

Questions pour le cours d'éco-éthologie

Année académique 2016-2017 (examen: janvier 2017 et sessions suivantes)

Les questions ou parties de questions en gras indiquent les modifications par rapport aux questions de l'an passé.

Si une question comporte plusieurs sous-questions, il est **indispensable** de répondre à chacune des sous-questions!

Notez au passage que vous pouvez considérer la question 1 comme un passage obligé. Il est impossible de comprendre l'essence du cours si vous ne comprenez pas clairement ce qu'est la théorie synthétique de l'évolution, et comment l'évolution "fonctionne".

[code interne du cours: etho1.16]

EE etho1.16	1	Qu'est-ce que la théorie synthétique de l'évolution? Pourquoi "synthétique"? Expliquez ses mécanismes et faites le lien avec le concept de "gène égoïste". Illustrez la "concurrence" entre gènes avec un comportement de votre choix.
EE etho1.16	2	Quelles sont les 4 questions (en deux grandes catégories) que, selon Tinbergen, on doit se poser quant à tout comportement, et comment ont-elles influencé l'histoire de l'éthologie jusqu'à aujourd'hui? Comment ces deux catégories sont-elles fondamentalement liées l'une à l'autre? Illustrez par l'analyse d'un exemple de comportement vu en cours (<i>pas</i> la longueur des plumes de l'hirondelle ou les pleurs des bébés).
EE etho1.16	3	Quel est le concept (de nature économique, voire même numérique) qui est au coeur des explications évolutives et auquel on fait appel pour expliquer la forme actuelle des comportements? En quoi Bill Hamilton a-t-il étendu ce concept? Faites appel à ce concept pour expliquer un comportement de votre choix.

<p>EE etho1.16</p>	<p><u>4</u></p>	<p>Pourquoi des robots qui partagent une partie de leur génome artificiel développent-ils, au cours de générations simulées, une tendance à communiquer plus facilement que d'autres lignées dont les individus ne sont pas apparentés? Développez et faites le lien avec un concept fondamental et avec l'animal.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>5</p>	<p>Qu'est-ce que la méthode comparée? Quels sont les types de questions auxquelles elle va permettre de répondre, et comment? Illustrez par des exemples liés au domaine de la sélection sexuelle, chez l'animal et l'humain.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p><u>6</u></p>	<p>Vous avez peut-être déjà vu le comportement de cour très stéréotypé (fait de mouvements très fixes) des canards colverts. Discutez de ce type de "mouvements très fixes"? Quelles sont leurs particularités, leurs avantages dans le cadre de la sélection sexuelle? Trouvez d'autres exemples (hors comportement de cour, et pas nécessairement chez les oiseaux). Qu'est-ce que les éthologistes objectivistes ont pu apprendre ou démontrer au moyen de ces comportements fixes?</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>7</p>	<p>Comment décrire, en le rapportant aux concepts appropriés, le comportement des mouches téphritides, qui évitent la prédation par les araignées salticides, en les imitant en quelque sorte? Est-ce vraiment de l'imitation? Comment expliquer l'évolution de ce comportement? Et comment expliquer le fait que les salticides, génération après génération, continuent à se "laisser bernier"?</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>8</p>	<p>Les éthologistes "classiques" parlent d'une double quantification du comportement. En vous rapportant notamment à un "modèle" (qui est plutôt une métaphore) proposé par un célèbre éthologiste, dites précisément ce que ce à quoi ils font allusion et ce que ce modèle représente précisément. Faites appel à ce concept pour expliquer que la maltraitance est plus courante dans les familles recomposées.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p><u>9</u></p>	<p>Mentionnez, en illustrant, quelques-unes des pressions de sélection qui ont agi sur l'évolution de la communication. Y a-t-il quelque chose de particulier lorsque les intérêts de l'émetteur et du récepteur sont opposés? Expliquez comment cette situation influence l'évolution du signal, et illustrez par un exemple.</p>

