

## BUFF



*Siglufjordur (24 mai 2017)*

*Dr Herman Boerhaave (1709 – Professeur titulaire de médecine)*

[www.buff.lu/buff.html](http://www.buff.lu/buff.html)

## Recherche... La question ?



*Conférence de Belén au Whale Congress 2017  
(Husavik Museum)*

En mer, le 28 juin. Belén aide depuis quinze jours un duo de jeunes gars fraîchement moulus de l'école à réaliser un documentaire sur la recherche scientifique à Husavik, avec la baleine comme personnage central.

Un cameraman espagnol et un preneur de son gallois vivant en Espagne. Elle est en quelque sorte la réalisatrice-productrice-intervieweuse. Elle a donc mis notre projet de recherche sur les nuisances sonores des bateaux entre parenthèses tout en disant qu'il est prioritaire pour elle.

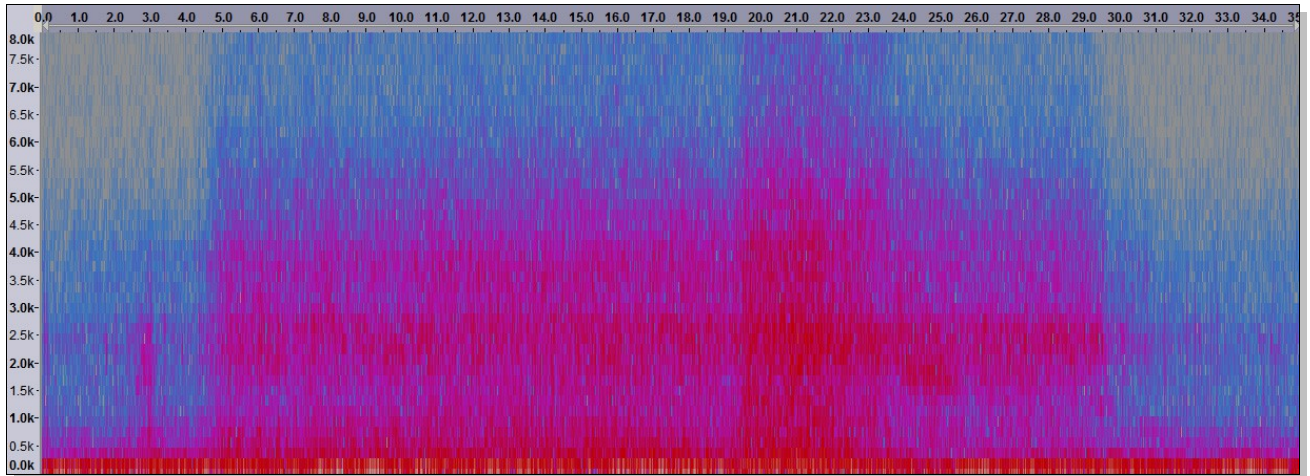
Dans ma langue, si quelque chose passe avant une priorité, c'est que les priorités ont changé. Ou bien que rien ou tout n'est prioritaire. Quand il y a une distorsion entre ce qui est dit, non dit ou mal compris et ce qui est vu ou vécu, cela me donne le tournis. Je perds les pédales et mes repères comme si j'avais un mal de mer insupportable, à vomir des neurones dont les synapses sont en voie de désintégration.

Les pendules doivent être remises à l'heure entre nous tout comme la synchronisation des horloges des divers enregistrements de notre projet, menés en parallèle avec plusieurs outils non reliés entre eux.

J'ai néanmoins l'avantage, mesurable avec une autre unité que celle des sentiments et des émotions, d'avoir appris beaucoup de choses : Comment faire en sorte qu'un hydrophone n'enregistre pas le roulis du bateau. Comment programmer Matlab, un langage de programmation utilisé par les scientifiques. Et aussi quelques notions complémentaires sur la nature humaine tellement éloignée de celle combien naturelle que l'on attribue aux bas niveaux de l'échelle du règne animal. La matière grise et les émotions humaines ont-elles plus de valeur que les automatismes de l'instinct animal ? Ou n'est-ce que choux verts et verts choux ? Est-ce de l'anthropomorphisme déplacé face à l'animal et/ou de l'anthropomorphisme à rebrousse-poil s'agissant du niveau supposé des capacités stratosphériques de l'homme.



