

LES SEQUENCES DE L'INNOVATION

L'ADN

Game of neurones

Qui prendra
le contrôle de
notre cerveau ?



MANIFESTO

Par
Béatrice
Sutter

Directrice
de la rédaction

Tout de suite, maintenant et depuis toujours, là, entre vos deux oreilles, se trouve le plus mystérieux, le plus riche, le plus fascinant des organes. Avec vous, pour vous, constamment et sans relâche, il est à l'œuvre. Héritier superbe de l'évolution, il la contient tout entière. C'est lui qui vous ouvre les portes du

passé, de la mémoire. Lui encore qui vous connecte au monde – celui du dehors et le vôtre, en dedans. C'est par lui que se projette le futur. Avec lui, tous les voyages sont à votre portée. Seul, ici. Ou ailleurs, avec tous. Votre cerveau est un palais où la pensée, le rêve, l'émotion, dansent pour vous. Et c'est un palais aujourd'hui dangereusement assiégé. Bienvenue dans le grand *game* de vos neurones.

Tout
est open

01

Duranta	35
Tasmanais, Jack	39



Ça fait plaisir	12
Aller vivre !	14
La tour Instagram	16

Grande
interview

02



Antonio Damasio 18
Un cerveau normal d'être

Dossier

Game of neurones

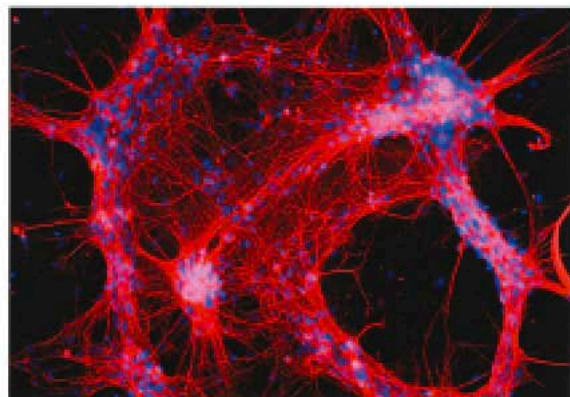
03

28 - 68

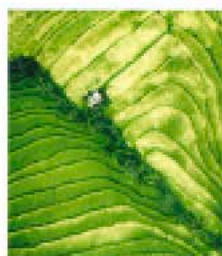


Sheshana Zaboff Combat pour le futur	28	Henrik Jungberle « Bizarre, branché, moderne »	78
Tongtzu sur le cerveau	32	Il se voit nous le mettre à l'envers	72
Petite histoire des neurones	34		
Capologie, faut voir comme on nous capte	36		
R.A. Fogg C'est pas ma faute à moi ! (avec R.A. Fogg)	43		
Tarig Krim Le dilemme du « Slow Web »	44		
Les 10 goûts pour remettre de l'éthique dans notre numérique	48		
Brainach, le business intime du cerveau	48		
Médon : médiorisation	50		
Le me sovière de réseau	53		
Neurotechnologies	54		
Base sans fait griffer le nosé	54		
Dans la famille cyborg, je suis là...	60		
Frédéric Tonello Moitié-homme, moitié-robot	65		
Ma psyché-thérapie	64		
		Neurotypique ça mène	74
		Laila del Monte Sauvage amputée	76
		Esprit, où es-tu ? Nous « contrôlons nous ensemble »	83
		Ce que l'IA nous dit de l'IE	84
		De la technique (spirituelle)	88



Médias
mutants

05



Où il se fait bien :
les plats coupables
de YouTube _____ 132

Bien et YouTube
du bizarre qui hypnotise _____ 138

Smartphone, ce virus
antidémocratique _____ 158

Close up

06

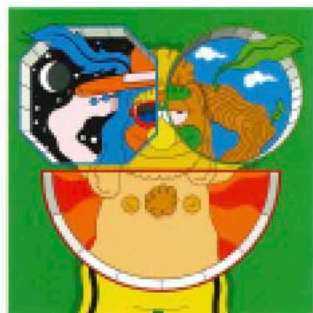
Fabien Olicard
Le questionnaire de LMDN _____ 124

Woodstock à 50 ans _____ 128

iMyTrends _____ 128

Good books _____ 132

Citron que _____ 134



Datapama

Rac

Charlotte
Le Regne

Votre cerveau
en quelques chiffres

1,4 kg

• **C'est le poids moyen d'un cerveau humain adulte...**

soit celui d'un rôti pour au moins huit personnes. OK. Mais vous ne voudriez quand même pas en savoir moins qu'une pomme vapeur !?

Alors on vous donne les 10 choses à savoir sur la matière grise qui se cache entre vos deux oreilles.

20%

de votre énergie



Et oui ! Votre cerveau est un Shadok. Il ne représente que 2% de votre poids... mais il pompe énormément !

500

millions de neurones dans les intestins

Votre « deuxième cerveau » est logé dans vos viscères. Votre cœur, lui, compterait 40 000 neurones...



13

millisecondes

Il faut moins de temps au cerveau pour traiter une image qu'il ne nous en faut pour cligner de l'œil.



10%

de cerveau utile

FAKE NEWS! Luc Besson raconte des craques dans Lucy. On connaît mal l'origine de cette légende urbaine, mais la communauté scientifique s'accorde à le dire : nous utilisons la majeure partie de notre cerveau ! Reste à chacun de voir la manière dont nous le faisons.

+ OU -

DE SYNAPSES



Les cellules nerveuses communiquent entre elles via leurs synapses. Leur nombre varie en fonction de la nécessité de chaque neurone d'être connecté à d'autres neurones, et donc en fonction des capacités qu'un individu développe. C'est l'une des composantes de la plasticité du cerveau.

+ de 90 ans

Outre le développement des synapses tout au long de la vie, nous pourrions, selon les dernières études, fabriquer de nouveaux neurones à l'âge adulte, et même monogénaires. On parle à nouveau de « plasticité »...

