

# Rapport à l'expérimentation sur le vivant animal et obstacles à l'apprentissage du concept « acte réflexe »

---

*KACEM Saida, Etudiante, ISEFC, Université Tunis, Tunisie, ENFA de Toulouse, France*  
*SIMONNEAUX Laurence, Professeur, ENFA de Toulouse, France*

## Introduction

Dans l'introduction à la médecine expérimentale Claude Bernard note : « *Pour analyser les phénomènes de la vie, il faut nécessairement pénétrer dans les organismes à l'aide de procédés de vivisection.* » Mais ces expérimentations sont-elles acceptées par les élèves?

Les activités expérimentales se trouvent confrontées à de nombreuses contraintes éthiques et sécuritaires. En France, « *Les pratiques de classe se sont radicalement modifiées aux cours de ces dernières années, éradiquant la vivisection : les grenouilles décérébrées et démyélinisées ont disparu des paillasses,..* » (Coquidé, 2000 p.53).

En Tunisie, la vivisection est recommandée dans certaines leçons comme l'étude du réflexe médullaire chez la grenouille. Ces expériences paraissent simples et convaincantes pour nos professeurs interviewés au cours de la pré enquête, et sont censées mieux faire comprendre aux élèves. Cependant, les résultats des élèves ne sont pas là pour confirmer cette facilité apparente. L'acquisition du concept « acte réflexe » s'avère particulièrement difficile pour les élèves de 9<sup>ème</sup> de base et l'on peut s'interroger sur les origines possibles des difficultés rencontrées par les élèves ? D'où notre interrogation : Comment l'expérimentation sur le vivant est-elle perçue par les élèves ? Et peut-elle être un obstacle à l'apprentissage ?

## Cadre théorique

Nous avons centré notre recherche sur les obstacles psychosociologiques que peuvent rencontrer les élèves dans l'apprentissage de ce concept (Clément 1997, 2001 et Simonneaux 1995, 2000). Nous avons cherché les explications dans le rapport au vivant animal et le rapport à l'expérimentation sur le vivant (Coquidé M. 1998, 2000 ; Canguilhem G. 1955, 1965, 1983 ; Pichot 1990; Salomon-Bayet C.1978...) et dans les représentations sociales (Moscovici 1961, Durkheim E.1878...) qui sont mobilisées dans certaines connaissances en Biologie (Simonneaux 1995, 2000 ; Clément 1997, 2001...).

## Méthodologie

Nous avons procédé à des questionnaires et à des entretiens pré et post apprentissage auprès de deux classes de 9<sup>ème</sup> année de Base (14 à 15 ans) soit un total de 53 élèves. Pour marquer la variable sociogéographique, l'une de ces deux classes est issue d'un milieu rural (Melloulèch : 23 élèves), l'autre d'un milieu urbain (Ennasr : 30 élèves).

Les différentes questions ont porté sur les points suivants : la nécessité d'expérimenter sur le vivant pour comprendre l'acte réflexe. Le rapport au vivant et les pratiques socioculturelles sur le vivant. Nous avons également filmé trois leçons ce qui nous a permis de voir les effets de ce type d'expérimentation sur la motivation et l'apprentissage.

## Résultats et interprétation

-Les rapports au vivant animal et à l'expérimentation sur le vivant diffèrent suivant l'origine sociogéographique et culturelle des apprenants. En fait, nous avons pu montrer par le calcul de  $\chi^2$  que les élèves issus d'un milieu rural sont plus favorables à l'expérimentation sur le vivant, probablement parce qu'ils sont plus habitués à sacrifier les animaux dans les fêtes religieuses, les mariages et les circoncisions. Ces élèves tiennent à l'expérimentation sur le

vivant animal et à la vivisection, pour eux c'est la seule méthode pour comprendre et ils n'acceptent pas de la remplacer par un film par exemple. Les élèves issus d'un milieu urbain acceptent beaucoup moins la vivisection et sont favorables au remplacement de cette méthode par une séance filmée ou par la simulation. En fait, le rapport au vivant varie d'un apprenant à un autre au sein d'une même communauté, mais peut aussi varier en fonction de l'origine sociogéographique et culturelle des apprenants. Dans ces conditions, on ne peut croire à une égalité de familiarité et de motivation entre les apprenants dès le départ. Les élèves de milieu rural paraissent plus motivés, moins perturbés par leur rapport au vivant.

