

# Adam & Eve : le retour ?

## Enseigner scientifiquement la théorie de l'évolution Une recherche-action de l'ULB s'y attelle

Avant de passer le flambeau, Marie Arena, alors ministre de l'Enseignement, a accordé à l'ULB un subside de 138 000 euros afin de mener durant deux ans, une recherche-action sur l'enseignement de la théorie de l'évolution. Jean-Christophe de Biseau, biologiste, et José Luis Wolfs et Vincent Carette, sciences de l'éducation, ont uni leur expertise pour proposer, à terme, des outils aux enseignants. La théorie sur l'origine des espèces, formulée il y a 150 ans par Darwin, a en effet de plus en plus de mal à trouver un écho auprès des jeunes étudiants. Une étude de Laurence Perbal (ULB) de 2005 montre ainsi que près d'un étudiant bruxellois sur quatre se sentirait proche des théories créationnistes. Regards croisés des porteurs de la recherche.

**Esprit libre : Qu'est ce qui a motivé ce projet ?**

**Jean-Christophe de Biseau :** Depuis 5 ans, je suis en charge de l'agrégation en biologie. Je me suis rendu compte très rapidement d'un problème général de formation des futurs professeurs du secondaire. Plusieurs d'entre eux ne sont pas licenciés en biologie et n'ont jamais entendu parler de la théorie de l'évolution. Or, si les professeurs eux-mêmes ne maîtrisent pas la matière relative à l'évolution, comment vont-ils pouvoir l'enseigner correctement ? Évidemment, on pourrait avancer que des universitaires doivent être capables de se former par eux-mêmes mais l'évolution est un concept tellement difficile à maîtriser que l'auto-formation n'est vraiment pas évidente.

**José-Luis Wolfs :** Comme certains enseignants ne sont pas du tout à l'aise avec cette matière complexe, ils ont tendance à la présenter de manière dogmatique. Il faut sensibiliser les ensei-

gnants aux aspects épistémologiques de façon à ce qu'ils puissent montrer aux enfants comment les savoirs ont été construits et ce qu'est une démarche scientifique.

**Jean-Christophe de Biseau :** Un autre élément de motivation, c'est que s'est greffé sur cette absence de maîtrise du sujet, un retour en force des thèses créationnistes, la diffusion de l'Atlas de la Création dans les écoles par exemple, qui met notre enseignement en danger de dérive. À titre personnel, je considère que l'Université devrait investir beaucoup plus dans la formation des enseignants du secondaire. C'est une mission fondamentale et nous avons des valeurs à faire passer !

**Vincent Carette :** Ce contexte et nos rencontres régulières au sein de l'agrégation nous ont amenés à jeter des ponts entre nous, pédagogues et biologistes, pour présenter ce projet de recherche-action. Nous nous en réjouissons.



▲ Vincent Carette

*Dans le domaine précis de l'évolution, un manque de formation peut conduire à construire de fausses représentations et à ne pas distinguer croyance et savoir*

La chaîne de l'évolution vue sous les traits d'un caricaturiste en 1882.

C'est un type de collaboration qu'il faudrait développer beaucoup plus souvent !

**Esprit libre : En quoi le champ de l'enseignement de la théorie de l'évolution est-il particulièrement complexe ?**

**Jean-Christophe de Biseau :** Un des problèmes majeurs est que l'enseignement de l'évolution arrive fort tard, principalement en fin de secondaire.

**José-Luis Wolfs :** À cet âge-là, si des convictions religieuses risquent d'interférer avec l'enseignement de l'évolution, elles sont bien ancrées chez l'élève... Nous sommes bien sûr dans une société pluraliste, mais il faut éviter la confusion entre science et religion.

**Jean-Christophe de Biseau :**

Ce qui m'inquiète le plus, c'est qu'un élève ne soit pas capable de faire la différence entre un dogme et une démarche scientifique en fin de secondaire. Notre but n'est pas de faire de la propagande mais de permettre aux élèves d'exercer réellement leur libre arbitre. Il faudrait préparer progressivement les élèves à cette notion d'évolution dès le primaire. Les enfants entendent des discours dans leur famille depuis leur plus jeune âge. Or, l'école est là pour les faire réfléchir et doit leur parler le plus tôt possible. Pour cela, les psycho-pédagogues peuvent nous apporter des informations essentielles sur l'âge auquel on peut commencer à aborder certains concepts avec les enfants.

**José-Luis Wolfs :** Il y a des difficultés liées au contenu lui-même de cet enseignement. La notion de temps est très complexe à saisir pour un enfant mais celle d'espèce pose également des difficultés. Des éléments qui figurent déjà dans les programmes pourraient être plus exploités dans le sens d'une préparation à l'idée d'évolution. Un

exemple : dès le primaire, quand on aborde « les poils, les plumes, etc. », on pourrait déjà montrer que les classifications ne sont pas arbitraires.

**Vincent Carette :** Pour aborder ces concepts, il faut souligner qu'il faut en être capable. La Belgique est encore un des rares pays européens à ne former ses instituteurs qu'en trois ans. Dans le domaine précis de l'évolution, un manque de formation peut conduire à construire de fausses représentations et à ne pas distinguer croyance et savoir. Or, si l'on présente les savoirs comme des croyances, quelle sera celle qui primera chez l'élève ? Celle du professeur ou la sienne propre ?

