mise en jeu d'un ensemble de concepts), F. Chauvet met en évidence des profils conceptuels d'étudiants, l'un de type physicien, l'autre de type technique.

Ce travail rigoureux, tant du point de vue de l'enseignement de la physique que du point de vue méthodologie de la recherche en didactique des sciences, est à recommander aux enseignants de physique pour les solutions concrètes qu'il apporte (technique expérimentale, protocole d'enseignement), et aux chercheurs en didactique des sciences pour sa méthodologie et ses résultats concernant une certaine typologie d'élèves.

M. Boyer

Comment améliorer l'enseignement de sciences physiques sur la couleur pour de futurs techniciens et techniciens supérieurs non scientifiques ? Plus précisément, comment mieux « intégrer », ou plutôt « articuler » les aspects de la production et de la vision des couleurs habituellement « désarticulés » entre physique, physiologie de la perception et connaissance des procédés techniques ? Tel est le problème auquel F. Chauvet veut donner une solution plus pertinente et efficace sous forme d'une séquence d'enseignement.

Dans une introduction assez courte, F. Chauvet donne quelques rappels chronologiques sur le traitement de la couleur par la physique et la physiologie, ainsi que sur le développement des techniques jusqu'aux images vidéo de synthèse ; elle donne quelques résultats d'études, assez

rare d'ailleurs, sur la compréhension des mécanismes de la vision, y compris pour la couleur ; elle montre enfin, par quelques sondages dans le contenu des manuels, l'urgence de modifier l'enseignement : il importe, dit-elle, de « *présenter la couleur comme une «réponse perceptive à la lumière», tout en associant cette réponse à la composition spectrale* ».

Le premier chapitre du mémoire, intitulé «enquête préliminaire : les étudiants d'arts appliqués et la couleur», présente les résultats d'un questionnaire et d'entretiens ; les étudiants y manifestent des connaissances sur les techniques de la couleur et quelques «souvenirs de physique». La difficulté essentielle pour la compréhension future vient d'une double «adhérence» : couleur-matière colorante d'une part (pratique de la peinture), et couleur-longueur d'onde (enseignement de physique) d'autre part. La synthèse soustractive est mieux dominée que la synthèse additive, qui suppose la prise en compte de la réponse perceptive (œil et cerveau).

Dans le second chapitre, F. Chauvet argumente et justifie l'architecture de la séquence d'enseignement qui sera mise à l'épreuve :

- 1) déstabilisation des conceptions sur les couleurs
- 2) notion de «soustraction» des couleurs
- 3) analyse de phénomènes plus complexes.

L'idée de «chaîne» (source de lumière – matière éventuelle – œil – cerveau) doit servir de support à un raisonnement utilisant des concepts bien définis, qui devraient se substituer aux associations et règles simplistes mises en évidence précédemment.

Le «carnet de notes» que constitue le troisième chapitre est un relevé commenté des traces d'activités d'élèves, et des observations que F. Chauvet a faites en conduisant elle-même les essais en classe. Elle vise à valider ses options d'enseignement en montrant l'impact de celui-ci pour déstabiliser d'anciennes ou construire de nouvelles conceptions avec des appuis et des incitations forts (par exemple : lutter contre la fausse règle «*la couleur du décor et celle de la lumière s'ajoutent*»).

Le quatrième chapitre est une évaluation finale des acquis des élèves par questionnaire. L'évaluation «interne» (comparaison avant-après pour les élèves de l'essai) montre des progrès notables sur les objectifs de la séquence : rectifications de conceptions élémentaires inexactes et organisation des raisonnements selon la «chaîne». L'évaluation «externe» vise à comparer les résultats après enseignement de la séquence (groupe de plasticiens) ou après des enseignements plus habituels (STS architecture intérieure – diplôme métiers d'art) ; il s'agit de montrer que la séquence expérimentale permet au moins d'égaliser les meilleurs résultats partiels d'autres enseignements plus «polarisés» vers les aspects techniques ou perceptifs.