<p>EE etho1.16</p>	<p>10</p>	<p>Il existe un gène sur le chromosome X impliqué dans la prédisposition à l'homosexualité (masculine) chez l'être humain; cela été <i>effectivement démontré</i> dans certaines familles. La persistance de ce gène dans la population devrait vous étonner. Pourquoi? Et quelle hypothèse testable pourriez-vous avancer sur la base d'un concept présenté en cours pour tenter d'expliquer cette persistance ?</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>11</p>	<p>Dans l'esprit de bien des gens, admettre que les gènes influencent le comportement (chez l'humain) reviendrait à considérer qu'il y a un déterminisme génétique. Qu'en pensez-vous? Argumentez, et illustrez d'un exemple particulièrement parlant issu de recherches sur l'animal.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>12</p>	<p>Investissement parental, lien au partenaire... Choisissez pour chacun de ces domaines, au niveau proximal <i>et</i> au niveau ultime, des exemples qui montrent que des influences biologiques sont à l'œuvre. Pour quelle raison fondamentale y a-t-il toujours des influences à ces <i>deux</i> niveaux, d'ailleurs?</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>13</p>	<p>Quel concept, issu de la théorie des jeux, permet-il d'expliquer pourquoi, dans leur recherche de femelles, certains mâles de mouche calliphore restent longtemps sur les bouses de vache, et d'autres restent peu de temps, et cela en proportion fixe? Comment l'explique-t-il? Pourquoi la proportion est-elle fixe? Faites le lien avec l'observation qu'en général il y a autant de femelles que de mâles qui naissent dans une espèce.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p><u>14</u></p>	<p>Entre 1671 et 1720, au Portugal, la sex-ratio (rapport du nombre de naissances de garçons sur le nombre de naissances de filles) dépendait de la qualité de la récolte: les mauvaises années, la sex-ratio était d'env. 91/100; les bonnes, de 112/100. Comment l'expliqueriez-vous par référence à d'autres études sur l'humain et à ce que vous savez sur l'animal?</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>15</p>	<p>Quel lien faites-vous entre investissement parental et sélection sexuelle? (Explicitiez d'abord ces deux concepts)</p>

<p>EE etho1.16</p>	<p>16</p>	<p>Définissez l'investissement parental. Pourquoi, à votre avis, y a-t-il investissement parental massif dans certaines espèces, et dans d'autres non? Comment et pourquoi est-il inégalement réparti entre les sexes?</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>17</p>	<p>Aussi étonnant que cela paraisse, les femmes testées à l'aveugle préfèrent l'odeur d'hommes symétriques à celle d'hommes moins symétriques (n'ayant pas vu leur photo, elles ne savent pourtant pas qu'ils sont plus symétriques!). En vous rapportant à ce que vous savez de l'animal, comment l'expliquez-vous ? Quel est alors le statut de l'odeur des hommes, ici?</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>18</p>	<p>Comment peut-on essayer de comprendre le choix fait par les membres d'un sexe (généralement les femelles) sur les membres de l'autre sexe? En particulier quand le sexe choisi n'apporte aucune ressource ?</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>19</p>	<p>A votre avis, comment expliquer le comportement des oiseaux satins (mâle et femelle)? Tenez compte du fait que la qualité des berceaux est liée à l'expérience du mâle, qui augmente année après année; un "beau" berceau est donc une information pertinente pour la femelle, de plusieurs manières. Que dit le berceau à la femelle?</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>20</p>	<p>Parfois c'est le mâle qui assure seul l'investissement parental. Comment peut-on l'expliquer, sachant qu'il s'agit d'une minorité de cas? Analysez un exemple de votre choix. Qu'est-ce que ça change d'autre dans le comportement du mâle et de la femelle?</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>21</p>	<p>Quelle est la conséquence, évolutivement parlant, la plus importante de l'asymétrie, pour les mâles et les femelles, en certitude de "parentalité"? Pourquoi est-elle si importante?</p>