Il y a quelques jours, j'ai fait partie des interviewés puisque j'ai initié un programme de recherche sonnante et trébuchante. Sonnant puisqu'il s'agit de bruit d'engins motorisés et d'hélices qui cavitent. Trébuchant, car j'ignore s'il ira au-delà de la collecte des données. Leur tri, leur sélection et leur analyse demandent dramatiquement plus d'efforts, de temps et de créativité laborieuse que le ramassage des *data*. 'Thoè et le Cap' ont enregistré 20 heures de tintamarre sous-marin soit plus de 40 Gb de fichiers audio au format WAV à écouter, réécouter en parallèle avec les enregistrements AIS des positions des navires à chaque instant. On peut aussi les *regarder*, car on peut visualiser leurs spectrogrammes avec un logiciel d'analyse audio. Plus les positions GPS enregistrées chaque seconde sur certains bateaux à l'aide d'un Smartphone embarqué. Tout cela sans compter le flux des données de navigation de Thoè (format NMEA), des photos et des vidéos.

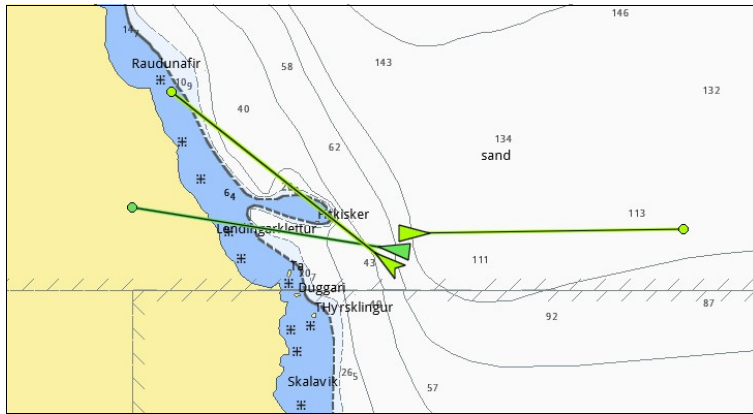


*Spectrogramme de deux bateaux observant une baleine à bosse. Il donne les fréquences en fonction du temps.*

*La couleur indique l'intensité du son (blanc = très fort, rouge = fort, etc.)*

*À 3 secondes, une baleine émerge (souffle). À 4.5 secondes, un premier bateau démarre. À 19.5 secondes, un second bateau démarre.*

*À 30 secondes, le calme revient sous la surface de l'eau. En un clin d'œil, on voit ce que l'on entendrait sur un long laps de temps.*



*Positions des bateaux dans le logiciel de navigation*

Je suis prêt à consacrer du temps, de l'énergie et des cheveux gris pour analyser les informations recueillies, mais Belén va-t-elle transformer son intérêt verbal pour le projet en actes concrets pour le mener ensemble à son terme ? Cela m'inquiète et je crains de m'épuiser pour rien.

Le projet de documentaire et probablement quelques nobles sentiments à l'égard des cinéastes ont pris le pas sur le soi-disant projet prioritaire baptisé « Noise Project 2017 » et son rêve de naviguer à la voile. En plus de tout cela, elle travaille 6 jours sur 10 comme guide sur une goélette de whale watching. Sans compter ses 1000 amis Facebook et les heures passées à Skype avec sa famille madrilène. Elle oublie souvent que ses journées ne contiennent que 24 heures !

Le documentaire, la recherche, le boulot, les copains locaux, les amis Facebook et la famille, cela fait beaucoup trop pour une seule jeune femme. Pour un homme ne sachant faire qu'une chose à la fois, je n'ose même pas y penser !



J'ai donc été interviewé (par Belén) dans le cadre du fameux documentaire. Elle m'a demandé de sortir du cadre des questions et réponses dépourvues de toute spontanéité et de saupoudrer l'entretien d'émotions et éventuellement de philosopher. Pas simple en français, alors en anglais...

