

selon les cinq grands facteurs classiquement utilisés en psychologie pour déterminer les personnalités, rassemblés sous le sigle OCEAN: O pour ouverture à l'expérience, C pour conscience en termes de contrôle, minutie, discipline, E pour extraversion (énergie, enthousiasme), A pour agréabilité (amabilité, altruisme) et enfin N pour névrosisme (regroupant les émotions négatives).

DES JEUNES EXTRAVERTIS

De manière générale, nous avons montré que les jeunes dauphins étaient de type O, E et A: joueurs, extravertis et pleins d'énergie, contrairement aux animaux plus âgés qui étaient plus C, c'est-à-dire attentifs à ce qui se passait autour d'eux et capables de discipliner les jeunes si besoin. Ensuite, dans le détail, chaque dauphin a bien sûr un profil qui lui est propre. En étudiant la dynamique sociale du groupe, nous avons aussi observé que les individus aux personnalités proches apprécient de passer du temps ensemble et s'associent de manière privilégiée.

Parallèlement, des études menées aux États-Unis par l'équipe de Stan Kuczaj, de l'université du Mississippi du Sud, ont aussi révélé l'existence de personnalités chez ces mammifères marins en delphinarium, notamment des profils de mère plus ou moins permissive ou directive et protectrice: certaines avaient tendance à laisser leur progéniture explorer librement l'environnement ou prendre des initiatives, tandis que d'autres, au contraire, distribuaient des punitions en cas de désobéissance. En milieu

UN SIXIÈME SENS

Certains dauphins seraient dotés d'un sixième sens. En 2012, Nicole Czech-Damal, de l'université de Hambourg, et ses collègues ont mis en évidence un sens électrique chez le dauphin de Guyane (*Sotalia guianensis*). Le long du rostre, de petites cavités (qui correspondent aux points d'implantation et de contrôle des vibrisses chez d'autres mammifères comme les chats) abritent des capteurs électriques qui permettent à ces dauphins de détecter les variations du champ électrique environnant, dues par exemple à la présence d'une proie – un avantage certain dans les eaux troubles de l'estuaire où ils vivent. Deux ans plus tard, en 2014, Juliana López-Marulanda, de l'université de Rennes 1, a démontré que les grands dauphins étaient capables de distinguer les objets en fonction de leurs propriétés magnétiques, ce qui pourrait leur servir à naviguer par magnétoception.

naturel, j'ai vu des mères coller au sol pendant plusieurs secondes leur petit un peu trop remuant ou encore des femelles se mettre sur le dos et prendre leur progéniture sur le ventre. Ainsi échoué et contrôlé par sa mère, le petit était incapable de s'échapper, malgré ses vigoureux coups de nageoire caudale.

En milieu naturel, seules les études menées sur le long terme offrent la possibilité de dresser des profils comportementaux ou de trouver des personnalités chez les individus suivis. L'équipe de Denise Herzing a entrepris ce travail sur le groupe de dauphins tachetés qu'elle suit depuis une trentaine d'années. Notamment, un étudiant de l'équipe, Nate Skrzypczak, essaye de déterminer si les affinités sociales des dauphins riment avec des personnalités. Dans ce groupe de dauphins sauvages, l'équipe étudie depuis longtemps les préférences entre partenaires.

Parmi les vidéos récoltées, Nate Skrzypczak a sélectionné la centaine de dauphins observés au moins quinze fois et, à partir de là, il a recherché trois traits de caractère: la sociabilité, la curiosité et l'audace, calculés par la proportion de temps passé avec respectivement leurs congénères, leur mère et les chercheurs. Ses premiers résultats ne montrent pas de différence significative entre les mâles et les femelles. En revanche, Nate Skrzypczak observe un lien entre les caractères curieux et audacieux: les individus qui, petits, quittaient souvent leur mère pour explorer les alentours ont tendance à passer plus de temps avec les chercheurs. Par ailleurs, sans surprise, les individus les plus audacieux expriment peu de néophobie: ils n'ont pas peur devant des situations nouvelles. L'étude est toujours en cours.