160 000

km de réseau

Le cerveau contient de nombreuses fibres nerveuses qui, si on les mettait toutes bout à bout, pourraient faire quatre fois le tour de la Terre.



4 000

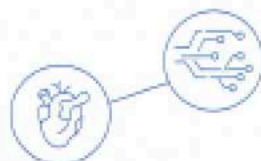
milliards de messages par seconde

Nombre d'informations reçues par nos neurones.

100

milliards de neurones

Leur mission ?
Acheminer et traiter des informations.



Sources : Encyclopédie Universale, Le Grand Larousse du cerveau, Spunorm, Neuron Brain Project, Institut du cerveau et de la moelle épinière, Michel-Bernard Hécahier (King), emuleur-science.eu, publications scientifiques.

1

zettaflop

Puissance de calcul du cerveau selon certains chercheurs, soit un milliard de milliards d'opérations par seconde. Mais la machine se rapproche doucement... En mai 2016, les États-Unis ont lancé la fabrication d'un supercalculateur d'une capacité de 1,5 exaflop, soit à peine sept fois moins puissant.

T'es mauvais /ack

Bar

Les news qui réveillent
le sélénopologue en toi

Déatrice
Sattler



29 04 19

URGENT

Un million d'espèces
menacées d'extinction.

Un phénomène
sans précédent
et qui s'accroît.

Source : IPBES

◀ 08 05 19

Les doigts dans le pot de sucre

Coca-Cola aurait
versé plus de 8 millions
d'euros pour orienter
la recherche
scientifique en France.

Objectif :
minimiser l'impact
des sodas sur
la santé.

Enquête pour *l'Espresso*
le journal *Le Monde*.

© Colgate Hastings

20 05 19

Les artifices de l'IA

260 000

En France, c'est le nombre de « travailleurs du clic » qui effectuent de petites tâches répétitives de quelques centimes à quelques euros, pour alimenter nos outils numériques et ceux de l'intelligence artificielle.

Source : « Le vrai travail en France », enquête menée par D'Plu.

15 05 19

Hubert, soyez gentil de la fermer !

Uber lance le mode silencieux. Il indique à votre chauffeur que vous ne souhaitez pas parler avec lui.

08 05 19

FAIRE SAUTER DE L'INTÉRIEUR

Des trolls russes ont alimenté sur Twitter le débat anti-vaccination qui a enflammé les États-Unis.

23 05 19

SILENCE !

Julian Assange, dirigeant de WikiLeaks, est inculpé de 17 infractions à la loi américaine contre l'espionnage.

« Le ministère de la Justice américain vient de déclarer la guerre non pas à WikiLeaks, mais au journalisme lui-même. Il n'est pas simplement question de Julian Assange. Cette affaire décidera du futur des médias. »

Edward Snowden

20 05 19

La tête dans les logos

L'entreprise russe StartRocket prévoit de faire briller des logos dans les étoiles. Premier client : PepsiCo.

08 05 19 ▼

RIGOLEZ, VOUS ÊTES PAYÉS !



Pour améliorer ses cadences, Amazon « génifie » sa relation avec les salariés qui travaillent dans ses entrepôts. Les récompenses seront livrées en bons d'achat. En revanche, les livreurs sont incités à aller arrier leur propre boîte de livraison.

© Christian Duvernoy

08 05 19

OPÉRATION POIGNÉES DE MAIN

Danemark. Le député et ancien champion de lancer de poids Joachim B. Olsen fait sa pub sur Pornhub pour se faire réélire : « Quand vous avez fini de vous masturber, votez Jolikke. »

La classe !



◀ 20 05 19

En mai, ne fais plus ce qu'il te plaît, steuplé !

15 mai, c'est le jour du dépeuplement en France. Si tous les pays consommèrent autant que la France, nous épuiserions les ressources naturelles de 2,7 planètes.

© Franck Corbiac

Depuis Instagram s'organise une nouvelle forme de transhumance. Des nuées de touristes vont voir sur place les lieux que leurs influenceurs préférés ont postés sur la plateforme... au risque de tout saccager. Eh oui ! le tourstagram fait des ravages...

Jaci Marie Smith sourit. Dans ses petits shorts, dans ses robes à pois, strotant un jas ou attaquant un bol fruits rouges macisés, à Palm Springs ou à Malibu... pour le bonheur de ses 405 000 abonnés, toujours placés au centre du cadre, elle sourit, Jaci. Allez-y voir vous-même. Elle est supermagnétique, la Mandrinette. Elle aime les cookies, les T-shirts à message, les vitres pastel, le *low*, Noël, les bracelets, les posts sponsorisés, la plage et les gens ; alors là, gros cœur sur vous, les gens. Jaci a quitté Phoenix, Arizona, pour vivre à LA, Californie. À 24 ans, elle like sa life. Son mari adorable, sa petite chienne croquer tellement mais tellement mignonne que Jaci lui a ouvert un compte Instagram rien que pour elle. Lady Carlson a déjà 5 665 abonnés au compteur. Jaci se dit « entrepreneuse ; youtubeuse, podcasteuse, instagrammeuse ». Bref, Jaci Marie Smith est une influenceuse.

Ce 1^{er} mars 2019, elle a posté une photo. Elle y est toute fraîche et posée au milieu d'un immense champ de coquelicots. Au printemps, les collines du parc naturel du Lake Elsinore, dans le comté de Riverside, en Californie, voient fleurir des milliers et des milliers de coquelicots étrangement orange. Et, cette année, la floraison a tenu du miracle, au point que l'on a parlé de « *superfloraison* ». Imaginez, des kilomètres et des kilomètres de montagnes inhabitées recouvertes de coquelicots sur une herbe bien verte, bien grasse. Photographie assurée, garantie sans filtre. Bon, bien sûr, sur la photo de Jaci, on voit surtout Jaci. Mais 60 642 personnes ont liké son cliché géolocalisé, et plus de 1 000 l'ont même commenté : « *Cute* », « *Love* », « *So beautiful* »...

