

Cognition animale

LSC1120B
séance 4

L'humain serait le seul animal doué de raison.

Ce serait donc le seul animal qui planifie et justifie ses actions en invoquant des raisons.

(Rappelons : peut-être le signe de ces raisons est le langage, selon, par ex., Descartes.)



Korsgaard : Deux sortes d'esprit



La créature dotée d'un esprit instinctif vit dans un monde qui est pour elle. Le monde est organisé en fonction de ses besoins : choses à manger, choses à fuir, choses à investiguer...

Korsgaard : Deux sortes d'esprit

La créature dotée d'un esprit rationnel est (au moins parfois) consciente du fondements de ses croyances et actions, c'est-à-dire des causes qui l'amèneraient à croire x ou y.

Elle est donc potentiellement en mesure de juger de la qualité d'une raison à agir.



Raison et intelligence

On peut définir ces mots dans plusieurs différents façons, mais pour nos fins ici, **la raison $\neq$ l'intelligence**.

L'intelligence permet d'établir des relations causales, spatiales, sociales, ainsi que l'accumulation de la connaissance par rapport au monde (tournée vers l'extérieur).

La raison, par contre, permet l'évaluation des relations d'idées (tournée vers l'intérieur).



Comment trouver une preuve de rationalité ?

Comme on a vu avec la communication la semaine passée : c'est pas assez de voir quelque chose **qui nous semble être** « action pour une raison ».

Il faut toujours **interpréter les actions** et les liens entre les actes et les états mentaux!



Action mécanique (stimulus-réponse)

Quand on voit un lion, on se couche dans l'herbe de manière à éviter qu'il nous voie.

L'action est « choisie, » mais l'objectif du comportement est **seulement sélectionné par l'évolution.**



Action gouvernée par la perception téléologique

Quand on voit un lion, on se couche dans l'herbe de manière à éviter qu'il nous voie.

L'action est « choisie, » et l'objectif est raisonné au sens où **l'animal observe le monde d'une façon propre** qui reconnaît, par exemple, le lion comme une menace.



Action rationnelle

Quand on voit un lion, on se couche dans l'herbe de manière à éviter qu'il nous voie.

L'action est choisie par une créature qui a **décidé** que, dans les circonstances, « pour éviter le lion » **est une bonne raison** de se coucher dans l'herbe.



Action rationnelle

Mais qu'est-ce qu'il faut pour pouvoir agir de façon rationnelle ?

Au moins : comprendre *l'idée* du lion, *croire* qu'il faut lui éviter, avoir *un concept* d'être caché, puis agir en termes de *raisons*



Les « vagues cognitives » de De Waal

Les découvertes sur la vie mentale se propagent par vagues à travers le règne animal, processus que je résumerai par ma « loi des vagues cognitives » : toute capacité cognitive que nous découvrons se révélera plus ancienne et plus largement partagée que nous ne le pensions au départ. (De Waal, p. 38)



« Insight »

Selon Köhler, c'est un insight, une illumination soudaine, qui a permis à Sultan de faire le lien entre ce qu'il savait des bananes, des caisses et des bâtons pour produire une succession d'actes tout à fait nouveaux et résoudre ainsi son problème. (De Waal, 2)



« Insight » vs. Essai-erreur

Les capucins ont fait un nombre incroyable d'erreurs. [...] Mais, avec le temps, ils ont appris, et ils ont commencé à préférer le long bâton.

Lorsque nous avons testé cinq chimpanzés, deux d'entre eux ont compris le lien de cause à effet et ont appris à éviter spécifiquement la trappe. (De Waal, p. 27, 29)



Instinct, apprentissage, et cognition

Il fut un temps où les scientifiques pensaient que le comportement résultait soit de l'apprentissage, soit de la biologie. [...] Non seulement cette dichotomie est fausse, mais il a fallu ajouter une troisième explication : la cognition. Elle concerne le type de données que collecte un organisme et la façon dont il traite et utilise cette information. [...] Le rôle de l'apprentissage est évident, mais la particularité de la cognition est de le mettre à sa juste place. (De Waal, pp. 7–8)