La directrice du musée avait parlé de ce que les baleines lui avaient appris. Née dans un village où seuls les pêcheurs savaient que la baie était habitée par des mammifères marins, elle avait appris, comme guide, à les aimer. Elle avait vu le village se transformer et prospérer grâce ou à cause d'eux. En 2016, le whale watching a attiré à Husavik plus de 110.000 touristes curieux de baleines. Plusieurs d'entre eux ont payé près de 100 € pour se trouver trois à quatre heures focalisés sur leur mal de mer et leurs vomissements répétés, plutôt que de regarder la queue des baleines à bosse se fondre lentement dans la surface de l'eau, à quelques mètres du bout de leur nez. Certains, souvent des Asiatiques particulièrement sensibles au roulis et au tangage, demandent au guide, après le passage de la cinquième vague :

- *Quand est-ce que l'on arrive ?*
- Dans 3 à 4 heures Monsieur.
- *Quel calvaire vais-je vivre ?*
- Ben non Monsieur. Soyez heureux, vous avez payé pour cela !



*Baleine bleue (25 juin)*

*Son souffle, peu visible sur la photo, atteint 15 mètres, presque la hauteur du mât de Thoè*

Qu'est-ce que les baleines ont à nous apprendre ?

L'Homme cherche à connaître tout sur tout. Il s'est même récemment métamorphosé en Dieu surpuissant. Par manipulation génétique, il crée de nouvelles espèces animales et végétales. Certains chercheurs ont pour projet de refaire vivre les mammouths à partir de leur ADN surgelé naturellement.

Comme Belén dans sa thèse de master, des chercheurs essaient de mettre en évidence l'impact des bateaux sur les baleines. Sont-elles gênées ? Ces animaux sont-ils empêchés de se nourrir ou de se parler ? Leur communication est-elle perturbée par les nuisances sonores comme lorsque nous sommes dans une discothèque ?

Certaines baleines communiquent à de basses fréquences. Typiquement les baleines bleues parlent autour de 50 Hz pour être entendues à des centaines de kilomètres. Les baleines à bosse utilisent des fréquences autour 300/400 Hz pour une communication à plus faible portée. Plus le son est aigu, plus il est absorbé par l'eau. Les cétacés faisant de l'écholocation à faible portée utilisent de hautes fréquences. Jusqu'à 130 kHz pour les marsouins. Les moteurs, les sonars militaires, les explosions de la recherche pétrolière et d'autres bruits générés par l'activité humaine produisent de basses fréquences. Les autres sonars utilisent des fréquences intermédiaires (22 kHz pour Thoè), etc. qui peuvent gêner les dauphins.

Refaisant le monde quelques jours avant l'interview, j'avais dit ceci. À l'échelle personnelle ou microscopique, les biologistes, souvent idéalistes ou passionnés, mènent leurs recherches avec obstination. Ils veulent accroître le niveau de connaissance et expliquer le pourquoi du pourquoi. À l'échelle globale, leur rôle ne cadre pas avec le simple besoin d'augmenter le *savoir*. Ils participent sans en être totalement conscients à un système macroscopique (ou macro-économique) dont ils ne sont qu'un des rouages. S'agissant du whale watching, ils tentent de définir la limite sonore à ne pas dépasser, en fonction du nombre de bateaux, de la morphologie de l'oreille interne des mammifères marins, etc. Pour ce qui me concerne, je m'étais proposé d'essayer de déterminer d'où vient précisément le bruit, s'il se diffuse autour des embarcations de façon égale dans toutes les directions, etc., et éventuellement de recommander certaines améliorations aux propriétaires afin de réduire les nuisances sonores. À l'autre bout de l'échelle macro-économique se trouvent les compagnies affrétant les bateaux. Elles cherchent à augmenter leur chiffre d'affaires : plus de bateaux, plus de départs quotidiens. Au troisième sommet du triangle macro-économique se trouvent les touristes : le monde entier rêve de voir des baleines au plus près.

Finalement, le système est globalement régi par un besoin et un mécanisme non dits de maximalisation de l'utilisation des ressources : plus de bateaux, plus de touristes, rallonger la saison, premier départ plus tôt et dernier plus tard... et le moins de dégâts possibles à la nature et l'environnement. On a inventé un mot pour qualifier cela : *durable*. Le public associe *durable* à une sorte d'*éternel*, mais ce n'est en fait qu'une stratégie à une échéance suffisamment lointaine pour ne pas devoir s'en soucier davantage aujourd'hui. Un soupçon de bonne conscience y est associé. Le développement durable rassemble tout ce que l'on

peut ou ne peut pas faire pour poursuivre autant que possible la croissance du PIB ou du Bonheur National Brut (BNB) pour ceux qui croient à ce concept.