Enfin une «*synthèse vers la définition d'un profil conceptuel*» reprend les données de l'évaluation précédente pour construire, en sélectionnant des questions et des réponses particulièrement différenciatrices selon les enseignements suivis, des profils tendanciels («physiciens»/«techniciens»/«perception») à valeur synthétique et peut-être prédictive (par exemple pour l'utilisation de l'idée de chaîne).

Au total, le travail de F. Chauvet fait sur le thème qu'elle a délimité un «tour de la question» informé et convaincant. Plus précisément, il développe avec rigueur un projet de curriculum (choix de contenus, modes d'activité didactique) pour concevoir, essayer et évaluer un enseignement rénové. Elle aurait peut-être pu aller encore plus loin, en réfléchissant à un curriculum plus ouvert aux points de vue anthropologiques sur la couleur. Mais c'est déjà un bon exemple de prise en compte équilibrée des exigences scientifiques et techniques pour apporter des réponses rationnelles à des formations de techniciens, même si certains pourront regretter que le «point de vue technique» n'ait pas un statut comparable au «point de vue scientifique». C'est enfin une contribution originale à l'étude de l'éducation scientifique dans un domaine où la physique seule est trop réductrice pour fonder une formation pertinente : en effet, la voie habituelle vers l'objectivité, par la mesure et la recherche de relations entre grandeurs, est ici en défaut face à des phénomènes pourtant très communs dans la nature et la technique.

J.-L. Martinand

**DARLEY B. (1994). *L'enseignement de la démarche scientifique dans les travaux pratiques de biologie à l'université. Analyses et propositions*. Thèse, Université Grenoble 1.**

Cette thèse s'inscrit dans un domaine relativement peu développé en France qui est celui de la recherche en didactique de la biologie dans l'enseignement supérieur, et à ce titre il est déjà le bienvenu. Son originalité tient également à la triple approche épistémologique qui le fonde. Cette thèse prend en compte en effet :

- les représentations de la science et de la démarche expérimentale des enseignants,
- l'évolution et la construction d'un concept-clé en neurobiologie qui est celui de *potentiel d'action*,
- l'influence du dispositif pédagogique sur les conceptions que les étudiants se construisent après les travaux pratiques d'électrophysiologie.

Cette approche assez vaste est au service d'une problématique claire et explicite : la forme de l'enseignement d'un concept scientifique (le potentiel d'action) dans le cadre des travaux pratiques (TP) est-elle en cohérence ou non avec le fond, c'est-à-dire le caractère scientifique de ce type de connaissance ? Si non, quelles seraient les conditions à réunir pour que les TP de biologie, qui ont traditionnellement pour rôle d'illustrer le cours, constituent une véritable situation-problème dont la résolution amènerait l'étudiant à se familiariser avec les attitudes de la démarche scientifique tout en s'appropriant le concept en question ?

L'analyse de 64 protocoles de TP montre que, cantonnés à un rôle de support pour les cours, aucun protocole sauf un, ne fait référence explicitement à une question-problème ou à une quelconque hypothèse à vérifier. Même si je n'en partage pas toutes les propositions, l'étude historique et épistémologique de la démarche scientifique effectuée me paraît tout à fait pertinente et montre, entre autres, qu'un des moteurs importants de l'évolution de la pensée scientifique réside justement dans un

questionnement initial, ce qui réduit le rôle attribué trop souvent aux processus inductifs. L'analyse des représentations qu'ont les enseignants de biologie de la science témoigne en effet d'une «*épistémologie majoritairement inductiviste*» selon laquelle le concept serait directement et spontanément accessible au travers de l'objet censé l'illustrer, l'accent étant mis dans ce cas surtout sur la description et mieux sur la mesure du phénomène par les étudiants et non sur sa modélisation. La motivation principale des étudiants se porte alors sur la recherche de la «bonne» description ou de la «bonne» mesure, celle attendue par les enseignants.