<p>EE etho1.16</p>	<p>22</p>	<p>Analysez des comportements (ou, plus généralement, des mécanismes) humains qui pourraient être liés à la question de la certitude de paternité. Faites des liens avec ce que vous savez sur l'animal.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>23</p>	<p>Chez le macaque, ce sont surtout les femelles qui s'intéressent à la symétrie d'un éventuel partenaire; les mâles, beaucoup moins. Chez l'humain par contre, les hommes comme les femmes ont des préférences pour la symétrie d'un éventuel partenaire. Qu'en concluez-vous? Ouvrez sur des explications générales.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>24</p>	<p>Comment interpréter dans un cadre darwinien les données sur la maltraitance des enfants dans les familles recomposées? Faites le lien avec les données portant sur l'animal.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>25</p>	<p>Le simple fait de savoir que mâles et femelles d'une certaine espèce sont très différents en taille et/ou ornements vous permet de poser certaines hypothèses sur le comportement des deux sexes. Lesquelles? Pourquoi? Chez les hominidés, discutez les prédictions que vous tirez du fait que les hommes actuels sont un peu plus grands que les femmes, et que les australopithèques mâles étaient bien plus grands que les femelles.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>26</p>	<p>Dans un cadre darwinien, que peut-on dire du choix de partenaire, et plus généralement des stratégies sexuelles, chez l'humain? Reliez à l'animal, et discutez aussi ce qui est unique aux êtres humains.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>27</p>	<p>Pensez-vous que les cas d'infanticide observés chez l'animal (notamment commis par les mâles, mais aussi par les femelles) relèvent de la pathologie? Sinon, argumentez, et illustrez par des cas vus en cours.</p>

<p>EE etho1.16</p>	<p>28</p>	<p>L'infanticide par les mâles a des causes, mais il a aussi des conséquences en termes d'évolution de certains traits (de comportement ou autres). Quelles sont ces conséquences, y compris chez l'humain?</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>29</p>	<p>Comment comprendre l'infanticide par les mères dans certaines peuplades humaines? Pourquoi pourrait-on supposer que ce comportement est plus rare que l'infanticide par les pères? Rapportez à ce que vous savez de l'animal.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p><u>30</u></p>	<p>Comment faire le lien entre l'idée de "gène égoïste" (de Richard Dawkins) et la constatation qu'il existe chez l'animal des cas de ce qu'on pourrait appeler de l'altruisme? Illustrez un cas d'altruisme, en explicitant ce lien.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>31</p>	<p>Quelle est la raison fondamentale pour laquelle il faut d'une certaine manière considérer que les gènes sont, comme le dit Dawkins, égoïstes? Illustrez par des cas de comportement (ou de mécanismes, plus généralement) qui le traduisent assez clairement.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p><u>32</u></p>	<p>Donnez <i>deux</i> explications alternatives, potentiellement correctes toutes deux, à la longueur démesurée du cou des girafes. Une des deux explications devrait vous faire faire une supposition sur la taille des girafes mâles <i>versus</i> femelles. Qu'est-ce que vous en tirez concernant le comportement des humains? Pourquoi?</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>33</p>	<p>Pourquoi les bébés humains (de moins d'une année) pleurent-ils? Faites également le lien avec la question de l'attribution optimale de l'investissement parental.</p>