En un mot, le problème se résume à comment aller le plus loin possible sans franchir un point de non-retour relativement mal défini. Faire du durable est d'un certain point de vue synonyme de *faire de la corde raide*. L'humanité a été génétiquement ou s'est programmée elle-même pour croître et prospérer indéfiniment, en s'affranchissant de l'évolution naturelle découverte par Darwin. Celle-ci ne s'appliquerait plus à l'Homme, le seul animal qui serait tragiquement conscient de sa mort future. Il y a donc un point commun entre l'humanité dans son ensemble et les églises défendant la création ex nihilo de la vie par un dieu. Les créationnistes, les darwiniens et les scientifiques ont peut-être tous raison !

Revenons au niveau sonore des bateaux. Qu'arrivera-t-il si quelqu'un arrive un jour à le diminuer de 10 % ? Le lendemain, on affrétera un bateau de plus et l'on accueillera 10 % de touristes en plus. Pour les baleines, ce sera pareil... ou pire ! Serai-je satisfait de ma contribution éventuelle ? Tout dépend si je suis du bord des baleines, du business ou des touristes.

Qu'est-ce que les baleines ont à nous apprendre ?



*Amma Sigga à 25 kts*

Quand le nombre de chevreuils, de sangliers ou de cerfs dépasse *la limite acceptable dans la forêt belge*, on demande ou l'on autorise des chasseurs à en tuer un certain nombre afin de rester dans cette limite. S'il y a trop peu de poissons d'une espèce dans la mer, on vote des quotas de prélèvement à ne pas dépasser. La plupart baleines sont protégées, comme d'autres animaux menacés d'extinction. Durabilité et protection de la nature contre l'homme obligent. Il définit donc les critères de durabilité, secteur par secteur, cas par cas. Pour protéger la planète et la nature ou pour pouvoir continuer à se démultiplier comme avant à moindres coûts pour elles ?

Le hic est que l'Homme oublie qu'il fait lui-même partie de la Nature. Dieu fait-il partie de la nature ?

Je me suis mis dans la peau d'une baleine. Fastoche, car il y a de la place, beaucoup de place. C'est comme un grand appartement de plusieurs dizaines de mètres carrés ! Chaque jour, elle fait du *tourist watching*. De nombreux bateaux surpeuplés passent alentour et elle regarde ou fuit ceux qui la regardent. Chaque année, un bateau de plus apparaît. Depuis 2016, elle se demande ce qu'elle pourrait faire pour diminuer la pression, car trop c'est trop. Trop souvent, on entre dans sa bulle de confort. Comment faire pour diminuer cette pollution envahissante comme une tache d'huile qui s'étale sans fin sur un sol plat parfaitement horizontal. Comment faire pour que le nombre de touristes ne dépasse pas *la limite acceptable dans la forêt de bateaux* ?

Mais que peut une baleine face à cette question insoluble dans son eau ? Elle reste le bec dans l'eau, au propre et au figuré. C'est là que l'Homme devrait aider la baleine et pas seulement en interdisant la chasse. C'est là que la baleine a quelque chose à apprendre à l'Homme. Car dans sa tentative bienveillante de diminuer son impact sur la nature, il oublie juste un paramètre important. À quoi bon réduire la consommation énergétique de sa maison si l'on accroît indéfiniment le nombre d'habitants tout en donnant à chacun sur terre le confort minimum auquel il devrait avoir droit et lui donner le droit de se promener dans la nature ?

Voilà donc la question que je n'ai pas souvent entendue sortir de la bouche des bien-pensants de ce temps, ni lue dans les journaux soucieux de ne pas trop perturber leurs lecteurs avec des sujets compliqués : quand l'Homme se décidera-t-il à mettre en place une *gestion durable de l'espèce humaine elle-même*, comme il le fait pour les autres espèces ? Va-t-il attendre qu'une météorite lui tombe sur la tête ou qu'un virus se propage à une vitesse foudroyante pour se retrouver du jour au lendemain au catalogue des espèces en voie d'extinction ? Ce jour-là, le problème se sera résolu de lui-même par déclin drastique du nombre d'individus envahissant la Terre. Donc pas de soucis à se faire pour la planète et son réchauffement. La Nature trouvera sans effort la solution sans l'aide de l'humanité !

