



# THE RED BULLETIN

HORS DU COMMUN

## CLASSIC DRAG

QUAND DES  
MONSTRES DE  
PROPULSION  
PARADENT

**SKRILLEX**  
SUR LES ROUTES US  
AVEC LE PRINCE  
DE L'EDM

**WARREN  
VERBOOM**  
DU BASE JUMP  
AU CANYONING  
EXTRÊME

# MONSIEUR SIN CITY

RENCONTRE AU TEXAS AVEC  
**ROBERT RODRIGUEZ**  
LE PLUS SOMBRE DES  
RÉALISATEURS CULTES

AOÛT 2014



THE RED BULLETIN  
SUR FACEBOOK

MAGAZINE  
SPONSORISÉ

# HUMAIN 2.0

**Les sportifs professionnels affinent leur entraînement et leur alimentation en fonction de leurs besoins. Mais la prochaine révolution se fera dans la tête.**

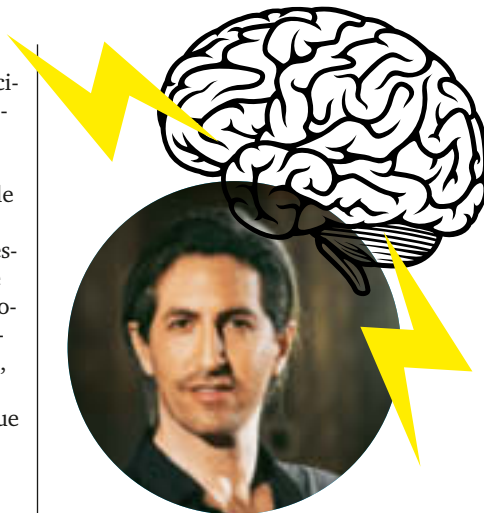
Texte : Ann Donahue

Les surfeurs professionnels s'enorgueillissent de leur esprit zen, des valeurs pacifiques de leur sport, inextricablement associé aux vagues et aux merveilles des océans. L'environnement extraordinaire joue un rôle, mais la raison fondamentale de ce bien-être est dans la tête.

La psychologie du sport est certes attestée, mais une nouvelle discipline dépasse les discours sur l'estime de soi. Dans ce domaine de recherche, les scientifiques s'intéressent au cerveau comme à un muscle, surveillant ses réponses et l'entraînant à mieux faire. Il n'est plus question de ce que le cerveau d'un individu peut lui faire ressentir, mais de ce qu'il lui fait faire.

« Un surfeur s'entraîne pour de meilleures performances. Son coach met le focus sur ses muscles, sa concentration et tout ce qui est lié au corps et que le sportif peut contrôler, précise Moran Cerf, chercheur en neurosciences. Ce qui nous intéresse, c'est d'aller voir ce qu'il se passe dans leur cerveau. » Moran Cerf enseigne aux États-Unis, à UCLA et Northwestern University. Ses recherches portent sur la surveillance et le suivi des réponses du cerveau d'athlètes lorsqu'ils pratiquent leur sport, l'objectif étant de comprendre comment le cerveau contrôle les réactions physiques du corps.

Prenez un exemple de monitoring cérébral de même type que ce que Cerf peut réaliser : un sportif de haut niveau est invité à courir sur un tapis de course aussi longtemps que possible. Deux heures plus tard, saisi par des crampes musculaires et dégoulinant de sueur, l'athlète presse le bouton Stop. Est alors invité sur le tapis un homme lambda, au gabarit d'Homer Simpson. Même énoncé : courir aussi



longtemps que possible. Au bout de trois minutes, il cherche l'air, appuie sur le bouton Stop, trébuche en descendant et court avaler un beignet pour « récupérer ».

A priori, ces deux coureurs n'ont rien en commun. Pourtant, quelques secondes avant d'abandonner, leurs cerveaux respectifs ont présenté une activité similaire, qui pourrait se traduire par : « Stop ! C'est terminé ! Je n'en peux plus, j'arrête ! » Et ainsi, l'instruction a été donnée aux muscles d'interrompre la course. Il importe peu que l'un des coureurs soit un marathonien et l'autre, un mollasson.

La question clé, c'est comment bloquer dans le cerveau cette activité qui donne l'ordre d'abandonner afin d'améliorer l'endurance du sportif ? « Dans le cerveau, deux volontés s'affrontent. L'une dit : "Je n'en peux plus", et l'autre la contredit : "Je dois continuer", explique le chercheur. Nous pouvons étudier le cerveau, identifier l'état dans lequel il était lorsque les coureurs se sont arrêtés et faire passer un message simple : "Tu peux faire mieux." »

Savoir que le cerveau, et non les muscles, définit le seuil à ne pas dépasser peut permettre d'améliorer les performances sportives. Reconnaître que vous tentez de retarder l'activité cérébrale qui vous pousse à abandonner augmente votre endurance. Pour le marathonien,

cela peut représenter un gain de dix minutes, même s'il se sent épuisé. Pour Homer Simpson, cela peut signifier courir pendant encore deux minutes afin d'atteindre le seuil encourageant de cinq minutes sur le tapis de course. On peut considérer qu'il s'agit du principe d'incertitude d'Heisenberg appliqué aux neurosciences : savoir que votre activité cérébrale est mesurée vous donne la capacité de modifier son fonctionnement.

Quel que soit le sport, il y a ce qu'on appelle « l'avantage du terrain ». Avec les progrès à venir du monitoring cérébral, les scientifiques seront sans doute capables d'identifier pourquoi un cerveau réagit mieux lors d'une compétition à domicile. « Un athlète d'Hawaï s'en sort mieux si la compétition de surf se déroule chez lui que si elle se passe en Afrique du Sud, explique Moran Cerf. Un surfeur d'un autre pays sera désavantagé. Il est donc injuste que le surfeur en compétition chez lui obtienne la meilleure place. »

Autre choc à venir : l'utilisation du monitoring cérébral afin de faciliter le recours aux membres artificiels, même chez des personnes valides. Les chercheurs n'en sont qu'au stade expérimental, chez l'animal. Cette recherche se développe sur deux axes : des électrodes sont implantées dans le cerveau d'un singe et raccordées à un bras prothétique, alors que le bras valide de l'animal est attaché. Au bout d'une semaine, le cerveau du singe s'est adapté et est capable de faire bouger la prothèse. Nous pénétrons alors dans le monde de la science-fiction : une fois le bras valide libéré, le singe est capable de bouger ses trois « bras ». De nos jours, ce type de manipulation chez l'homme est impensable. Mais est-ce que ce sera toujours le cas ? Lorsque nous aurons assisté à cinq JO et qu'aucun record mondial ne sera plus battu, toucher au corps humain relèvera-t-il encore de l'impossible ? Moran Cerf est persuadé que, dans certains sports, la limite de ce que l'homme pouvait réaliser a été atteinte. Selon lui, avec le monitoring cérébral et les modifications du corps humain qui s'ensuivront, le sport pourrait ainsi conserver son piquant et rester l'aventure palpitante que nous connaissons.

« Il y a 60 ans, les gens trouvaient intolérable toute idée de manipulation du corps humain. Aujourd'hui, des adolescentes de 12 ans se font faire des implants mammaires, rappelle Cerf. Nous en arriverons au point où, au lieu de s'entraîner pendant six mois en montagne, ils s'achèteront des jambes artificielles. Nous permettrons aux hommes et femmes d'améliorer leur corps et créerons ainsi la version 2.0 de l'être humain. »

**Savoir que votre activité cérébrale est mesurée vous donne la capacité de modifier son fonctionnement**