« De nombreuses personnes pensent que la science est ennuyeuse et qu'elle ne concerne que les intellos, mais c'est qu'ils n'ont probablement jamais entendu parler de toutes les possibilités extraordinaires offertes par la recherche des mammifères marins et des domaines connexes. En voici quelques exemples. »

Tucker, le chien renifleur de crottes de baleine

Pour en apprendre plus sur les baleines, leur biologie, leurs structures sociales et leurs relations, les chercheurs ont besoin d'échantillons à analyser, des hormones ou sa génétique, par exemple. Chez les baleines, c'est une opération particulièrement difficile, car elles passent la plupart de leur vie sous l'eau. Par exemple, il nous est impossible de trouver et de récupérer des échantillons fécaux comme nous le faisons pour les mammifères terrestres. D'autres méthodes pour contrôler leur physiologie et leur biologie sont beaucoup plus invasives, telles que la biopsie cutanée. Et, à cause de leur lard, il n'est possible d'obtenir des biopsies de tissus que sur des animaux morts. Pour contourner ce problème, un professeur à l'Université de Washington a commencé à entraîner des chiens-guides, appelés « Conservation Canines », pour orienter les chercheurs sur un bateau vers les matières fécales avant qu'elles ne se dissolvent ou qu'elles ne tombent au fond de l'eau. De cette façon, les chiens permettent aux chercheurs d'obtenir suffisamment d'échantillons d'excréments pour tester directement le niveau de stress de la baleine, son statut reproducteur, sa génétique et sa toxicologie.

Figure 1: Tucker, a Conservation Canine who helps collect whale scat samples
© Center for Conservation Biology

Regardez une vidéo de Tucker et de son équipe lorsqu'ils localisent les excréments d'une baleine sur BBC Two's Natural World : http://www.bbc.co.uk/programmes/p01jwz1j (en anglais)

Drones

Afin d'étudier les baleines sans les perturber, une méthode de recherche relativement récente filme les mammifères marins en utilisant des drones à une distance de sécurité pour que les animaux ne remarquent pas l'objet volant et qu'ils continuent leurs tâches quotidiennes comme à leur habitude. Cette technique permet aux chercheurs d'en apprendre plus sur leur comportement social, leurs interactions, la composition de leurs groupes et leurs schémas de nage.

Figure 2 : Étudier les comportements alimentaires et les groupes sociaux à l'aide des drones, © Norwegian Orca Survey

Regardez une vidéo vraiment cool d'orques donnant des coups de queue pour se nourrir en Norvège : https://www.facebook.com/norwegianorcasurvey/videos/1271162312951287

Il est également possible d'utiliser des drones de manière innovante pour récolter des échantillons. À chaque expiration, les baleines rejettent des cellules recouvrant leurs poumons qui peuvent être analysées pour chercher des virus, des bactéries, de l'ADN et des toxines environnementales dans le corps de la baleine. Pour collecter ces échantillons de souffle d'une importance capitale, des drones personnalisés, appelés « SnotBots », dirigés par les chercheurs planent au-dessus d'une baleine à la surface et collectent le souffle (ou la morve) expiré des poumons. Voici une entrevue complète avec les PDG d'Ocean Alliance, Iain Kerr et Sir Patrick Stewart sur le Snotbot : https://shop.whale.org/pages/snotbot

Figure 3 : Les Snotbots : des drones personnalisés collectant des échantillons de souffle expiré par les poumons de la baleine, © Ocean Alliance

Le marquage d'animaux

Actuellement, il existe un développement rapide de marquages GPS miniatures, vidéos et/ou acoustiques, qui peuvent être déployés à l'aide de ventouses. Ces marquages donnent une vision plus étendue du comportement des animaux sous l'eau en enregistrant les mouvements en trois dimensions, les vocalisations, le bruit de fond, la fréquence cardiaque, la localisation, la profondeur et les paramètres environnementaux tels que la température, la salinité, etc. (http://cascadiaresearch.org/kws/dtagging.htm). De cette façon, nous pouvons découvrir la façon dont les mammifères marins se déplacent et se nourrissent sous l'eau.

Figure 4 : Un marsouin commun et un phoque commun marqués, © ITAW

Les marquages caméras peuvent nous donner un aperçu de la vie de famille et du comportement alimentaire des mammifères marins. Combinés à d'autres méthodes de recherche innovantes, comme les vidéos tournées avec un drone, ces appareils peuvent donner un nouvel aperçu du comportement alimentaire, des structures sociales et de l'utilisation de l'habitat de ces mammifères marins si complexes à étudier.

Regardez une vidéo du point de vue d'une orque :
https://www.facebook.com/norwegianorcasurvey/videos/1191744200893099

Figure 5 : L'Antarctique vu à travers les yeux d'une baleine, © Ari Friedlander / WWF-Australia

Informations pour les professeurs et les éducateurs :

Ces sujets conviennent bien aux présentations d'étudiants. Il y a énormément de recherches intéressantes dans le monde entier et les étudiants peuvent récupérer des idées et chercher (sur internet) le sujet actuel qu'ils souhaitent analyser et présenter à leur classe. Si les étudiants ont leurs propres idées de recherche, ils pourraient essayer d'élaborer les grandes lignes de leur recherche, en ce compris les expériences et le matériel.

This project is funded by the Horizon 2020 Framework Programme of the European Union under Grant Agreement No. 710708