

L'évolution, champ professionnel et objet de débat public

Jean GAYON

Un. Paris 1

Institut d'histoire et de philosophie des sciences et des techniques

- Enseigner l'évolution
- Placer la question sous l'angle des rapports entre la science et le public

1. Acceptation de l'évolution par le public: une enquête internationale

J.D. Miller, E. Scott. S. O. Okamoto, « Public acceptance of evolution », *Science*, 11/08/2006
(<http://www.sciencemag.org>)

➤ Série d'enquêtes réalisées de 1985 à 2005 dans 34 pays (USA, 30 pays européens, Japon, Turquie)

1. Acceptation de l'évolution par le public: une enquête internationale

Tout au long de l'étude, la même phrase est soumise aux sondés:

Les êtres humains tels que nous les connaissons se sont développés à partir d'espèces d'animaux antérieurs

Réponses possibles: « vrai », « faux », « pas sûr » (ne sait pas)

1. Acceptation de l'évolution par le public: une enquête internationale

En 2005:

- 40% des Américains acceptent l'évolution, 39 % la rejettent
- Seuls les Turcs ont une plus faible probabilité d'accepter l'évolution
- Islande, Danemark, Suède, France:
Taux d'acceptation > 80%

1. Acceptation de l'évolution par le public: une enquête internationale

- Analyse causale:

Effet de 9 variables indépendantes:

- Âge
- Sexe
- Éducation
- Connaissances élémentaires en génétique
- Croyance religieuse
- Idéologie politique
- Attitude face à l'avortement
- Degré de confiance dans le progrès scientifique et technologique
- Réserves face à la science et à la technologie

1. Acceptation de l'évolution par le public: une enquête internationale

Principales conclusions

1. L'effet du facteur « croyance religieuse » est deux fois plus élevé aux USA que dans la moyenne des pays européens

1. Acceptation de l'évolution par le public: une enquête internationale

Principales conclusions

1. L'effet du facteur « croyance religieuse » est deux fois plus élevé aux USA que dans la moyenne des pays européens
2. L'idéologie politique a un impact significatif aux USA, aucun en Europe

1. Acceptation de l'évolution par le public: une enquête internationale

Principales conclusions

1. L'effet du facteur « croyance religieuse » est deux fois plus élevé aux USA que dans la moyenne des pays européens
2. L'idéologie politique a un impact significatif aux USA, aucun en Europe
3. La question de l'avortement pèse deux fois plus qu'en Europe

1. Acceptation de l'évolution par le public: une enquête internationale

Principales conclusions

1. L'effet du facteur « croyance religieuse » est deux fois plus élevé aux USA que dans la moyenne des pays européens
2. L'idéologie politique a un impact significatif aux USA, aucun en Europe
3. La question de l'avortement pèse deux fois plus qu'en Europe
4. Idem pour perception d'un individu par soi-même comme « conservateur » (politique, religion)

1. Acceptation de l'évolution par le public: une enquête internationale

Principales conclusions

1. L'effet du facteur « croyance religieuse » est deux fois plus élevé aux USA que dans la moyenne des pays européens
2. L'idéologie politique a un impact significatif aux USA, aucun en Europe
3. La question de l'avortement pèse deux fois plus qu'en Europe
4. Idem pour perception d'un individu par soi-même comme « conservateur » (politique, religion)
5. Dans tous les pays:
 - ✓ Le degré d'instruction affecte les réponses
 - ✓ Le fait d'avoir des connaissances en génétiques influe modérément

1. Acceptation de l'évolution par le public: une enquête internationale

- Complément indispensable: la superbe étude (sous presse) de **Pierre Clément et Marie-Pierre Quessada** sur l'acceptation de l'évolution par les professeurs de l'enseignement primaire et secondaires dans 19 pays européens, maghrébins, proche-orientaux.
- Voir poster à la sortie de la salle !

2. Enseigner l'évolution

- Constat historique: professionnalisation du champ de l'évolution dans la seconde moitié du 20e siècle

2. Enseigner l'évolution

Indices de professionnalisation

- 1946 — Création de la 1^{re} société savante: *Society for the Study of Evolution*
- 1947 — Création du premier journal scientifique spécialisé: *Evolution*

2. Enseigner l'évolution

Indices de professionnalisation

Nombre de périodiques spécialisés en 2008

- D'après la base ISI (Thomson-Reuters):
 - 30 revues-clés internationales sous la rubrique exclusive *Evolutionary Biology*
 - C'est une sous-estimation: il faut tenir compte:
 - ❖ de certaines revues apparaissant sous des rubriques comme « paléontologie », anthropologie, génétique, écologie, biologie
 - ❖ De revues « locales » non répertoriées
 - ❖ Il faut alors sans doute doubler le nombre
- Aussi: rubriques permanentes « évolution » dans de nombreuses revues généralistes (plusieurs centaines)

2. Enseigner l'évolution

- Disproportion entre le poids de l'évolution en recherche/enseignement supérieur et dans l'enseignement secondaire
- Quelques suggestions
(voir l'excellent ouvrage: M. Coquidé & S. Tirard (ss dir.) *Évolution du vivant: un enseignement semé d'embûches*, Paris, Adapt-Vuibert (décembre 2008))

2. Enseigner l'évolution

— Formation initiale: suggestions

1. Ne plus faire comme si l'évolution était simplement une « idée ». Se référer à des modèles scientifiques précis, des théories désignées, des corpus de données identifiés.