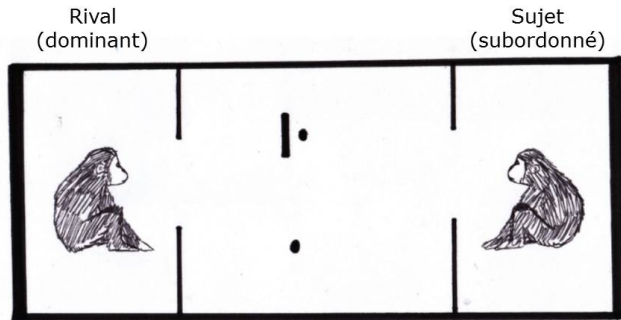


Utilisation des outils

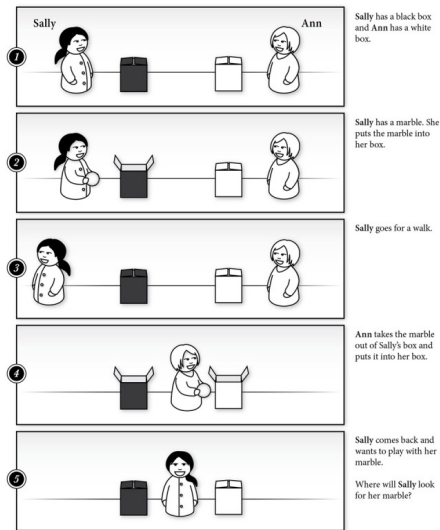
https://www.youtube.com/watch?v=_MgHBvp1uwk



Théorie de l'esprit



Théorie de l'esprit



Théorie de l'esprit

https://www.youtube.com/watch?v=1s0dO_h7q7Q



En général, on cherche un sens de l'expérience de la première personne, la différence entre « percevoir » et « ressentir » le monde.

« Un être conscient a des expériences subjectives du monde et de son propre corps. » (Birch et al., 2020)



Consequently, the weight of evidence indicates that humans are not unique in possessing the neurological substrates that generate consciousness. Non-human animals, including all mammals and birds, and many other creatures, including octopuses, also possess these neurological substrates. (Cambridge Declaration on Consciousness, 2012)

La conscience se trouve évidemment à des degrés divers—même chez les êtres humains!

- éveil conscient
- sommeil léger
- sommeil profond
- coma



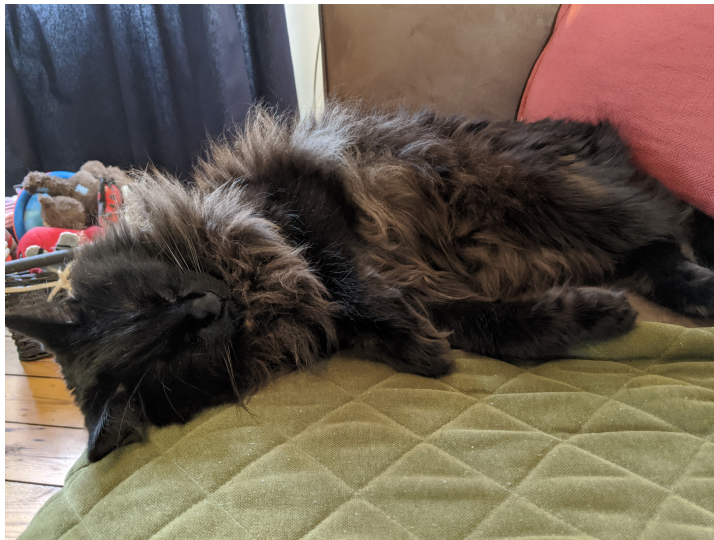
Conscience : échelle ou dimensions ?

Peut-on (ou doit-on) vraiment réduire toute la diversité de la conscience dans le monde animal à une seule échelle (de peu conscient à très conscient) ?

Birch et al. : Non ! Pour prendre en compte la conscience dans sa richesse, il faut la mesurer par **des dimensions multiples** (5, en l'occurrence).



Petite pause : Dingy (2008–2024)



Les dimensions de la conscience

Pour chaque dimension, chaque animal peut l'exemplifier à des degrés différents. Chaque combinaison serait donc un **type de conscience** différent.

Et (on verra) on peut envisager des expériences pour tester l'aptitude à chaque dimension.



1) Richesse perceptuelle

Le niveau de détail avec lequel les animaux perçoivent consciemment leur environnement. (Ça diffère selon la modalité : sens du toucher, vision, etc.)

- quantité de contenu (combien est vécu)
- acuité (combien de petites différences sont perceptibles pour l'animal)
- pouvoir de catégorisation



2) Richesse évaluative

La richesse de l'expérience en termes de sa « valence » (de la semaine passée : le sentiment d'une expérience comme « agréable » ou « désagréable »)



3) Intégration en même temps (unité)

Le sentiment que toutes les expériences qui sont générées dans notre cerveau arrivent **au même sujet** en commun.