Et deux semaines plus tard, ce fut la déferlante. À la faveur d'un long week-end, et avant que la floraison ne se termine, 100 000 touristes influencés par l'influenceuse ont migré vers les collines du parc naturel du Lake Elsinore. Comme Jaci,

eux aussi voulaient prendre la pose dans le grand champ de coquelicots orange. Mais même pour les immenses dépenses, 100 000, ce n'est pas rien. On a des photos pathétiquement tragiques de la rale. On y voit des anonymes se calmant un max serrés pour qu'on ne voie qu'eux sur la photo, et surtout pas la foule occupée à faire pareil tout autour. Sont-ils parvenus à immortaliser quelques coquelicots au passage ? Même pas sûr. De cette étrange transhumance, les riverains sont restés post-tranma. Ils se souviennent des embouteillages démentiels, d'allergies en masse, d'un instagrammeur mordu par un serpent à sonnette, d'un employé municipal démasqué, et de la panique du maire essayant de faire face. En outre ont balancé leur hashtag : #*tourstagram*, éradiquant les adorateurs de la perche à selfie. Jaci n'a pas tenu à revenir sur le déastre. Par respect pour ce qui s'est joué dans le silence ? Peut-être. Car sur un large périmètre de collines pittoresques, sans un commentaire, sans un smiley, les coquelicots ne repousseront ni l'année prochaine, ni les suivantes.

Victimes de la tourstagram, donc. Cette affliction nouvelle qui peut frapper partout, et que se reflètent les instagrammeurs entre eux. Les uns publient des photos de leurs petits coins de paradis, et les autres se précipitent sur leurs traces pour prendre à leur tour, strictement au même endroit, leur selfie.

Moi-même, je me souviens comme j'étais trop excitée quand j'ai posté cette super-photo prise à Pompéi, que d'ailleurs mes fidèles sujets ont « *archilike* » (74 likes. Record. #blanc). Moi-même, je me suis amusée poster parce que quand même, merde, tous ces bras en l'air, ça glichait la photo de mai affligée devant Notre-Dame en flammes. Et puis moi-même, je me suis souvenue de mon grand père. OK, il n'avait pas de compte Insta, mais il avait un certain sens de la formule. Il me disait : « S'il y a une seule chose qui ne changera jamais, c'est bien la couleur des mousses ».

Viellement Tapi, ça marche aussi pour les merisiers. Et tant pis pour les coquelicots.

vux neurologique, au raz-en ne pouvons tous simplement pas fonctionner sans les émotions.

ANTONIO DAMASIO Je suis venu à la théorie par la pratique médicale. Pour ce premier livre, je m'appuyais sur l'observation de patients qui, pour des raisons variées, avaient subi des lésions cérébrales. On constatait que leurs fonctions cognitives n'étaient pas du tout altérées, mais que leur support émotionnel au monde avait radicalement changé. J'ai étudié de nombreux cas et notamment celui d'un de mes patients, Elliot. À la suite d'une tumeur cérébrale, il avait subi l'ablation d'une partie de son lobe frontal. Tous les tests d'intelligence montraient qu'Elliot n'avait pas perdu sa capacité de réflexion. Il était toujours parfaitement capable d'analyse, de synthèse, de comparaison. Il présentait même un QI supérieur à la moyenne. Pourtant, Elliot se montrait incapable de reprendre son emploi. En fait, toute sa personnalité avait changé. Sa famille et ses proches ne le reconnaissaient plus : il était devenu froid, comme détaché, ne semblait plus touché par ce qui l'entourait, sa sensibilité émotionnelle était devenue quasi nulle. Il se montrait désormais indigne à toute prise de décision, et s'était retrouvé dans une situation de faillite économique. De nombreux patients présentent ce type d'altérations cérébrales. Ces cas pathologiques nous appellent que pour pouvoir nous composer et évoluer dans le monde, nous avons besoin de deux choses : de notre capacité de raisonnement, certes, mais également de celle qui nous fait ressentir des émotions. Depuis ces premières découvertes, vingt-cinq années ont passé et nous ont permis de confirmer cette idée fondamentale : nous, humains, avançons dans une logique d'intelligence affective. Nous ne pouvons que le constater : si notre capacité à ressentir les émotions est altérée ou dégradée, on ne peut plus être réellement doué de raison.

Quelle fut l'œuvre de Descartes ?

AD Tout d'abord, il y a un petit malentendu lié au titre de mon premier livre que je voudrais corriger : j'ai écrit Descartes, il fut un grand scientifique et un grand penseur ! Mais la raison n'est tout simplement pas supérieure en tout. Ce que j'ai voulu montrer par le titre de ce livre, c'est que si la raison est un stade ultérieur du développement de l'être humain, cette intelligence cognitive n'est pas à situer au-dessus de la perception des émotions. Il n'y a pas de hiérarchie à faire. Nous le constatons, les émotions ont une fonction de préservation de la vie en nous, et elles sont aussi ce qui nous motive. La joie, la tristesse, le plaisir, la souffrance... nous aident à produire nos créations les plus admirables – l'art, bien sûr, mais aussi les comportements éduqués, le droit, l'organisation de la société... Enfin, si Descartes est un philosophe majeur, il ne faut pas oublier Spinoza (aujourd'hui Antonio Damasio a également consacré un ouvrage : *Spinoza sans raison. Joie et tristesse, le sens de la douleur*, paru en 2005 chez Odile Jacob, ndr) ! Comme Descartes, il a vécu au XVII^e siècle, à Amsterdam. Mais tandis que Descartes insistait la grande coupure entre l'esprit et le corps en affirmant qu'ils étaient faits de substances différentes, Spinoza défendait l'idée que l'esprit et le corps devaient avoir une racine commune. C'était une position à la fois courageuse et stupéfiante pour son époque. Elle est restée très longtemps incomprise et peine, encore aujourd'hui, à déborder le dualisme cartésien.

nous avons besoin
de deux choses :

de notre capacité de
raisonnement, certes,
mais également de celle
qui nous fait ressentir
des émotions

Les émotions ont souvent été perçues de manière négative. Elles nous détournent de la raison, il fallait donc apprendre à les maîtriser. Vous racontez une expérience étonnante avec le chef d'orchestre autrichien Herbert von Karajan qui illustre bien leur rôle.