<p>EE etho1.16</p>	<p><u>34</u></p>	<p>Quels arguments avanceriez-vous pour soutenir l'hypothèse de l'évolution des espèces? Quels arguments avanceriez-vous plus particulièrement dans le cadre d'un cours d'éco-éthologie?</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p><u>35</u></p>	<p>Explicitez l'articulation entre <i>Fixed Action Patterns</i>, Stimuli Signaux, et Mécanisme Inné de Déclenchement. Que manque-t-il pour expliquer le comportement si on ne considère que ces trois éléments? Illustrez.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>36</p>	<p>On a montré (ce n'était pas mentionné dans le cours) qu'en moyenne, des quatre grands-parents, ce sont les grand-mères maternelles qui s'occupent le plus des petits-enfants, et les grands-pères paternels qui s'en occupent le moins. Comment pourrait-on expliquer cela? A quoi d'autre cette différence vous fait-elle penser?</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>37</p>	<p>Les Hadza, chasseurs-cueilleurs de Tanzanie, montrent une préférence plus marquée pour les visages symétriques (de l'autre sexe) que les Européens. Quelle hypothèse feriez-vous pour expliquer cette différence entre Hadza et Européens? Liez votre explication aux grands mécanismes vus en cours.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>38</p>	<p>Comment fait-on pour dire que les blessures infligées à la femelle coléoptère <i>Callosobruchus maculatus</i> par le pénis épineux du mâle ne sont pas une adaptation, mais que le pénis épineux lui-même en est une? Et, en l'occurrence, quel est le contexte théorique dans lequel s'inscrit cette adaptation? Elaborez.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>39</p>	<p>Cela fait-il sens de se demander si un comportement est inné ou acquis? Si cela ne vous semble pas faire entièrement sens, pourquoi? Et comment aborder intelligemment la question de l'inné et de l'acquis? Donnez des exemples.</p>

<p>EE etho1.16</p>	<p>40</p>	<p>Pourquoi existe-t-il des stimuli supra-normaux et à qui cela profite-t-il? Arrivez-vous à faire un lien entre cette raison d'être des stimuli supra-normaux et les mécanismes impliqués dans le choix de partenaire, dans certains cas?</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>41</p>	<p>Quelles catégories de rôles jouent les hormones sur le comportement? Illustrez en prenant des exemples chez l'animal et l'humain.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>42</p>	<p>Comment montrer la part des gènes dans le contrôle du comportement? Discutez au moins trois méthodes que vous illustrerez par des exemples parlants. Quelle est la conséquence la plus importante du fait que les gènes colorent en partie le comportement?</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>43</p>	<p>On oppose souvent hérédité et apprentissage. Qu'en pensez-vous? Argumentez théoriquement puis appuyez par un exemple.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>44</p>	<p>Quelle est la raison biologique qu'on peut invoquer pour expliquer les différences existant entre hommes et femmes en ce qui concerne la tendance à exercer de la violence physique? Reliez aux concepts fondamentaux.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>45</p>	<p>Pourquoi les femmes utilisent-elles du rouge à lèvres et des corsets? Répondez en pensant aux causes proximales <i>et</i> aux causes ultimes. Faites les liens nécessaires avec l'animal.</p>

<p>EE etho1.16</p>	<p>46</p>	<p>Darwin pensait que la danse, chez les humains, était un signal. Dans quel contexte? A-t-on des arguments allant dans ce sens? Faites le lien avec l'animal.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p><u>47</u></p>	 <p>Voyez-vous une similitude comportementale entre hippocampes et êtres humains, et si oui, comment l'expliquez-vous?</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>48</p>	<p>Comment (c.-à-d. par quel mécanisme de biologie fondamentale) un comportement héritable nouveau, différent de ce qui existait jusqu'alors, peut-il apparaître? Et qu'est-ce qui fait qu'il se répandra ou non dans une population? Illustrez en vous référant à des organismes naturels <i>et</i> artificiels.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p><u>49</u></p>	<p>En quoi la toxoplasmose montre-t-elle l'exploitation d'un canal de communication entre mammifères? Elaborez en lien avec les pressions de sélection agissant sur la communication.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>50</p>	<p>Il est question, à de nombreuses reprises dans le cours, de "certitude de paternité". En quoi cette terminologie est-elle absolument maladroite? Pour s'exprimer correctement, par quoi faudrait-il la remplacer? Dites ce que cette "certitude" (exprimée donc autrement) a influencé au cours de l'évolution.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>51</p>	<p>Pourquoi peut-on penser que l'institution du mariage trouve une partie de ses fondements dans la biologie? Autrement dit, à quoi "sert" (biologiquement) le mariage? Quels autres mécanismes servent à la même chose?</p>

