

de long (voir la figure 3). Nous avons également vu Tinkerbelle nager dans le bassin en suivant une trajectoire légèrement incurvée, laissant sur son sillage un tourbillon invisible formé par sa nageoire dorsale ; en refaisant le chemin inverse, et en soufflant de l'air directement dans le tourbillon, elle produisait une longue hélice, devant elle.

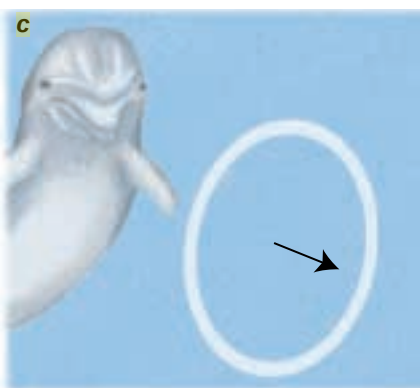
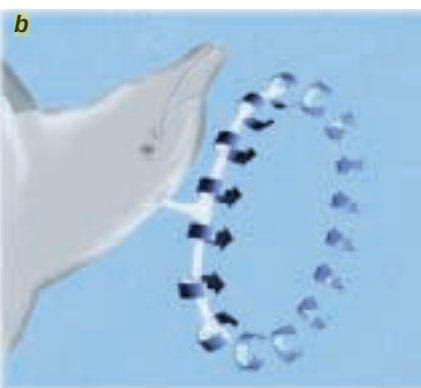
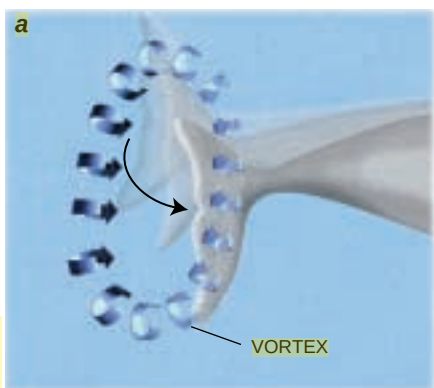
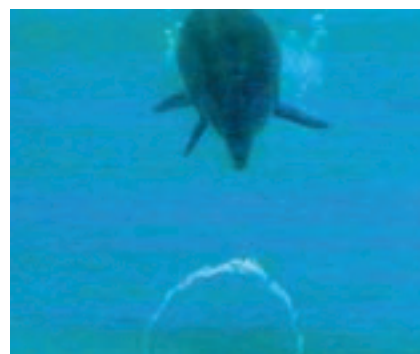
Cette fois encore, l'animal utilisait la pression inférieure du centre du tourbillon : lorsque les bulles sont placées dans le tourbillon, elles sont attirées vers le centre, fusionnent et s'étirent en un tube hélicoïdal. Généralement, un tube d'air dans l'eau est instable, et il se divise en bulles plus petites. Toutefois tous les ronds et spirales créés par les dauphins sont lisses et stables,

car la variation de pression au sein du tourbillon (pression inférieure au centre, supérieure vers les bords) stabilise le tube en atténuant les irrégularités déstabilisatrices.

Si Tinkerbelle est la seule que nous ayons vu créer des hélices, la production de ronds s'est propagée à tous les dauphins du zoo, les novices assimilant la technique en côtoyant leurs compagnons plus experts. Nous avons même observé les progrès d'un jeune dauphin : initialement ses ronds étaient instables et mal formés, mais, après deux mois d'entraînement, il faisait des ronds réguliers, qui subsistaient plusieurs secondes. Des dauphins plus âgés ont également appris à faire des ronds. Le mâle adulte Keola vivait dans le bassin de recherche depuis deux ans,

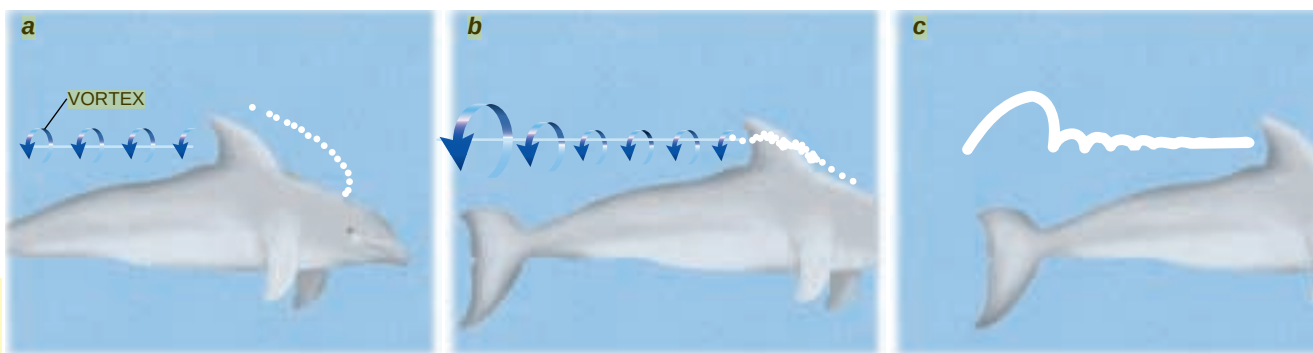
avec des congénères qui ne faisaient pas de ronds ; à cette époque, nous ne l'avons jamais vu en faire non plus. Cependant, quand on a mis son frère Kaiko dans le même bassin, nous avons vu Keola observer les ronds et apprendre à en faire. En quelques mois, il a perfectionné ses ronds.