AD Il s'agit d'une expérience que deux psychologues autrichiens ont menée avec Karajan, qui, en plus d'être le célèbre chef d'orchestre que nous connaissons, était également pilote d'avion. Ils ont enregistré la manière dont son système nerveux répondait dans trois circonstances différentes : quand il faisait atterrir son avion, quand il dirigeait son orchestre en studio, puis quand il écoutait l'enregistrement de ce morceau. Quand il dirigeait l'orchestre ou qu'il écoutait la version enregistrée de son travail, son rythme cardiaque s'accélérait – cependant, il ne le faisait pas au moment des passages qui demandaient une activité physique réelle, mais au moment de ceux qui avaient un fort contenu émotionnel. Par ailleurs, lorsque Karajan faisait atterrir son avion, alors même que les circonstances s'inscrivaient un peu compliquées, son rythme cardiaque était à peine modifié.

Comment expliquer ce décalage entre les effets d'une émotion musicale et ceux d'un risque presque vital ? Parce qu'un pilote va gérer ses émotions en tenant compte d'une double contrainte : il sait d'une part qu'il a besoin de ses émotions pour percevoir le danger, ressentir son instinct de survie et son désir de ne pas mettre la vie d'autrui en danger. Mais il sait aussi qu'il doit analyser ses mêmes émotions pour mettre en œuvre de manière rationnelle son atterrissage.

Pour le musicien, l'émotion accessible pleinement participe à la qualité de la performance artistique. À travers Karajan, je voulais donc montrer qu'il y a bien deux manières de composer avec la réalité – la raison et l'émotion – et qu'elles doivent varier selon les différents moments de notre vie. Nous ne sommes pas toujours sur le même registre, mais nous avons besoin des deux pour raisonner correctement en toutes circonstances.

Vous terminez le livre sur Descartes par une phrase un peu énigmatique de Tobit extrait de *Jésus Kavalité* : « Toutes les familles humaines se ressemblent quand les malheurs les ont eues chacune à leur manière. »

Naissance

1944

Lieu

Lisbonne, Portugal



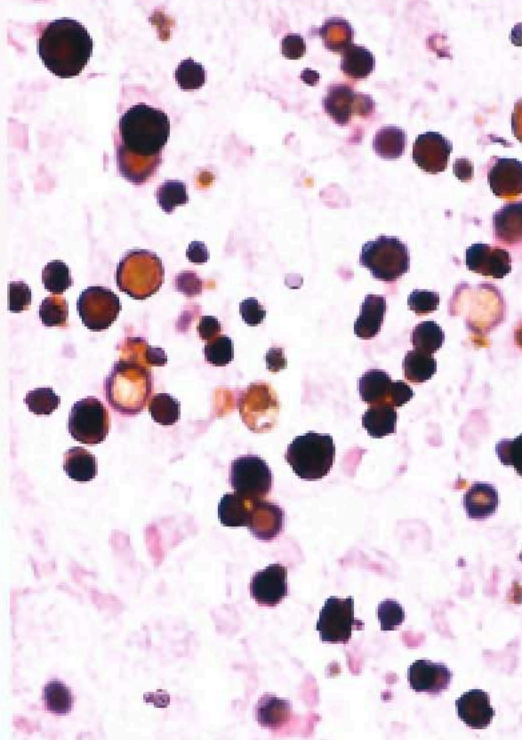
Professeur d'université, il est actuellement titulaire de la chaire David Dornelle en neurosciences, ainsi que professeur de psychologie, de philosophie et de neurologie à l'université de Colombie du Sud, et professeur auxiliaire à l'Institut Saik pour les études biologiques.



1965

Partir à
Barina Dasasio

Neuroscientifique de premier plan, elle a étudié des fonctions telles que le langage, la mémoire et les émotions, en utilisant à la fois la méthode de la lésion et celle de l'imagerie cérébrale de pointe.



1974

Diplôme de médecine à l'université de médecine de Lisbonne



1976

Doutant en neurologie à l'université de Lisbonne



Il commence sa carrière de professeur à l'université de Iowa, et continuera d'enseigner en Amérique.



Antonio Dasasio... le neuroscientifique qui place nos questions au cœur de notre prise de décision

Membre de l'Académie américaine des arts et des sciences, de l'Académie brésilienne des sciences et de l'Académie européenne des sciences et des arts, il a été nommé « chercheur exceptionnel » par l'Institut pour la Science et l'Innovation et est également titulaire de plusieurs doctorats honorifiques décernés par différentes universités, dont l'université René Descartes depuis 2015.



À l'évidence, notre cerveau est moins stimulé quand des interfaces informatiques et des logiciels d'intelligence artificielle répondent de plus en plus souvent aux problèmes qui se posent à nous

AD Cette phrase vieille de plus d'un siècle est un axiome, car elle est parfaitement intemporelle... quels que soient les progrès réalisés par l'humanité ! De nos jours, l'humanité a déployé des trésors d'imagination en ce qui concerne les choses qui peuvent aller mal, alors que, au fond, le bonheur semble avoir des expressions plus simples et plus minimalistes. Mais ce que je perçois aussi cette phrase de Tolstoï, c'est que nous sommes beaucoup plus sensibles au négatif proche qu'au négatif lointain. Admettons que vous habitez à Los Angeles et que je vous explique que les plages de Santa Monica vont disparaître dans vingt-cinq ans, une échelle de temps suffisamment proche pour que vous soyez personnellement concerné, mais pas encore immédiate. Vous allez surtout penser que vous pouvez nager aujourd'hui, sans doute demain également et qu'ensuite, plus tard, il aura toujours temps d'agir. *A contrario*, si je vous dis qu'il va y avoir des inondations aujourd'hui, vous allez agir, mobiliser les secours et prendre des mesures. C'est plutôt cela qui est nouveau, nous sommes tant accoutumés au négatif que nous n'y répondons vraiment que lorsqu'il se rapproche.