Se pose alors la question suivante : où et quand l'enseignement scientifique universitaire de biologie propose-t-il aux étudiants une véritable initiation à la démarche scientifique, mobilisatrice de leurs capacités à poser et à résoudre des problèmes et à soumettre cette activité aux débats entre pairs ? Pourquoi ce rôle ne pourrait-il pas être dévolu aux travaux pratiques dans un premier temps ? Afin d'en étudier la faisabilité, B. Darley, après avoir décrit, de façon documentée et intéressante, le développement par la communauté scientifique du concept de potentiel d'action, analyse et applique la procédure de la «transposition didactique», déjà modélisée à l'intérieur d'autres disciplines, pour concevoir des travaux pratiques et dirigés qui viseraient l'acquisition des attitudes de la démarche scientifique tout autant que le concept de potentiel d'action. Comme le montre B. Darley, de tels travaux pratiques sont réalisables même dans un contexte institutionnel contraignant. En effet, l'analyse des modèles produits par les étudiants de DEUG B concernés par ces TP alternatifs suggère fortement que la plupart d'entre eux ont la capacité pour fonctionner de manière intellectuellement plus active et que beaucoup sont prêts à s'investir dans cette façon de participer à la construction de leur connaissance. De cette expérimentation pédagogique, on peut faire l'hypothèse que l'apprentissage que les étudiants font ici des attitudes spécifiques de la démarche scientifique est transférable et utile pour participer à l'évolution rapide que connaissent à notre époque les sciences et les techniques. Sur le plan cognitif, il semble qu'une

représentation du concept de potentiel d'action avec un domaine de validité mieux reconnu soit acquise, encore faudra-t-il, comme le propose B. Darley en prolongement à sa thèse, tester dans la durée et dans sa complexité ce que signifie s'approprier ce concept.

En conclusion et par rapport au fond, ce mémoire me paraît constituer une thèse d'un bon niveau tant par celui des synthèses épistémologiques qu'il propose que par la manière dont cette recherche a été organisée. Ne pourrait-on pas, peut-être en l'allégeant, s'en servir comme guide pour mieux repérer dans un enseignement scientifique universitaire les concepts importants et leurs limites, les moments favorables à des débats socio-cognitifs, les représentations sous-jacentes de la science et de l'enseignement, et pour dégager des indicateurs pertinents d'évaluation non uniquement basés sur la conformité avec des observations ou des mesures préalables plus ou moins arbitrairement présentées ? Cela devrait permettre d'introduire dans l'enseignement scientifique plus de cohérence entre le fond : la communication de modèles approximatifs et provisoires de la réalité et la forme afin que, moins dogmatique, celle-ci ne gêne plus l'acquisition par les étudiants des attitudes cognitives qui ont permis aux chercheurs d'inventer et de perfectionner ces modèles.

Enfin, quant à la présentation de ce mémoire, en dehors d'un morcellement en paragraphes dont le nombre m'a paru quelquefois excessif, j'ai beaucoup apprécié la qualité de l'écriture de B. Darley, sa clarté et la rigueur avec laquelle il conduisait sa pensée.

D. Favre

---

**SIMONNEAUX L. (1995). *Approche didactique et muséologique des biotechnologies de la reproduction bovine*. Thèse, Université Lyon 1.**

---

La thèse de L. Simonneaux porte sur la conception et l'évaluation d'éléments de préfiguration, en l'occurrence des panneaux scripto-visuels, d'une exposition présentant

une série de biotechnologies de reproduction bovine (introduction p. 1). Cette thèse arrive à point nommé. Axée sur l'utilisation à des fins didactiques et formatrices, elle jette les fondements d'une pédagogie muséale qui apparaît trop souvent comme une façon de perpétuer une tradition axée sur la parole du maître. C'est dans cette perspective qu'il faut replacer cette recherche.

La thèse de L. Simonneaux se divise en cinq chapitres d'inégale longueur.

Dans le premier chapitre, l'auteure situe la discipline de la zootechnie dans le corpus des autres disciplines, s'interroge sur l'exposition au titre de lieu d'éducation informelle, sur les sondages d'opinion relatifs aux biotechnologies, sur la vulgarisation et sur les catégories de public observés.