DES DAUPHINS ÉMOTIFS

Les dauphins ont donc une vie sociale riche, un monde sensoriel non moins riche, des traits de personnalité différents, mais qu'en est-il de leurs émotions? Ce n'est que récemment que la science a décidé d'aborder l'étude des émotions chez les animaux. L'émotion, «un état mental ponctuel que l'humain ou l'animal ressent dans une situation donnée», dépend «de l'événement extérieur (soudaineté, nouveauté, possibilité pour l'animal d'anticiper ou de contrôler l'événement), mais aussi de l'individu, de sa génétique, de son expérience», selon la définition récemment proposée par Alain Boissy, éthologue de l'Inra spécialiste du bien-être des animaux d'élevage. Les émotions positives et négatives influent aussi sur la manière dont un individu perçoit une situation: en général, les individus optimistes voient le verre à moitié plein, alors que les pessimistes le voient plutôt à moitié vide. Ce phénomène, nommé biais cognitif car il modifie le jugement que l'individu porte sur la situation qu'il vit, est >



Les femelles s'occupent de leur petit jusqu'au sevrage, comme ici Beauty avec sa fille Bélize, âgée d'environ trois semaines, au delphinarium du parc Astérix.

➤ aussi observé chez certains animaux lors de tests conçus pour l'étudier. En 2016 et 2017, notre équipe a adapté un tel test aux dauphins du delphinarium du parc Astérix.

Dans un premier temps, les soigneurs animaliers ont appris aux dauphins à se diriger vers une cible placée alternativement à deux emplacements distants correspondant à deux récompenses différentes (*voir la photo page 32*). Lorsque les dauphins atteignaient la cible placée à l'endroit 1, les soigneurs les regardaient et applaudissaient; lorsqu'ils atteignaient la cible placée à l'endroit 2, ils recevaient un gros hareng: le jackpot! En général, les dauphins allaient plus vite à la cible lorsqu'elle occupait la position 2 plutôt que 1, ce qui est logique, le poisson étant très appétent pour ces animaux. Lors de la phase de test, la cible était disposée à un nouvel emplacement à mi-chemin entre les positions 1 et 2, une position qui était ambiguë pour les animaux. Nous avons enregistré

le temps mis par les dauphins pour atteindre la cible et pour revenir vers leur soigneur animalier. Un déplacement rapide vers la cible témoignait d'une tendance à être optimiste: les dauphins espéraient y recevoir du poisson. Un déplacement lent, au contraire, révélait une tendance au pessimisme.

Nous avons par ailleurs observé que les dauphins « optimistes » étaient aussi ceux qui passaient le plus de temps dans un comportement social consistant à nager de manière synchrone entre congénères et que cette tendance perdurait. La nage synchrone resserrerait le lien entre les dauphins et serait liée à des émotions positives (*voir la photo ci-dessous*). Chez les humains, des études ont montré qu'avoir des activités sociales rend plus positif. Cela semble aussi vrai pour les dauphins. En milieu naturel, leur sphère émotionnelle reste cependant encore mystérieuse, car difficilement accessible. Par exemple, le comportement de deuil,



Les dauphins optimistes sont ceux qui passent le plus de temps à nager de façon synchrone, comme ici.

au cours duquel une femelle va nager en portant son petit mort a été observé en mer, et l'on conçoit aisément les émotions sous-jacentes. Toutefois, leur étude précise est une tout autre affaire.

De fait, les protocoles que l'on utilise en bassin doivent être modifiés et adaptés au milieu naturel. Nous nous en sommes encore aperçus il y a quelques années avec les expériences du miroir, utilisées en éthologie pour appréhender la conscience de soi chez les humains et les animaux. Si la forme la plus simple de conscience est la sensation pure sans représentation d'un objet ou de soi, la conscience de soi advient dans une réflexion où la conscience se rapporte à elle-même de façon intentionnelle: on prend conscience de ses états de conscience. Démontrer alors qu'un individu est capable de se reconnaître à partir de la représentation visuelle de son corps – son image dans un miroir – illustre l'existence, chez ce sujet, d'un savoir sur sa propre apparence. Cette reconnaissance a des implications majeures: elle signifie que le sujet s'identifie par rapport aux autres et s'en distingue.