George Marshall et nombre de chercheurs, comme Edwin Szustak, expliquent que notre réaction face à la question du climat est plus à chercher dans le fonctionnement de notre cerveau qu'au niveau politique. Sommes-nous voués à l'inaction ?

AD Certains ne croient pas à la réalité du réchauffement climatique et notamment certains responsables politiques de premier plan. Certes. Pour autant, il est totalement évident que notre utilisation humaine de l'énergie est à l'origine des dégâts et à l'avenir. Et il est également indéniable que la trajectoire actuelle nous mène vers une catastrophe. Cependant, personne ne peut dire avec certitude si ladite catastrophe adviendra dans cinq ou dans vingt ans. Concrètement en cas d'un diagnostic médical, nous n'avons pas la possibilité de fermer les différents scénarios. Or, plus vous ouvrez la porte à l'imagination et à la pluralité des possibilités, plus votre cerveau va rejeter le scénario qu'il ne veut pas voir se réaliser. Nous avons donc un problème de projection dans le temps long, mais également un problème par rapport à l'incertitude. En outre, la problématique du réchauffement climatique implique un renversement inédit pour l'humain. Il nous est très compliqué de penser en termes d'extinction, quand nous sommes de millions où nous avons toujours cherché à optimiser nos capacités, à augmenter les rendements de nos actions. Voilà pour les arguments les plus souvent avancés du côté du cerveau. Toutefois, je ne peux m'empêcher de mentionner une grande parousie intellectuelle à continuer comme avant, à ne pas se remettre en cause.

Pour finir, il ne faut pas tout renvoyer au cerveau. Il y a des facteurs culturels très forts et notre capacité de projection sur le temps très long en fait partie. Les jeunes, eux, sont beaucoup plus ouverts à ces changements et capables de penser un renversement de leur mode de vie. Je ne dis pas que cela est lié uniquement à l'âge : ce moi-même, à mon

apprentissage par les échos valorise davantage les fonctions cérébrales que le rapport physique au monde. Est-ce que cela pourrait avoir des conséquences aussi graves que celles décrites dans *L'homme d'ébène* de Nicholas Carr. Il prétend qu'il force de laisser les machines mener un grand nombre de tâches à notre place le cerveau humain régresse. Cela peut-il être irréversible et transmissible aux générations suivantes ?

AD Je ne peux pas répondre précisément à cette question, mais je peux hélas vous affirmer que ce n'est pas impossible. À l'évidence, notre cerveau est moins stimulé quand des interfaces informatiques et des logiciels d'intelligence artificielle répondent de plus en plus souvent aux problèmes qui se posent à nous. Là où Nicholas Carr a raison, c'est quand il montre que Google Maps ou le GPS sont des outils qui nous distillent en permettant aux systèmes de prendre la place du cerveau. Si vous ne faites plus travailler cette compétence, que vous ne l'entraînez plus, la spécialisation vous devient étrange et donc très difficile.

Mais les outils numériques nous confrontent aussi à une autre de nos caractéristiques : notre inextinguible curiosité. Internet nous donne accès à des contenus presque infinis, or il y a une limite physiologique à ce que le cerveau peut apprendre. Les échos créent donc de la cacophonie mentale. Si c'est une bonne chose d'avoir accès à une grande diversité d'options, à des supports en différentes langues... quand tout le monde parle en même temps, par contre, vous perdez votre capacité de raisonnement, et celle de délier ce qui est vrai de ce qui est faux. Les discours extrêmes sont très perturbants d'un point de vue neuronal et la suractivité en ligne contribue à la confusion cognitive. En la matière, les réseaux sociaux et leurs mécanismes très insaisissables constituent sans doute ce qu'il y a de pire pour une compréhension claire.

Je ne suis pas technophobe pour autant. C'est évidemment un progrès fulgurant de pouvoir mousser des papiers de recherche de manière entier, vieux de deux décennies, en quelques clics. La somme des connaissances disponibles est vertigineuse et réjouissante, mais je vois, hélas, le négatif prendre la part sur le positif.

Le cerveau peut-il être connecté de la même manière par une parole humaine et par un message délivré par un moteur de recherche ou un assistant personnel virtuel comme Siri ou Alexa ?

AD Oui, tout à fait, ce sont les mêmes mécanismes qui sont à l'œuvre. L'inconnu produit même une impression de supériorité scientifique qui est redoublée par la présence d'une interface technologique. Pourtant, Google peut évidemment vous induire en erreur, en termes de connaissances scientifiques comme d'informations à emprunter.

Neuralink, la société d'Elon Musk, promet des interfaces cerveau-machine à très haut débit pour connecter les humains

de très nombreuses communications, mais surtout avec des chercheurs. Je vous parle grâce à un téléphone, alors que je suis à Los Angeles et vous, à Paris, et nous avons malgré tout une communication parfaite avec une technologie aujourd'hui basique. Mais la question que vous posez nous tend une autre question : de quels progrès techniques avons-nous besoin et lesquels voulons-nous adopter ? Au rythme actuel, nous pouvons technologiquement arranger que les travaux de NeuroLink permettront de transférer des signaux neuronaux vers des systèmes numériques. Cela impliquerait que nos décisions seraient connues en permanence ou guidées. Cela remet en cause la notion même de libre arbitre et il n'est pas nécessairement orthodoxement d'imaginer que les humains pourraient apprendre à s'en passer. Par ailleurs, perdre tous nos autres moyens de communication pour nous inscrire uniquement dans une logique de transmissions neuronales est-il vraiment un bien ? Il me semble que la notion du progrès doit être considérée à augmenter la variété de nos moyens d'échange, pas de les limiter.