Le deuxième chapitre se rapporte à la description du cadre théorique. L'auteure présente le paradigme de Boltanski et Thévenot ayant trait à l'économie des grandeurs. Elle discute du concept de transposition didactique à la lumière des théories de Chevallard et Johsua, puis expose quelques considérations relatives à l'évaluation muséologique.

Enfin, l'auteure résume son fort complexe protocole de recherche. En plus des problèmes d'ordre épistémologique découlant de la nature même de la recherche, la présence de deux variables, à savoir le public, divisé en trois catégories, et des panneaux conçus par l'auteure en deux versions complexifie toutes les étapes.

Dans le chapitre trois, l'auteure décrit l'évaluation préalable conduite afin de découvrir les conceptions ayant cours chez différentes catégories de public potentiel. À cet effet, elle a utilisé des méthodes fort variées de cueillette des données : l'entretien semi-directif conduit avec le public familial du secteur agricole, le questionnaire administré aux élèves du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche et aux enseignants de zootechnie.

Chez le public familial (personnel d'enseignement agricole), l'auteure a retrouvé des écarts entre leurs connaissances et les connaissances scientifiques actuelles. Les conceptions du public familial sur les biotechnologies de la reproduction bovine

sont favorables vis-à-vis des domaines professionnel, économique et scientifique mais défavorables vis-à-vis des domaines éthique, écologique et juridique (p. 78). Les connaissances biologiques des élèves se révèlent non mémorisées et leurs conceptions sont favorables dans le domaine de la zootechnie et défavorables dans ceux de l'économie, de l'écologie, de l'éthique et du juridique. Enfin, les enseignants dénotent des connaissances justes et actualisées et des conceptions plutôt favorables dans les domaines de la zootechnie et de l'écologie, mais défavorables dans ceux de l'économie et de l'éthique. Bref, les connaissances varient fortement d'un groupe à l'autre. Quant aux conceptions, elles apparaissent plutôt homogènes selon les domaines. N'est-ce pas le signe d'un substrat culturel commun ?

Le chapitre quatrième a pour objet la transposition didactique des connaissances relatives aux biotechnologies de la reproduction bovine. Après avoir préalablement discuté des obstacles épistémologiques, L. Simonneaux explique le contenu des deux versions des panneaux de l'exposition. Ces panneaux, conçus par l'auteur, présentent les mêmes illustrations et sont identiques quant à la mise en espace. Toutefois, des sous-titres et des intertitres sont ajoutés dans la version dite enrichie.

Enfin, le chapitre cinquième est consacré à l'évaluation elle-même. L'auteur a voulu, en utilisant la méthode dite quasi expérimentale, vérifier l'évolution des connaissances et les modifications des opinions. Notons que la faiblesse de l'échantillon a pu influencer les résultats. Dans l'ordre des connaissances, l'évolution apparaît plutôt faible quelles que soient les catégories de public et ce, quel que soit le type de panneaux. L'auteur souligne que «*c'est l'échantillon de haut niveau de certification dont les pré-requis étaient faibles qui a mémorisé le plus de connaissances*» (p. 296). Ou encore que «*la familiarité avec le thème semble en corrélation chez les élèves de l'enseignement agricole, avec une certaine résistance vis-à-vis d'un processus d'acculturation*» (ibidem). Dans l'ordre des opinions, l'auteur n'a pu induire de modification (p. 297). On pourrait s'interroger sur la valeur formatrice de l'exposition à titre de moyen d'enseignement et de stratégie d'apprentissage.

En conclusion, L. Simonneaux reprend, sous forme de tableau, les différentes étapes de la transposition didactique telles qu'elles ont été suivies et formule quelques considérations sur la formation des enseignants. Enfin, elle discute de la complexité de la transposition didactique dans le cadre d'une exposition scientifique.

En somme, nous devons souligner l'excellence de la thèse de L. Simonneaux. Nul doute qu'elle contribuera à faire avancer les connaissances en didactique des sciences ainsi qu'en muséologie, discipline relativement jeune. Les enseignants désireux de sortir des sentiers battus auront intérêt à la lire.