4) Intégration à travers le temps (temporalité)

La connexion de nos expériences du monde dans un flux continu, avec un moment s'écoulant dans le prochain.



5) Conscience de soi

La connaissance d'un soi comme distinct du monde externe.



Mesurer la richesse perceptuelle

Trouver des tâches (particulièrement autour de l'apprentissage) qui exigent la conscience chez les êtres humains, qui ne sont pas possible inconsciemment.

Par ex. la « vue aveugle »



Mesurer la richesse évaluative

Comparer les niveaux de motivation des animaux de subir des valences négatives afin d'obtenir des valences positives.

Peuvent-ils faire du raisonnement apparemment fin entre les différentes options ?



Mesurer la richesse évaluative



Les rats semblent prêts à subir des températures plus froides afin d'obtenir une nourriture plus sucrée.

Balance entre inconfort physique et bon goût – deux modalités d'expérience différentes!

Mesurer la richesse évaluative

Corvidés : <https://www.youtube.com/watch?v=1WupH8oyrAo>



Mesurer l'intégration en même temps

- Examiner comment les animaux intègrent les données de la perception au niveau neurologique
- Investiguer des cas pareils chez les êtres humains (par ex., le syndrome du cerveau scindé)
- Voir si les animaux peuvent être dressés par une modalité sensorielle (vision) de faire une tâche dans une autre modalité (toucher)



Mesurer l'intégration en même temps

Les pigeons peuvent intégrer les données de leurs yeux *seulement* directement avant et en bas (i.e., où ils picorent), mais *pas* plus haut ou dans d'autres directions.

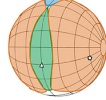
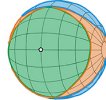
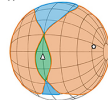


Kori Bustard

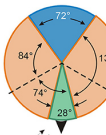
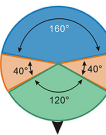
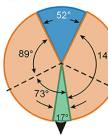
Human

White Stork

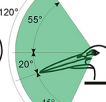
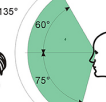
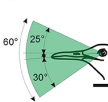
A



B



C



Mesurer l'intégration en même temps

On sait toujours pas si les
« expériences » chez les tentacules
d'un pieuvre arrivent enfin au
cerveau.



Mesurer l'intégration à travers le temps

Investiguer si les illusions d'optique produit par le cerveau « ajoutant » des expériences afin de les rendre continues existent chez les animaux



Mesurer l'intégration à travers le temps

Les corvidés peuvent mettre à côté d'eux des outils afin de les utiliser pour une tâche future.

Ils semblent aussi pouvoir planifier le stockage de la nourriture en anticipation de leurs futurs besoins.



Mesurer la conscience de soi

Le « test du miroir » : <https://www.youtube.com/watch?v=fWEK6dZnm0A>



Mesurer la conscience de soi

Les singes, dauphins, éléphants d'Asie, et pies (oiseaux) ont clairement réussi le test.

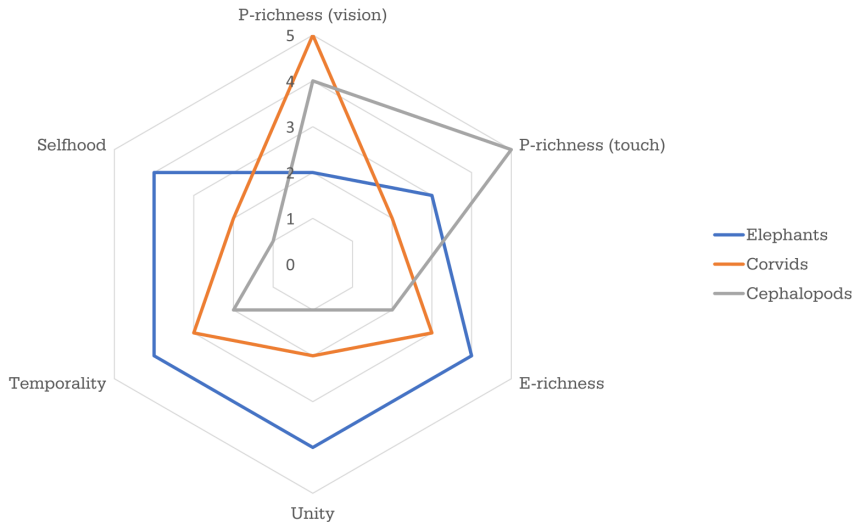


Mesurer la conscience de soi

Mais aussi : le « labre nettoyeur commun » !



« Profils de conscience »



Questions ? Commentaires ?