Vous pensez, sincèrement et scientifiquement, que les progrès technologiques actuels menacent notre libre arbitre ?

AD C'est hélas une réalité ! Une réalité très dure à accepter, car nous ne le voyons pas venir et nous sommes tous persuadés d'exercer pleinement notre libre arbitre, mais sans toujours comprendre pourquoi celui-ci est essentiel. Prenons un exemple : vous et moi avons sans doute des vues très proches au sujet de la torture et de la souffrance humaine. Nous sommes contre, sans réserve. Alors, pourquoi introduire du libre arbitre face à cette question ? Tout simplement parce que nous n'avons pas nécessairement la même latitude d'action pour parvenir à cette finalité. Dans certaines circonstances, lutter contre la torture peut avoir des incidences graves. Ce qui est une opinion clé, peut être un combat politique ailleurs. Cela peut impliquer que nous ayons à choisir entre cette lutte et notre besoin de nous protéger, ou de protéger notre famille... À cause de ces circonstances particulières auxquelles nous pouvons être confrontés, nous pouvons être amenés à agir différemment, et aussi à choisir. La machine n'est pas confrontée à de telles complexités. Le libre arbitre reste l'essence du drame humain et il nous fait l'acquiescer : il faut nous battre pour garder notre liberté. Or, les réseaux sociaux limitent notre libre arbitre en nous indiquant quoi faire, quoi penser, en poussant certaines publications au détriment d'autres... Ces institutions reconnaissent l'ampleur de notre liberté individuelle. J'aimerais que cette dynamique s'inverse, que nous allions dans un sens où la vie est plus ouverte, moins guidée, moins contrôlée. Mes observations me poussent hélas à dire que ça n'est pas le cas.

Vous qui êtes médecin, l'époque doit tout de même vous inspirer plus un sentiment de progrès que de régression ?

AD Dans ce domaine, les nouvelles technologies sont évidemment un progrès. En tant que neurologue, j'ai accompagné de nombreux malades atteints de troubles cognitifs. Les pathologies du cerveau sont presque toutes très graves, font énormément souffrir et perdent des capacités de façon irréver-

salement, sans possibilité de guérison. Par rapport à cette déficience quotidienne, les IRM, les scanners, tous les outils d'aide au diagnostic sont une ressource précieuse et nous permettent de prendre de meilleures décisions, plus sereines, et de pouvoir mieux les expliquer aux patients. Pour autant, nous ne pouvons pas réduire la médecine à ces avancées technologiques. Les pathologies très dures font avant tout appel à une humanité très forte. Cela se joue dans la relation que nous entretenons avec nos patients. De ce point de vue, rien n'a changé depuis les cinq siècles où nous séparons de Rabelais son « science sans conscience n'est que ruine de l'âme » sans d'actualité. Il nous faut sans cesse chercher le progrès technique, mais jamais s'en contenter.

Dans votre dernier livre, *L'Œuvre étrange des choses*, vous développez une idée pour la maladie neuro-déclarative (l'intelligence humaine a une filiation très forte avec celle des bactéries...). Pensez-vous expliciter votre raisonnement qui, de prime abord, semble assez versant pour la genre humain ?

AD Concernant votre second point, il faut beaucoup d'humilité en regardant le temps très long. Il y a de la vie sur Terre depuis quatre milliards d'années, et les bactéries sont les premières formes de vie à être apparues. Il n'y a eu d'autres systèmes nerveux - quo - depuis 500 millions d'années. Les humains quant à eux sont apparus bien plus tard encore, et cela fut encore plus long, donc, pour forger des systèmes de sentiments, d'imagination, de perception du reste du monde, qui sont les caractéristiques propres au genre humain. Ceci est l'étape la plus récente de l'évolution qui décèle bien des bactéries, lesquelles se trouvent être tout à fait fascinantes ! J'ai beaucoup lu sur leurs interactions sociales et cela m'a subjugué. En effet, elles n'ont pas de cerveau, mais, pour autant, elles sont capables de constituer des groupes, elles savent se rassembler pour se défendre ou au contraire attaquer d'autres groupes. Certaines travaillent très dur, mais il y a des bactéries traîneuses. Et y en a qui risquent pour ne rien faire et profiter de ce que font les autres... En somme, elles savent se comporter de façon socialement intelligente alors même qu'il n'y a aucune possibilité qu'il y ait une pensée chez elles. Il est incroyablement étrange de voir une intelligence très fine à l'œuvre qui n'a évidemment rien à voir avec ce qu'écrivit et analyse Descartes. Et pourtant, les bactéries prennent les bonnes décisions pour leur survie. Avec une seule cellule, elles sont capables de se sauver, de produire ce que Claude Bernard définissait comme « l'homéostasie », à savoir l'intelligence d'un système pour se maintenir en vie en détectant les anomalies et les corriger. C'est un mécanisme extrêmement élaboré, qui est à la base du développement de notre système nerveux. Tant de choses sont apparues par cette force insoufflée de l'homéostasie qui nous pousse sans cesse en avant. Elle nous renvoie une nouvelle fois à Spinoza et à ce qu'il appelait le « conatus », ce désir qui nous pousse à persévérer dans notre être. Nous comprenons que ce désir n'est pas propre à l'humain, mais qu'il nous vient d'un passé non déclaré. En revanche, l'humain seul récapitule toute l'évolution, lui seul la contient entière. C'est cette richesse face à laquelle il est si bon de s'étonner, et qu'il convient de préserver et de cultiver encore.