Les dauphins qui ne savent pas faire de ronds surveillent attentivement leurs compagnons plus capables : la capacité qu'ils n'ont pas les intéresse. En plusieurs occasions, nous avons vu Keola et Laiko'o, côte à côte au fond du bassin, qui formaient de grands ronds, soit simultanément, soit à peu d'intervalle. Nous avons également vu une femelle, qui, nageant derrière une autre femelle qui faisait des ronds, faisait ses propres ronds en regardant la première.



3. EN NAGEANT SUR LE CÔTÉ, les dauphins forment des ronds qui se propagent horizontalement. Le mouvement horizontal de la nageoire crée un tourbillon qui suit la trajectoire de l'animal (a). Le dauphin se retourne alors et injecte de l'air dans le tourbillon (b) : l'air est

attiré au centre du tourbillon (c), formant un tore qui se déplace horizontalement. Les photographies ci-dessus montrent la femelle Laka en train de placer l'air dans le tourbillon et d'inspecter le rond qu'elle a formé.



4. SEULE LA FEMELLE TINKERBELL sait former des hélices d'air (photographies ci-dessus). Elle émet une succession de bulles tout en produisant un tourbillon hélicoïdal avec sa nageoire dorsale (a). Quand

les bulles rencontrent le tourbillon (b), elles sont attirées par lui et fusionnent en une longue hélice (c). La dernière photographie montre que Tinkerbelle est satisfaite de son œuvre.

Les dauphins nous ont même invités à jouer avec eux. Un jour, au cours d'une période intense de production de ronds, Tinkerbelle a produit plusieurs ronds avant de venir devant la fenêtre du laboratoire, derrière laquelle l'un d'entre nous (S. Psarakos) la filmait. Une autre fois, alors que nous faisions des bulles de savon dans le laboratoire, nous avons vu un des dauphins qui se mettait à faire des ronds près de la fenêtre du laboratoire.

Nous poursuivons cette étude sur les dauphins et leurs ronds, parce que nous voulons comprendre leur comportement étonnant. Les dauphins sont, en dehors des primates, les seuls animaux qui aient une conscience d'eux-mêmes, de sorte que leurs jeux et leurs comportements devraient nous éclairer sur la nature de l'intelligence. Pourquoi tant de sociétés humaines méprisent-elles les dauphins? Les pêcheurs continuent de les prendre

dans leurs filets de pêche au thon ou dans leurs filets dérivants, de mettre leur chair en boîte à la place de la viande de baleine, de les abattre pour appâter les crabes et de les chasser pour le plaisir. L'association *Earthtrust* se préoccupe de cette situation, mais nous

pensons que seul un changement fondamental des populations humaines résoudra le problème. En montrant l'intelligence des dauphins, nous espérons changer les mentalités et mettre un terme au massacre aveugle de ces créatures fascinantes.

Ken MARTEN, Karim SHARIF, Suchi PSARAKOS et Don WHITE étudient les ronds des dauphins au Parc marin d'Hawaïi.

T.S. LUNDGREN et N.N. MANSOUR, *Vortex Ring Bubbles*, in *Journal of Fluid Mechanics*, vol. 225, pp. 177-196, mars 1991.

Ken MARTEN et Suchi PSARAKOS, *Evidence of Self-Awareness in the Bottlenose Dolphin (Tursiops truncatus)*, in *Self-Awareness in Animals and Humans: Developmental Perspectives*, sous la direction de S.T. Parker, R.W. Mitchell et M.L. Boccia, Cambridge University Press, 1994.

Ken MARTEN et Suchi PSARAKOS, *Using*

Self-View Television to Distinguish between Self Examination and Social Behavior in the Bottlenose Dolphin (Tursiops Truncatus), pp. 205-224, and related articles on animal consciousness in *Consciousness and Cognition*, vol. 4, n° 2, pp. 205-269, juin 1995.

L'Association *Earthtrust* a un site sur le réseau *Internet* à l'adresse earthtrust@aloha.net. Son adresse est : 25 Kaneohe Bay Drive, Kailua, HI 96734, USA.

Un film au format Quicktime est disponible sur le site World Wide Web à l'adresse : <http://www.sciam.com/>.