Je ne suis pas dupe. Si j'ai tenté de mettre en scène un projet de diminution des nuisances sonores, ce n'est certainement pas par idéalisme. Verser de l'eau bouillante dans le tonneau des Danaïdes, ce n'est pas ma tasse de thé. J'ai même peur de publier quoi que ce soit, car je serais terriblement perturbé de voir ce que les uns et les autres en tireraient pour prêcher pour leur propre chapelle, en y prélevant des extraits sortis de leur contexte ou en détournant le sens de ce que j'aurais écrit.



Hier avec Belén, nous parlions avec Halli devant une bière islandaise. Halli est un ancien pêcheur devenu capitaine à bord des bateaux de whale watching. Face aux baleines, il y avait deux sortes d'attitudes parmi les pêcheurs. Ceux qui les considéraient (et les considèrent encore) comme des nuisibles, car elles mangent leurs poissons (6 tonnes de krill et poisson par jour pour une baleine bleue et 1 tonne par jour pour une baleine à bosse, de l'ordre de 100 tonnes par jour dans la baie d'Husavik). Et ceux qui les suivaient, car elles indiquaient où il y avait du poisson.

Un jour, du temps de la pêche miraculeuse au hareng, une flottille de pêcheurs se trouvait au milieu d'un troupeau d'orques se délectant de la ressource providentielle. Un pêcheur prit un fusil et assassina une orque. Les autres orques firent justice en détruisant le filet du pêcheur. Après réparation de son filet, les orques firent de même. Elles détruisirent le filet du même pêcheur et seulement celui-là ! Ce scénario se répéta quatre fois. Une orque vaut donc quatre filets. Les orques sont capables de reconnaître le bruit d'un bateau parmi d'autres à sa signature acoustique, comme les sous-marins de la U.S. Navy. Mais, c'est sans technologie avancée. Simplement avec leur oreille interne.

Un autre jour, un bateau ne pêchait rien, sur le même banc de poissons que d'autres remplissant leur cale. Après de nombreuses recherches par la méthode des essais et erreurs, on déplaça le générateur électrique diesel d'un bord sur l'autre dans la salle des machines. Et le bateau se mit à pêcher comme les autres. Un pêcheur de thon de l'île d'Yeu m'avait raconté une histoire similaire à propos de l'assiette du bateau. On déplaçait de fût remplis d'eau pour la modifier. Ou encore, un bruit de piston ou de bielle était responsable des médiocres prises.

Halli travaille pour Gentle Giants, la seconde boîte en taille à Husavik. Elle possède deux anciens bateaux de pêche restaurés et quatre semi-rigides équipés de deux moteurs surpuissants, filant allègrement plus de 30 nœuds. Ils sont identiques et ont la même motorisation. Parmi eux, Amma Sigga et Amma Kibba provoquent des comportements particulièrement sympas des baleines. Elles sortent la tête quelques secondes et regardent Halli. Alors, pour le spectacle offert aux touristes, il se met à leur parler.

Moralité 1 : Halli dit qu'au lieu de chercher à tout expliquer dans les moindres détails, il faudrait conserver une part de secret et de mystère.

Moralité 2 : Que vaudrait une étude qui démontrerait que les semi-rigides en général font trop de bruit, voire un bruit acceptable ? Peut-être que celui, plus bruyant, car il a un petit défaut dans les pales de l'hélice ou que son capitaine met 100 tours par minute de plus au moteur, est plus apprécié par certaines espèces de baleines.

Non. Je ne suis pas dupe ! Et cela ne me rend pas plus heureux pour autant. L'autruche qui met sa tête dans le sable est sans doute plus heureuse que celle qui regarde les dégâts de la savane aux alentours ou celle qui tente de faire pousser l'herbe là où il ne pleut pas.



*Whale watching à l'horizon (Skjalfandi bay, Husavik, 26 juin)*