2. Enseigner l'évolution

— Formation initiale: suggestions

1. Ne plus faire comme si l'évolution était simplement une « idée ». Se référer à des modèles scientifiques précis, des théories désignées, des corpus de données identifiés.
2. Renoncer à l'alternative « fait/théorie » de l'évolution.

2. Enseigner l'évolution

— Formation initiale: suggestions

1. Ne plus faire comme si l'évolution était simplement une « idée ». Se référer à des modèles scientifiques précis, des théories désignées, des corpus de données identifiés.
2. Renoncer à l'alternative crue « fait/théorie » de l'évolution (plutôt: *des classes de faits* et *des théories*)
3. N'user qu'avec circonspection de la formule « théorie de l'évolution » (sauf en un sens analogue à « théorie physique »)

2. Enseigner l'évolution

— Formation initiale: suggestions

1. Ne plus faire comme si l'évolution était simplement une « idée ». Se référer à des modèles scientifiques précis, des théories désignées, des corpus de données indentifiés.
2. Renoncer à l'alternative « fait/théorie » de l'évolution.
3. N'user qu'avec circonspection de la formule « théorie de l'évolution » (sauf en un sens analogue à « théorie physique »)
1. Proscrire la rhétorique du « fait incontestable de l'évolution »

3. Evolution: science et public

- Vision traditionnelle: vulgarisation (ou popularisation)
- Vision contemporaine (1970 et après): *Public Understanding of Science (PUS)*
 - ‘Compréhension publique de la science’
 - Vision interactive plutôt que condescendante

3. Evolution: science et public

Trois aspects de la 'compréhension' de la science par le public

1. Connaissances scientifiques effectivement acquises par les gens (degré d'acculturation scientifique)
2. Reconnaissance ou évaluation positive de la science
3. Évaluation réfléchie et critique de la science

3. Evolution: science et public

Compréhension de l'évolution au sens 2 (évaluation positive/négative)

Quelques raisons de l'ambivalence récurrente du public à l'égard de l'évolution

- Public général
 - Religion, mais aussi:
 - Association historique forte avec des doctrines sociales ou politiques telles que: eugénisme, racisme, colonialisme, libéralisme économique
- Public savant
 - Effets \pm profonds sur les sciences humaines: théorie économique, sociologie et anthropologie, psychologie
 - Effets sur la philosophie: théorie connaissance, théorie morale

3. Evolution: science et public

Compréhension de l'évolution au sens 2 (évaluation positive/négative)

- Bref: le domaine culturel de l'évolution a toujours débordé le domaine de la science naturelle
- L'évolutionnisme est une affaire intellectuellement et socialement complexe: virtuellement, toute la société et toute la culture s'y reflète

3. Evolution: science et public

Compréhension de l'évolution au sens 3 (évaluation réfléchie)

Nécessité d'équilibrer les craintes et les attentes

3. Evolution: science et public

Compréhension de l'évolution au sens 3 (évaluation réfléchie)

- Se demander quelles raisons le public (notamment scolaire) peut ou pourrait avoir d'être **demandeur** de connaissances d'évolution

3. Evolution: science et public

Compréhension de l'évolution au sens 3 (évaluation réfléchie)

Quelles raisons le public (notamment scolaire) a-t-il d'être **demandeur** d'évolution?

- Le récit, puissant ressort cognitif

3. Evolution: science et public

Compréhension de l'évolution au sens 3 (évaluation réfléchie)

Quelles raisons le public (notamment scolaire) a-t-il d'être **demandeur** d'évolution?

- Le récit, puissant ressort cognitif
- Conscience croissante des biologistes *et* des médecins que la plupart des phénomènes biologiques ne trouvent d'explication complète qu'à la lumière de l'évolution

3. Evolution: science et public

Compréhension de l'évolution au sens 3 (évaluation réfléchie)

Quelles raisons le public (notamment scolaire) a-t-il d'être **demandeur** d'évolution?

- Le récit, puissant ressort cognitif
- Conscience croissante des biologistes *et* des médecins que la plupart des phénomènes biologiques ne trouvent d'explication complète qu'à la lumière de l'évolution
- L'évolution n'est plus seulement un enjeu théorique, mais éclaire un nombre croissant de grands défis techniques, sociétaux et planétaires

3. Evolution: science et public

Compréhension de l'évolution au sens 3 (évaluation réfléchie)

Enjeux pratiques de l'évolution

- Compréhension et maîtrise de la biodiversité
- Responsabilité écologique: Evolution de l'écosystème humain (devenu peu ou prou l'écosystème qui intègre tous les autres)
- Agriculture
- Épidémiologie médicale (maladies nosocomiales, dynamique d'émergence et de diffusion des maladies infectieuses; maladies génétiques, etc.)
- Développement durable

Conclusion

L'évolution: science et public

En résumé:

- Le degré d'acceptation de l'évolution dans les sociétés européennes, notamment en France, est élevé
- Développer une vision positive: éviter le piège de la citadelle assiégée
- *Evolution is beautiful and useful*

Merci pour votre attention