**Antonio Damasio a reçu
de nombreux prix dont**

2014

Prix Grawemeyer,
dans la catégorie
psychologie

Prix Poincaré des Asturies
pour la science
et la technologie

2005

2004

Prix de Neuropsychologie
Jean-Louis Signoret



« Antonio Damasio
est probablement
l'un des plus brillants
neurologues au monde. »

DAVID HUBEL
Neurobiologiste, prix Nobel



**Antonio Damasio est l'auteur
de plusieurs ouvrages traduits
et enseignés dans le monde entier.**

1998

**L'Erreur de
Descartes. Le raison
des émotions**

Éditions Odile Jacob

Le cœur et le corps
sont des raisons que
le raison cerebral fait
bien. Ainsi, l'esprit
humain ne se réduit
pas à de froide
calculs. Notre cerveau
se nourrit de nos
émotions et de notre
présentation du monde
physique. L'auteur
s'oppose sur des
observations cliniques,
et notamment celles
réalisées sur Phélieux
Gage, ce contremaître
des chemins de fer
américaines qui après
une traumatisme
crânien majeur
changea profondément
de personnalité.

1999

**Le Sentiment
même de soi.
Orgas, émotions,
conscience**

Éditions Odile Jacob

Le cerveau humain
peut lire vu comme
une gigantesque
base de données dont
la première fonction
serait d'intégrer le
l'information. Mais,
contrairement aux
ordinateurs, cette
étrange machine
possède un point de
vue. Elle rassemble
des émotions et intègre
chacune d'elles comme
étant sienne. Pourquoi
donc la représentation
d'information par le
cerveau implique-t-elle
le point de vue d'un
soi? Selon Damasio,
les sciences cognitives
ne peuvent répondre
à cette question tant
qu'elles négligent
le rôle de l'organisme
dans ses actes.



2002

**Spinoza avait
raison. Jolie et
tristesse, le cerveau
des émotions**

Éditions Odile Jacob

La joie et la tristesse,
en particulier, seraient
les clés de notre survie
et de notre bien-être.
Non seulement les
processus qui les
expliquent préparent
la vie en nous, mais
ils se sont elles qui
nous aident et nous
orientent à produire nos
créations les plus
admirables – l'art,
bien sûr, mais aussi
les comportements
éthiques, le droit,
l'organisation de la
société. « Descartes
a insisté la grande
coupure entre le corps
et l'esprit ; Spinoza,
à la même époque,
les a réunis et, surtout,
à les voir dans les
émotions le fondement
même de la survie et
de la culture humaine.

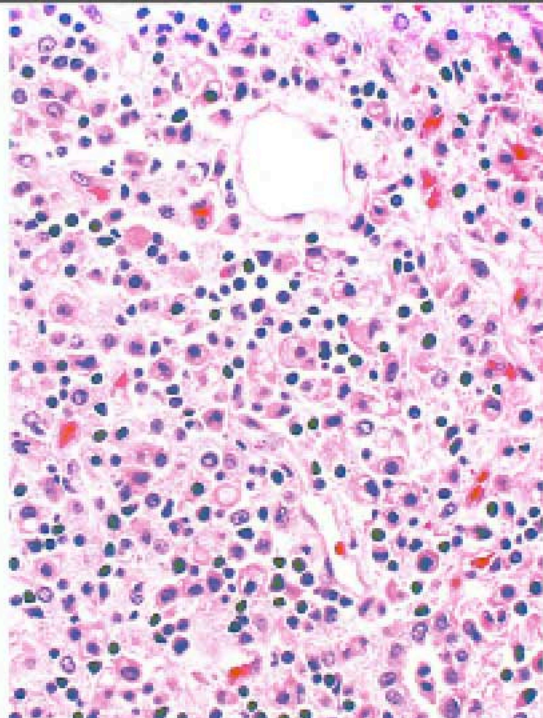


2017

**L'Ordre étrange
des choses : la vie,
les émotions
et la fabrication
de la culture**

Éditions Odile Jacob

« Les humains se
sont distingués du reste du monde
vivant en élaborant
une incroyable
collection d'objets,
de pratiques
et d'idées –
collectivement
nommés « cultures ».
Cette collection
renferme les arts,
la philosophie, la morale
et la religion, la justice,
la gouvernance,
les institutions
économiques,
la technologie et la
science. Pourquoi
ce processus a-t-il
eu le jour – et quand? »
Antonio Damasio
fournit une réponse en
faisant un débat sur
l'embodiment et le rôle
des bestiaires.





Game of neurons

Qui prendra
le contrôle
de notre cerveau ?

partout. Ces entreprises jouissent d'un pouvoir inédit. Elles ont la capacité d'infléchir et de contrôler le cours de nos existences. Dans quel but ? S'assurer des profits et des rendements maximums.

Grâce à une architecture de l'extraction de données qui fonctionne de manière automatisée, elles vendent désormais des prédictions de nos comportements, dont la valeur surpasse celle de nos actions réelles. Leur emprise s'est étendue du monde virtuel au monde réel, pour coloniser tous les aspects de notre vie.

Pour comprendre l'ampleur de la menace, il faut chercher à s'en approcher au plus près. Comprendre comment le virus s'est propagé. De quoi il se nourrit. Et comment il prospère.

Depuis quelques années, la somme de nos actions en ligne constitue une ressource brute que les GAFAM se sont appropriée. Leur objectif ? Pécolter et exploiter cette ressource, puis la raffiner, de manière à en extraire la valeur, et la vendre au plus offrant. Pour nourrir ce modèle, les acteurs de la « nouvelle économie » ont mis en place des processus d'abstraction sophistiqués et automatisés, qui s'apparentent à des systèmes de surveillance de masse. Ils s'appuient sur des innovations technologiques (intelligence artificielle, systèmes algorithmiques), qui fonctionnent sur des plateformes supposément gratuites (Google, Facebook...) grâce à des infrastructures matérielles (réseaux, objets connectés, smartphones).

