



Science contre pseudoscience à l'école ou *'Intelligent Design'* expliqué à nos élèves



En référence au livre de Tahar Ben Jelloun « Le racisme expliqué à ma fille », cette séance de classe se propose au moyen d'un jeu de rôle de faire réfléchir les élèves sur la valeur de la science comparée à celle d'une opinion qualifiée de pseudoscience car non étayée par des preuves matérielles.

1. Situation initiale (5')

A la fin d'un cours où il a été question d'évolution des êtres vivants, un élève dit en classe : « Mon papa m'a dit que c'était Dieu qui avait fait que les hommes sont comme cela ».

Que répondre ? Difficile ...

Prenons le principe inverse : Que ne faut-il pas répondre ou faire ?

1. Ne pas répondre, ignorer ;
2. Botter en touche, passer à autre chose « On en parlera une autre fois » et enterrer le truc ;
3. Affirmer « Ce n'est pas scientifique » ;
4. Dire « C'est une question d'avis », car dès lors, on dénature les sciences ;
5. Dire « C'est comme cela et pas autrement ».

Que faire alors ? Expliquer, bien sûr, mais expliquer comment ?

A la question de l'élève, répondre donc que certaines personnes dans le monde pensent cela et que nous examinerons cette idée bientôt.

Intérêt : bien préparer sa séance sur ce point, laisser un temps de réflexion aux enfants et éveiller leur curiosité.

Nota : On peut également se passer de cette situation initiale et provoquer le débat à l'issue des travaux de la classe sur le thème de l'évolution.

¹ **Intelligent Design** : mouvement développant l'idée que le monde vivant est trop complexe pour être le résultat d'un mécanisme matérialiste, mais est le résultat d'une intervention extérieure. L'évolution biologique n'est pas niée, elle serait dirigée par une « puissance » extérieure. On est en fait dans la pensée magique !! Il s'agit tout simplement de néo-créationnisme.

2. L'intelligent Design expliqué à nos élèves (45')

2.1. Les thèses en présence (15')

Proposez, lisez (ou faites lire) et analysez deux textes simples, l'un sur l'évolution biologique expliquée par la sélection naturelle et l'autre par l'Intelligent Design (Deux façons de comprendre l'évolution de animaux). Aucune thèse ne doit apparaître comme celle que vous soutenez.

Demandez aux élèves de se classer en deux camps : les « Sélectionnistes » et les « Designistes ». Il peut exister bien sûr un camp des sceptiques.

2.2. Débat préalable (5')

Chaque camp essaye de présenter ses arguments ... Il sera très difficile pour les élèves de catégoriser entre arguments scientifiques et convictions. Après quelques relances du débat et sans bien sûr prendre parti pour l'un ou l'autre camp, prenez l'initiative d'une démonstration qui permettra de faire la part des choses entre le domaine scientifique et le domaine des convictions.

2.3. La main invisible (10')

Toujours sans prendre parti pour l'un ou l'autre camp, vous amènerez les élèves à prendre conscience de la relativité des arguments en réalisant une expérience simple : une bassine d'eau avec une pierre et un morceau de bois ... L'un des deux flotte ... L'autre coule.

« Qu'est-ce qui vous prouve que ce n'est pas une main invisible qui pousse la pierre au fond et qui maintient le morceau de bois à la surface ? »

Réactions :

- La main, on ne la voit pas ...
- Normal, elle est invisible !!
- On peut y croire si on veut.
- On peut expliquer l'expérience autrement, pas forcément plus simplement mais avec des arguments scientifiques (masse volumique et densité, principe d'Archimède ...).

Décryptage avec l'aide du maître :

En sciences, on n'a pas besoin de la solution de la main invisible ...

En sciences, on ne fait pas appel à des choses dont on a aucun élément pour en soutenir l'idée.

Vous pouvez croire à l'existence d'une main invisible ... Mais dans ce cas, vous ne faites pas des sciences.

2.2. Débat final (15')

Le maître revient sur le débat entre sélection naturelle et Intelligent Design. Les élèves comparent les arguments des uns et des autres.

Quel camp appartient au domaine des sciences ?

Ce sont les « sélectionnistes » bien sûr, car leur argumentation s'appuie sur des faits. L'Intelligent Design est une croyance, un avis ... Mais cela n'appartient pas à la science. On ne peut pas comparer cette croyance qui ne s'appuie sur aucune preuve avec des faits matériels montrant la réalité de l'évolution des espèces. Si un jour, quelqu'un montre avec des preuves la réalité de l'Intelligent Design, cette théorie aura une valeur scientifique. À ce jour, elle n'en a pas. Chacun a, bien entendu, le droit de croire en ce qu'il veut, mais on ne peut pas mettre sur le même plan croyance et science.

« Mais, on ne voit pas changer les animaux » pourront rétorquer les tenants de l'Intelligent Design ou les créationnistes. « C'est difficile à croire » ... Même si un concept comme celui de l'évolution des espèces est difficile à comprendre et à intégrer, quand on fait des sciences, on ne croit pas, on examine des faits et on les discute.

On pourra proposer un document téléchargeable (Du loup au chien) sur les conséquences de la sélection via l'élevage. Les animaux peuvent changer en quelques centaines d'années alors sur des milliards d'années ...

© Bruno Chanet et François Lusignan, novembre 2007.

Deux façons de comprendre l'évolution des animaux

1

La phalène du bouleau est une espèce de papillon de

nuit. Il en existe de couleur claire et d'autres de couleur sombre. Un scientifique anglais a observé que dans les régions non polluées, le tronc des arbres est clair et les phalènes sombres sont très rares. Dans les régions polluées, le tronc des arbres est noirci par les fumées rejetées par les hommes et ... les phalènes claires sont très rares.

Comment expliquer cela ?

Ces insectes n'ont pas le pouvoir de changer volontairement de couleur comme les caméléons, il s'agit de tout autre chose. À cause de la pollution de l'air, le tronc des bouleaux devient plus sombre. Quand des phalènes naissent avec une couleur plus sombre, elles se font dévorer moins souvent par les oiseaux que les phalènes claires. Elles peuvent donc se reproduire et transmettre leur couleur sombre à leurs descendants qui sont à leur tour avantagés par rapport aux phalènes claires. En quelques années, les phalènes sombres remplacent les claires dans les forêts polluées. C'est la sélection naturelle par les oiseaux prédateurs qui favorise cette transformation et c'est comme cela que se fait l'évolution des espèces.

2

Quand on observe des êtres vivants comme une

orchidée ou un tigre, on ne comprend pas comment de telles merveilles de la nature existent. Et pourtant elles existent ... Elles et beaucoup d'autres tout aussi admirables, sans même parler de la beauté des nuages, des montagnes, des océans.

Il y a tellement de belles choses dans la nature que beaucoup de gens croient que c'est forcément une force intelligente qui a créé tout cela.

A l'école, on a étudié la classification des animaux en science et on a appris que tous les animaux et même l'homme sont le résultat de l'évolution : ils se transforment un tout petit peu d'une génération à l'autre. Ça aurait pris des milliards d'années pour arriver à nous !! C'est sûr que l'évolution existe puisque les dinosaures ont disparu et que les hommes n'existaient pas encore à cette époque.

Il y a des gens qui croient que l'évolution est guidée par un être supérieur.

Moi aussi j'ai du mal à comprendre comment l'évolution s'est déroulée. Ils ont peut-être raison de croire qu'il y a une volonté intelligente dans l'univers.

Surligne dans chaque texte :

- Ce qui est la cause de l'évolution des animaux ;
- Le verbe qui permet de comprendre l'évolution.