**Esprit libre : La mise en cause publique de Darwin ne doit pas non plus faciliter le message... Quand Tarik Ramadan déclare au Soir<sup>(\*)</sup> : « qu'il y a des partisans de l'évolution qui contestent le Darwinisme » et qu'il faut que « différentes théories » soient exposées au cours de biologie, qu'est-ce que cela vous inspire ?**

**Jean-Christophe de Biseau :** C'est de la manipulation. Aujourd'hui, les scientifiques continuent à étudier les mécanismes de l'évolution mais plus aucun ne se demande si l'évolution se produit. L'évolution biologique est un fait scientifique ! Cela étant Benoît XVI n'est pas en reste quand il déclare que, l'évolution appartenant à l'histoire, la science n'aura jamais de preuve expérimentale de ce qui s'est passé. Certes, par définition l'histoire est passée et donc inobservable mais les traces laissées permettent de la reconstituer selon une approche parfaitement scientifique. D'une part, les découvertes régulières de nouveaux fossiles confirment l'évolution de la vie. D'autre part, nous avons aujourd'hui une source d'information indépendante de celle des fossiles, via l'analyse moléculaire.



▲ Jean-Christophe de Biseau

*Un des problèmes majeurs est que l'enseignement de l'évolution arrive fort tard, principalement en fin de secondaire.*

L'histoire de la vie est inscrite dans les gènes des êtres vivants et l'analyse de ces informations génétiques permet de reconstituer cette histoire. Nous disposons donc de différentes approches scientifiques qui convergent vers une même conclusion : la biodiversité actuelle est le résultat d'une longue évolution de plus de 3,5 milliards d'années. Plus aucun scientifique ne doute de ça !

**Esprit libre : Comment comptez-vous opérer ?**

**Vincent Carette :** L'équipe va suivre quatre tranches d'âge sur deux ans : 3<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> primaire et 2<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> secondaire cette année. Et cela dans 30 classes du primaire et du secondaire, soit un échantillon d'environ 1200 élèves de l'enseignement officiel aux profils variés sur le plan socio-culturel.

**José-Luis Wolfs :** Nous allons travailler sur les représentations que se font les enfants du plus jeune âge jusqu'à la fin du secondaire. Puis nous allons analyser et comparer l'évolution de ces représentations. Sur base des constats

que nous ferons et de ce qui pose le plus de questions au niveau conceptuel et didactique, nous construirons des outils avec des enseignants pour renforcer l'apprentissage de la démarche scientifique.

**Esprit libre : Ces outils seront réellement utilisés dans l'enseignement officiel ?**

**José-Luis Wolfs :** Le Ministère est en attente d'outils didactiques.

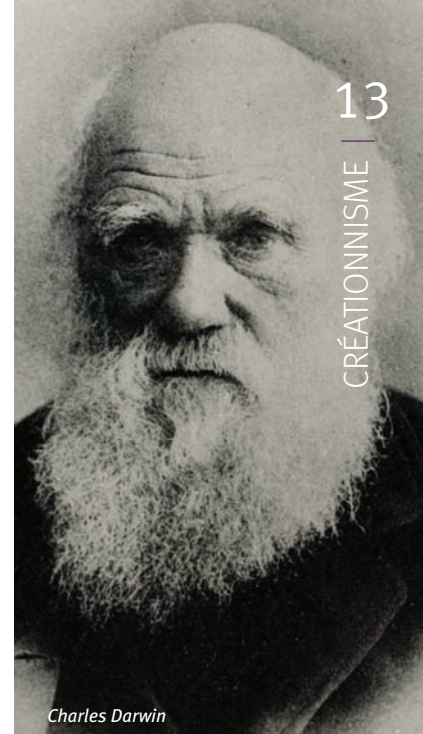
**Vincent Carette :** La majorité des outils que nous proposons d'ordinaire sont diffusés très largement via des journées de formation, via le site de la communauté française, via des envois dans les écoles. Nous ne doutons pas que notre travail scientifique sera donc bien suivi d'effets sur le terrain.

> Isabelle Pollet

<sup>(\*)</sup> Le Soir, 16 et 17 février 2008

*Il faut sensibiliser les enseignants aux aspects épistémologiques afin de montrer aux enfants ce qu'est une démarche scientifique*

▼ José-Luis Wolfs



Charles Darwin

## Le créationnisme, en voie de réapparition

Alors que d'aucuns nient les dangers du créationnisme qu'ils considèrent comme dépassé et circonscrit aux USA, il convient de rappeler<sup>(\*)</sup> que plusieurs pays européens attaquent la théorie de l'évolution. Cela a été le cas notamment sous le gouvernement italien de Berlusconi mais aussi en Serbie, en Russie, en Pologne. Rappelons aussi que la théorie de l'Intelligent Design a trouvé un écho favorable auprès de la ministre néerlandaise des Sciences. Sans parler de l'Atlas de la Création d'Harun Yahya qui nie la théorie de l'évolution ; « atlas » dont le premier volume a été envoyé gratuitement à des milliers d'établissements scolaires en France, Belgique, Suisse, Italie, Espagne. Il faut donc se féliciter de la résolution adoptée en novembre dernier par le Conseil de l'Europe sur « les dangers du créationnisme dans l'éducation », même si elle a été rejetée par un tiers des parlementaires présents.

<sup>(\*)</sup> Voir à ce propos la carte blanche parue dans Le Soir le 24 novembre dernier : [www.ulb.ac.be/valeurs/valeurs-docs/Creationnisme.pdf](http://www.ulb.ac.be/valeurs/valeurs-docs/Creationnisme.pdf)