M. Allard

---

**VAN TILBEURGH V. (1994). *L'huître, le biologiste et l'ostréiculteur. Lectures entrecroisées d'un milieu naturel*. Paris, L'Harmattan, 248 p.**

---

Cet ouvrage qui est la publication d'une thèse en sociologie de la connaissance nous fait appréhender l'histoire, les pratiques, les normes, les contraintes et les relations au sein du monde de l'ostréiculture en Bretagne.

L'auteur s'attache à comprendre pourquoi les mesures sanitaires préconisées par les biologistes de l'IFREMER (Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer) pour enrayer l'épizootie qui touche les bassins d'huîtres, ne sont pas comprises, ni appliquées par les ostréiculteurs. Pour cela elle a effectué une analyse des connaissances scientifiques, économiques, techniques, de l'huître et son environnement, construites par les différents groupes sociaux travaillant sur l'huître en fonction de leur projet.

Dans une première partie l'auteur décrit trois grands types d'entreprises. Elle met en particulier en relation le rôle de l'entreprise dans la famille, la taille et les stratégies de production, le parcours personnel des chefs d'entreprise et la compréhension des théories élaborées par l'IFREMER. Elle

montre que le discours des ostréiculteurs à l'égard des théories des biologistes n'est pas homogène : en effet, *«il a pu être noté, schématiquement, que plus l'exploitation était importante, plus son dirigeant avait tendance à soutenir la théorie de la surexploitation des bassins ostréicoles telle qu'elle fut exposée par les écologues de l'IFREMER»*.

Dans une seconde partie l'auteur effectue une analyse des connaissances des biologistes et une confrontation avec celles des ostréiculteurs. Du point de vue du fonctionnement des connaissances, elle montre comment un problème posé par les ostréiculteurs devient objet de connaissance pour les scientifiques, sans que les résultats des recherches ne soient «rendus» aux ostréiculteurs. Les connaissances des scientifiques cherchent et trouvent leur légitimité auprès de la communauté scientifique, car leur finalité est de produire des modèles suffisamment théoriques pour qu'ils soient généralisables et exploitables au niveau d'autres régions ostréicoles. On comprend ainsi très bien pourquoi les deux systèmes de connaissances peuvent être totalement disjoints, et cela explique leur absence de reconnaissance réciproque. Au-delà des raisons structurelles, il existe des obstacles en relation avec la nature même des savoirs : les notions de statistiques, les échelles de temps et d'espace liées à l'approche systémique des scientifiques, la notion de facteurs de risque, l'idée que la présence de microbes peut être indicateur

de pollution et pas forcément de pathologie, sont des concepts à la base des théories et des conseils explicités par les scientifiques ; ils sont complexes et difficiles à appréhender par les ostréiculteurs qui sont plus sensibles à un raisonnement causal et parcellaire.

Dans la troisième partie l'auteur reprend les différents résultats et aboutit à la construction d'une grille de lecture théorique renvoyant au champ de la sociologie de la connaissance.

Cet ouvrage s'adresse à toute personne qui s'intéresse aux savoirs pratiques et à l'articulation des savoirs entre scientifiques et professionnels. L'originalité de ce travail tient à la mise en relation de paramètres sociaux, institutionnels et cognitifs, et les résultats qui en découlent sur la légitimité des savoirs peuvent s'appliquer à beaucoup d'autres institutions et d'autres corps professionnels. On peut regretter l'absence d'analyse du discours institutionnel de l'IFREMER sur la diffusion scientifique ; la seule analyse de discours individuel a parfois du mal à convaincre. On peut aussi déplorer l'absence d'indication sur la méthodologie d'analyse utilisée, qui pourrait rendre plus objectifs certains résultats. Cette analyse fine et très riche des savoirs et de leurs finalités ouvre de nouvelles voies d'études concernant l'épistémologie, la sociologie des sciences et des savoirs pratiques et professionnels.

P. Marzin