<p>EE etho1.16</p>	<p>52</p>	<p>Pourquoi Darwin a-t-il été amené à postuler l'existence de la <i>sélection sexuelle</i>? Que cherchait-il à expliquer? Explicitez les différents volets de cette forme de sélection et illustrez.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>53</p>	<p>Chez les mammifères, on parle toujours de "choix des femelles". Alors, pourquoi les humains mâles ont-ils des préférences pour certaines caractéristiques des femmes? Quelles sont ces caractéristiques? Et à quoi comparez-vous chez l'animal?</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>54</p>	<p>Si vous deviez défendre la thèse qu'il y a effectivement des influences biologiques sur le comportement des humains, comment argumenteriez-vous du point de vue théorique, et ensuite quels exemples choisiriez-vous?</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>55</p>	<p>Que montre l'expérience de Belyaev sur l'élevage des renards? Pourquoi est-ce important de démontrer ce genre de chose? Quelles autres méthodes sont utilisées pour montrer le même genre de chose? Qu'en tirez-vous s'agissant de l'être humain?</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>56</p>	<div data-bbox="416 1402 544 1615" data-label="Image"> </div> <p>A partir d'il y a 1.4 millions d'années en Afrique, on voit apparaître des outils lithiques très particuliers: les bifaces, caractérisés par leur étonnante symétrie. Ces outils, associés à <i>Homo erectus</i>, ont à certaines époques été fabriqués en quantité folle, et beaucoup semblent n'avoir jamais été utilisés. Faites une hypothèse, en développant les concepts nécessaires, sur un rôle qu'auraient pu jouer ces objets. Reliez à l'animal.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p><u>57</u></p>	<p>Que se passe-t-il quand une abeille pique un mammifère? Donnez une réponse d'abord avec un regard bref sur les mécanismes proximaux, puis discutez en détail les raisons ultimes.</p>

<p>EE etho1.16</p>	<p>58</p>	<p>Les pleurs des bébés humains sont-ils un signal honnête ou pas? Faites le lien avec d'autres signaux, chez l'animal cette fois.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p><u>59</u></p>	<p>Quelles sont les caractéristiques définissant les êtres vivants et en quoi, en fin de compte, conduisent-elles presque inévitablement à l'apparition, dans certaines espèces, de comportements altruistes?</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p><u>60</u></p>	<p>Qu'est-ce que la méthode comparée? Que permet-elle de savoir (donnez des exemples)? Expliquez aussi en quoi cette méthode des éthologues, qui étudient pourtant le comportement, peut trouver des informations même dans les fossiles.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p><u>61</u></p>	<p>En ces temps d'élections américaines: est-on démocrate ou républicain uniquement à cause de l'effet du milieu social, ou y a-t-il autre chose en plus? Si on regarde précisément, qu'est-ce que cela nous dit sur l'interaction gènes-environnement? Ouvrez sur d'autres exemples.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p>62</p>	<p>Quel lien faites-vous, chez l'être humain, entre la longueur des doigts et la sélection sexuelle? Elargissez votre propos vers des considérations plus générales.</p>
<p>EE etho1.16</p>	<p><u>63</u></p>	<p>Insérez le concept de compétition spermatique dans le contexte théorique qui permet de l'expliquer. Illustrez par un ou plusieurs exemples.</p>

<p>EE etho1.16</p>	<p><u>64</u></p>	<p>Peut-on analyser la maltraitance chez l'humain au travers de la théorie qui explique l'altruisme? Expliquez d'abord cette dernière.</p>
------------------------	------------------	---