

Les sons reproduits par la capsule Orrb évoquent un milieu liquide. DR

# Dis, bébé, tu entends quoi dans l'utérus?

**Lausanne** Une capsule restituant  
l'environnement sonore d'un fœtus  
sera présentée au Brain Forum.

**Geneviève Comby**

genevieve.comby@lematindimanche.ch



Le Matin Dimanche  
1001 Lausanne  
021/ 349 49 49  
www.lematin.ch

Genre de média: Médias imprimés  
Type de média: Presse journ./hebdom.  
Tirage: 123'806  
Parution: hebdomadaire

N° de thème: 036.001  
N° d'abonnement: 3002304  
Page: 61  
Surface: 67'756 mm<sup>2</sup>

Ça ressemble à un œuf géant. On s'y glisse par une porte latérale pour retrouver... le ventre maternel! Ou presque. La capsule Orrb reproduit l'environnement sonore dans lequel baigne le fœtus. Elle sera accessible au public pour la première fois dans le cadre du Brain Forum, qui se tiendra au SwissTech Convention Center de Lausanne, les 26 et 27 mai.

Cette structure ovale à l'apparence futuriste a été imaginée par le designer anglais Lee McCormack comme une bulle de relaxation, un lieu de confort individuel destiné aux centres de bien-être. Espace clos et rond, conçu comme un cocon rassurant, sa capsule est vite apparue comme l'enveloppe idéale aux tenants d'un projet d'un tout autre genre, le Sonic Womb, qui réunit des scientifiques et des ingénieurs autour d'une idée un peu folle: reproduire ce qu'un bébé entend dans le ventre de sa mère.

A l'origine de cette initiative, Eric Jauniaux, gynécologue-obstétricien et chercheur en physiologie foeto-placentaire auprès de l'Institute for Women's Health de l'University College de Londres. «Certaines questions reviennent fréquemment en consultation, explique le spécialiste: «Qu'est-ce que mon fœtus voit, sent, entend? Est-ce que je peux assister à un concert de rock?» J'exerce depuis vingt-cinq ans et, au début, je répondais spontanément: «Oui, bien sûr, il n'y a pas de problème.» Mais, en examinant la littérature médicale, je me suis rendu compte à quel point on manquait d'informations dans ce domaine.»

On sait que l'oreille du fœtus est développée à 24 semaines. «A partir de 28 semaines, il répond différemment à différents sons, explique Eric Jauniaux. Des expériences indirectes sur le développement cérébral montrent que la voix de la mère module le développement du cerveau foetal.» La voix de la mère, justement, a la particularité d'être transmise directement à travers les vibrations de son corps et d'arriver presque intacte au niveau utérin. Alors que les autres voix, tout comme les sons extérieurs, parviennent au bébé déformées et atténuées par la paroi abdominale. «Il y a un filtrage

### Oreille interne

Cette partie de

l'oreille contient l'organe de l'ouïe (cochlée ou limaçon), mais aussi le vestibule, organe de l'équilibre. Elle est remplie d'un liquide appelé endolymphe.

de vingt à trente décibels entre l'extérieur et l'intérieur, précise Eric Jauniaux. Je ne pense donc pas qu'un concert de rock puisse abîmer un fœtus, car l'exposition est réduite dans le temps et le son est atténué. Pour autant que le niveau sonore reste raisonnable.» De manière générale, rappelle le spécialiste, les fréquences les plus aiguës sont mieux filtrées que les basses.

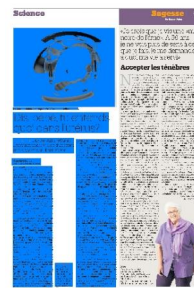
Le son qui parvient dans l'utérus de la future mère est tamisé. Il l'est d'autant plus que les oreilles du bébé sont plongées dans du liquide amniotique. «C'est la boîte crânienne qui sert de tissu conducteur au son, ce qui implique plus l'**oreille interne** que l'oreille externe», note Eric Jauniaux.

L'environnement sonore reproduit dans la capsule Orrb évoque d'ailleurs un milieu liquide, selon le spécialiste. «La première fois que je l'ai entendu, il m'a rappelé les enregistrements de mon enfance réalisés à l'aide d'hydrophones pour capter le bruit des baleines. C'est un son aquatique, modulé.» L'expérience proposée dure de cinq à six minutes, durant lesquelles se succèdent notamment une voix maternelle et des bruits de rue (métro, marteau-piqueur, etc.). L'ensemble s'appuie sur les connaissances scientifiques les plus récentes. Des connaissances obtenues en partie grâce à des brebis.

Les premières expériences sur ces animaux ont été menées il y a une trentaine d'années, à l'aide de micros glissés dans leur ventre. Elles ont été reproduites récemment à l'aide d'enregistrements digitaux, plus précis. «Nous avons une très bonne idée de ce qui se passe dans l'utérus d'une brebis, confirme Eric Jauniaux. Certes, humains et moutons sont différents, mais l'agneau a presque la même taille que le nouveau-né humain. A la naissance, il pèse entre trois et quatre kilos. C'est donc assez représentatif au point de vue masse. Nous

Date: 22.05.2016

**Le Matin**  
**Dimanche**



Le Matin Dimanche  
1001 Lausanne  
021/ 349 49 49  
www.lematin.ch

Genre de média: Médias imprimés  
Type de média: Presse journ./hebd.  
Tirage: 123'806  
Parution: hebdomadaire

N° de thème: 036.001  
N° d'abonnement: 3002304  
Page: 61  
Surface: 67'756 mm<sup>2</sup>

ne sommes pas des herbivores, notre tube digestif est sans doute moins bruyant que celui du mouton, mais l'environnement est assez similaire, l'utérus, le liquide amniotique, le placenta, etc.»

L'autre source de données sur laquelle les scientifiques peuvent s'appuyer provient de l'observation des enfants prématurés. Le projet Sonic Womb vise d'ailleurs, à terme, à créer un environnement mieux adapté à leurs besoins. Car les bébés nés bien avant terme doivent être oxygénés, maintenus à température et nourris. Ils sont donc entourés d'équipements très bruyants. Un cadre anormal et stressant. D'où l'idée de simuler un cocon qui se rapprocherait du ventre maternel. ●