UN MIROIR DANS L'OcéAN

La procédure expérimentale consiste à placer un individu face à un miroir et à observer s'il traite son image dans le miroir comme le reflet de lui-même ou comme un congénère. Dans une seconde étape, les expérimentateurs placent une marque colorée sur l'individu à son insu et observent s'il frotte la marque en s'aidant du miroir pour guider ses mouvements ou s'il ne comprend pas. Chez l'humain, l'enfant reconnaît son image dans le miroir vers 18 mois. Entre 12 et 15 mois, il dirige des comportements vers lui-même (porter la main à son visage, se gratter...) et entre 18 et 24 mois, il réussit le test de la marque colorée apposée à son insu. Des éthologues et primatologues ont reproduit cette expérience du miroir sur plusieurs espèces animales. À ce jour, les études révèlent que les chimpanzés, les éléphants, les orques, les dauphins et les pies reconnaissent leur image spéculaire. En moyenne, les chimpanzés y parviennent à un âge compris entre 2 ans et 4 mois et 3 ans et 9 mois.

En 2018, Rachel Morrison et Diana Reiss, de l'université de la ville de New York, ont étudié le développement de cette capacité chez deux jeunes dauphins sur une période de trois ans dans un delphinarium new-yorkais. Elles ont montré que les dauphins ont très tôt émis des comportements autodirigés vers le miroir, tels qu'ouvrir la gueule face au miroir ou bouger verticalement la tête avec le corps en position inversée. L'un d'eux n'avait que sept mois quand il a commencé. C'est la première fois que cette faculté est mise en évidence à un

Il n'avait que sept mois quand il a commencé à interagir avec son image dans un miroir

LE CHAT ET LA SARGASSE

Décoder le langage des dauphins est l'un des grands objectifs du Wild Dolphin Project. En 2013, Denise Herzing, Fabienne Delfour et leurs collègues ont franchi une première étape. À l'aide d'un ordinateur submersible, nommé Chat (Cetacean hearing and telemetry), muni de micros, ils ont reconnu en mer un sifflement qu'ils avaient créé (hors du répertoire naturel des dauphins) pour désigner une sargasse, une algue avec laquelle jouent les dauphins : un jour d'août 2013 où Denise Herzing avait plongé avec le Chat, celui-ci reconnut ce sifflement : un dauphin avait imité le signal. Rien n'indiquait, cependant, qu'il l'utilisait dans le contexte adéquat. Depuis, l'équipe prépare une version améliorée du dispositif visant aussi à classer et décoder les sons des dauphins.

stade si précoce dans le développement d'un jeune animal. Les chercheuses concluent que la vie aquatique exigeante et riche de défis a probablement sélectionné la mise en place d'un développement proprioceptif et sensorimoteur rapidement efficace.

Cependant, quand, en 2013, nous avons voulu utiliser le miroir sur des individus sauvages, en l'occurrence des dauphins tachetés de l'Atlantique vivant aux Bahamas, les réactions ont été tout autres. À quatorze reprises, nous avons observé le comportement des dauphins autour d'un miroir immergé. Les réponses étaient très hétérogènes. Les premières réactions des groupes de mères avec leur petit ont été de nager autour du miroir et de maintenir une proximité physique. Certains individus ont ignoré le miroir, ou ont nagé autour ou en dessous. Un seul mâle est devenu stationnaire et a adopté une posture agressive en S face au miroir.

Ces premiers résultats suggèrent que les animaux donnent des significations différentes à un miroir dans la nature et en captivité. Cela n'implique pas que les dauphins tachetés ne se reconnaissent pas dans un miroir, mais qu'un seul et même objet n'a pas la même signification en fonction de la situation. Ces cétacés sont des experts en traitements de signaux acoustiques. L'utilisation d'un miroir n'est peut-être pas la manière la plus pertinente de tester la reconnaissance de soi chez cette espèce. C'est un des défis des scientifiques: construire un protocole en suivant une démarche scientifique rigoureuse qui permet de révéler le plus justement possible le monde des animaux.

DES BALISES POUR ÉCOUTER LE CHANT DES BALEINEAUX

Les nouvelles technologies, parce qu'elles sont aujourd'hui miniaturisées et donc moins intrusives, sont autant d'outils à explorer. Des capteurs placés sur des animaux ont déjà donné ➤