-Nous avons également remarqué que les filles sont moins favorables à l'expérimentation sur le vivant mais le  $\chi^2$  n'est pas significatif.

-Pour un même milieu sociogéographique, les élèves de terminales sont plus favorables à l'expérimentation sur le vivant que ceux de 9<sup>ème</sup> année de base, ce qui nous laisse penser que plus les élèves sont âgés plus ils sont favorables à l'expérimentation sur le vivant.

-Toutefois, nous avons pu constater par l'analyse des productions des élèves une survalorisation du rôle de l'expérimentation sur le vivant animal et de sa place dans la construction du savoir scientifique : « toute la connaissance en découle », « faire des expériences signifie faire de la science », « découvrir », « être savant », « chercheur »...

## Conclusion

Les résultats obtenus au cours de cette recherche permettent d'avoir une réflexion sur la nature des obstacles que peuvent rencontrer les élèves dans l'acquisition de certains thèmes et concepts en Biologie qui ont la réputation d'être difficile à acquérir par les élèves et qui en plus nécessitent la vivisection animale.

Nous avons vu que l'expérimentation sur le vivant animal jouit d'un prestige important chez la plupart des élèves et même chez ceux qui ne peuvent pas la pratiquer. Malgré l'importance de l'expérience pour eux, les élèves ne peuvent échapper à des problèmes éthiques et émotionnels liés à la souffrance de l'animal, à son droit de vie, à la peur, à la culpabilité, à la pitié, à la phobie par-rapport au sang, Tous ces éléments sont à la base d'obstacles psychosociologiques.

Pour le dépassement de ces obstacles, il serait préférable de proposer aux élèves des leçons filmées mais dans ce cas l'élève ne sera qu'un observateur passif et ne pourra pas participer à l'élaboration de la démarche expérimentale. Dans ce cas la simulation semble être un meilleur moyen, l'élève pourra manipuler sur ordinateur de façon virtuelle, mais pour voir les organes, nous pouvons avoir recours aux séances filmées.

## Bibliographie

CANGUILHEM Georges, 1983, Etude d'histoire et de philosophie des sciences. Paris, Vrin.

CANGUILHEM Georges, 1955, La formation du concept de réflexe au XVII<sup>ème</sup> et XVIII<sup>ème</sup> siècles, Paris, PUF.

CANGUILHEM Georges, 1965, *La connaissance de la vie*, Paris, Vrin.

CLEMENT Pierre, 1997, Cerveaux de femmes et d'hommes : l'idéologie était déjà dans la revue « Nature ». In Giordan André, Martinand Jean Louis et Raichvarg Daniel, 1997, Actes JIE (Journées internationales sur l'éducation scientifique, ed., Univ. Paris-Sud), n°19, p. 267-272, Chamonix.

CLEMENT Pierre, 2001, Epistemological, didactical and psychological obstacles. The example of digestion / excréation. Actes of meeting ESERA (European Science Education Research Association), Thessalonique.

COQUIDE Marilyne, 1998, Les pratiques expérimentales : propos d'enseignants et conceptions officielles. Aster n° 26, INRP, Paris. pp.109-132.

COQUIDE Marilyne, 2000, Le rapport expérimental au vivant. Mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches, Université d'Orsay Paris-Sud.

DURKHEIM Emile, 1878, Représentation sociale et représentation collective. Revue Métaphysique et Sociale, Paris.

MOSCOVICI S. (1961) La psychanalyse, son image et son public, Paris PUF (2<sup>e</sup> édition, 1976).

PICHOT André, 1990, la vie entre la nature et l'artifice, In J. Chgoddard, dir. La Nature, Paris Vrin.

SALOMON-BAYET Claire, 1978, L'institution de la science et l'expérience du vivant, Paris Flammarion.

SIMONNEAUX Laurence, 1995, Les biotechnologies de la reproduction animale chez les bovins : approches didactiques et muséologiques. Thèse de doctorat. Université Lyon 1.

SIMONNEAUX Laurence, 2000, Didactique et éducation biotechnologique. Note de synthèse pour l'Habilitation à Diriger les Recherches, Université de Rouen.