

Pour en savoir plus sur l'ouvrage suivant suivant :

LA BIOLOGIE, ÉLÉMENT D'UNE CULTURE
PAR **GUY RUMELHARD**

Sur cette page : | [sommaire](#) | [introduction](#) | [articles complémentaires](#) |

Sommaire

Introduction

- ▶ Relier biologie, culture littéraire et anthropologique
- ▶ L'enseignement de la biologie, élément d'une culture

Des concepts

- ▶ Le concept à travers un exemple : l'isomérisation
- ▶ Le concept biologique de milieu
- ▶ Enseigner avec les grilles de connaissances et de compétences

Des obstacles

- ▶ Obstacles à l'assimilation du savoir
- ▶ Permanence, métamorphose, transformation

Questions d'épistémologie

- ▶ Les quatre biologies
- ▶ En 1865 : Claude Bernard versus Mendel - l'utilité des statistiques et les rapports entre théorie et expérience

Biologie et société

- ▶ Du Mal au Malade à la Maladie à la Santé au Bien et Retour
- ▶ La santé : concept populaire, scientifique, sociopolitique

Conclusion

- ▶ Suggestions aux enseignants

Annexes

- ▶ Bibliographie - Table des matières
- ▶ [Pour approfondir : articles à consulter en ligne](#)
 - Vraies et fausses frontières du savoir biologique à enseigner
 - Les concepts de temps
 - Le concept de spécificité en biologie
 - La notion d'équilibre : concept ou métaphore ?
 - La fonction négative
 - Nécessité d'une vulgarisation de l'activité inventive des scientifiques comme recherche de la vérité
 - Normalisation du poids du corps

Relier biologie, culture littéraire et anthropologique

L'intention des textes rassemblés ici est de relier l'enseignement de la biologie et la culture littéraire, philosophique, sociale, anthropologique. C'est une condition pour que l'enseignement de la biologie trouve réellement sa place dans l'enseignement général des collèges et des lycées et ne soit pas rejeté du côté de sa technicité et de ses applications médicales, agricoles et écologiques c'est-à-dire d'un enseignement pour ingénieur.

Les programmes actuels suggèrent des liaisons transdisciplinaires (le concept de temps, l'éthique, les maladies, les OGM) mais le contenu enseigné semble souvent hésiter, entre le repli réducteur et l'ouverture parfois sans contrôle. Les frontières d'un savoir, comme toute frontière, sont un lieu d'échange, un point de passage obligé permettant le contrôle des échanges, et ne sont pas les murailles infranchissables d'une forteresse 1. Notons quelques-uns de ces lieux d'échange qui seront illustrés plus loin.

Certains concepts sont « nomades » à travers les disciplines scientifiques, mais aussi les sciences humaines, l'économie et la littérature. Le temps, le milieu, la régulation, la santé sont des concepts très largement transdisciplinaires et qui circulent aussi entre science et société. Le concept de milieu inclus

l'homme et devient environnement, donc développement durable, c'est-à-dire écologie politique. Le concept de santé est à la fois scientifique, populaire et politique.

Les obstacles à l'assimilation du savoir biologique proviennent toujours de données extra-scientifiques qu'il faut prendre en compte pour analyser et comprendre les difficultés d'apprentissage des élèves. L'anthropomorphisme, l'anthropocentrisme, la croyance en l'existence du mal sont des façons de penser très largement partagées qui détournent la compréhension. La connaissance des mécanismes biologiques ne fait pas oublier à l'enseignant la question du sens, de la signification que ces connaissances prennent pour l'élève. L'étude des groupes sanguins, des maladies génétiques suscite des questions de parenté et de filiation très chargées d'affectivité.

Le raisonnement analogique des métamorphoses, tous les procédés expérimentaux de transformation des vivants correspondent à des processus cognitifs scientifique, psychologique et littéraire. La modélisation analogique ou mathématique est un mode de pensée qui est très largement présent aussi en sciences humaines.

Le corps humain est biologique mais aussi social et, à ce titre, objet de tentatives de normalisation. Le langage animal et humain ouvre une liaison avec la linguistique. Par contre le raisonnement en capacités-compétences qui insiste positivement sur le « faire » s'y limite aussi bien souvent ce qui implique une mécanisation, une fragmentation, une parcellisation, du savoir et une instrumentalisation des élèves.

Auteur

Guy Rumelhard, professeur de SVT en lycée, a dirigé de nombreuses recherches en didactique de la discipline, à l'INRP, et des thèses de didactique à l'université Paris VII, Denis Diderot.

Nous remercions vivement l'APBG, l'INRP et les organisateurs des JIES, qui nous ont autorisés à reproduire des articles initialement publiés dans leurs revues.