Sur les plateformes, la moindre action, par exemple le fait de « liker » un contenu, d'ajouter un émail ou bien encore de partager une photo, est méthodiquement scrutée, archivée et digérée. Des milliards de données sont par la suite classées par des algorithmes, en fonction de critères comportementaux. Ce travail de croisement et d'association sert à produire des cartographies extrêmement précises de nos intérêts et de nos comportements en ligne. C'est en se basant sur la compréhension de nos actions que ces entreprises sont parvenues à aller un cran plus loin. Elles peuvent désormais prédire nos actions futures en se basant sur des modèles d'analyse statistique et sur la puissance de leurs algorithmes. Les algorithmes de machine learning et les intelligences artificielles ingèrent chaque jour des centaines de millions de données, pour produire ensuite l'équivalent de six millions de prédictions par seconde.

Ce système est le socle d'un nouveau modèle économique de type capitaliste qui repose sur une architecture de la surveillance. Les prédictions sur les intentions des utilisateurs servent en effet à alimenter une place de marché d'un genre nouveau,

mais des prédictions sur les comportements des utilisateurs. Ce sont en majorité les acteurs de l'industrie de la publicité en ligne qui achètent aux GAFAM ces portions d'attention humaine, ces spéculations sur nos comportements futurs. Sur ce marché, la bonne santé des vendeurs dépend de la croissance exponentielle du stock de données comportementales disponibles, et de la qualité des prédictions qu'ils fournissent. Les géants du numérique, qui ont créé ce modèle de toutes pièces, sont donc soumis à deux impératifs : extraire toujours plus de matière, et perfectionner les prédictions comportementales.

Pour garantir un approvisionnement constant en données, les GAFAM ont fait le choix de coloniser de nouveaux territoires. Ainsi, ce ne sont pas seulement nos comportements en ligne qui font l'objet d'un pillage systématique, mais bien nos actions dans le monde réel. Ces entreprises ont donc cherché à s'imposer dans nos objets du quotidien (brosse à dents, lit, machine à café), mais également dans nos véhicules, nos maisons ou encore nos villes. Et pour produire des prédictions toujours plus fines, elles s'intéressent désormais à nos humeurs, nos émotions, nos fragilités. À ce qui fait de nous des êtres humains, dotés de sensibilité.

Ces entreprises ne nous veulent pas de mal, mais elles profiteront des manifestations de notre peine pour s'approvisionner à la source de notre malheur. Elles se fichent de savoir si nous sommes heureux, mais elles sont attentives à fabriquer les prestations lucratives qui émanent de notre joie. Nos actions leur importent peu, tant que nous les exécutons d'une manière qui puisse leur apporter du profit. C'est ce que j'appelle la « posture d'indifférence radicale ».

Ce capitalisme de la surveillance est né d'une mutation de l'ère numérique. Une mutation permise par la convergence entre une accélération technologique et le développement d'une infrastructure de communication en réseaux. Ce modèle est l'enfant d'une entreprise : Google. Grâce au modèle qu'elle a conçu et déployé, cette entreprise est parvenue à multiplier ses revenus par 23 entre 2004 et 2010, devant ainsi la gééntrix d'un système largement adopté depuis par les entreprises du secteur du numérique. Facebook est aujourd'hui l'entreprise qui encapsule le mieux ce modèle de la marchandisation de l'expérience humaine.

Aujourd'hui, les géants du capitalisme du numérique entendent franchir une nouvelle étape et passer de la surveillance de masse à la manipulation de masse. Ils entendent désormais infléchir nos conduites. Après tout, la meilleure manière de prédire un comportement reste encore de le façonner. Comment ? En s'imposant dans

la chaîne qui lie l'intention et prise de décision. Par exemple, en insérant une phrase précise dans notre fil d'actualités, en programmant l'apparition au moment approprié d'un bouton « achat » sur notre téléphone, ou encore en coupant le moteur de notre voiture si le paiement de l'assurance tarde trop.

Les capacités de surveillance des grandes entreprises du numérique leur octroient un pouvoir de contrôle social. En l'absence d'encadrement et de régulation, ce pouvoir s'exerce de manière unilatérale, en dépit de l'intérêt général. Et ce n'est pas tout. Le capitalisme de la surveillance fait aujourd'hui peser des menaces graves sur nos démocraties. La collusion entre les intérêts commerciaux de quelques firmes et ceux des gouvernements pourrait accentuer ce grave déséquilibre. C'est ce qu'ont montré les révélations d'Edward Snowden en 2013, qui désoyait les relations troubles entre la NSA et les grandes entreprises de la tech.

L'heure est grave, mais je suis confiante. Leur pouvoir vacillera le jour où nous déciderons de reprendre le contrôle. Nous devons individuellement et collectivement nous réveiller de l'état semi-comateux dans lequel ils nous ont plongés. Nous devons le faire au nom de l'autonomie humaine, de la justice sociale et de la démocratie. En réécrivant des lois. En faisant pression sur nos représentants.

Les nouvelles formes d'actions collectives et les institutions qui permettraient de réguler Big Other sont encore à inventer. L'histoire a montré que nous avons déjà su créer les vaccins contre de nombreux virus. Avec le capitalisme de la surveillance, les GAFAM ont injecté un virus pour lequel il n'y a pas encore de remède. Nous devons stimuler notre réponse immunitaire, et inventer ce vaccin.



SHOSHANA ZUBOFF

À LIRE
The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a New Era of Power. PublicAffairs (Hachette Book Group), 2019. Inco traduit.



2000

La bulle Internet éclate. Au mois d'avril, la « nouvelle économie » entre brutalement en récession. Les géants des NTIC changent de modèle économique.

2001

Attentats du 11 septembre. Les États-Unis basculent vers un modèle de surveillance totale et de contrôle de l'information.

2002

Google dépose un brevet intitulé « Générer des informations utilisateur à des fins de publicité ciblées ». En 2004, l'introduction en bourse de l'entreprise démontre le succès financier de ce modèle.

2008

Sheryl Sandberg, haut cadre de Google, rejoint le réseau social Facebook pour piloter sa transformation en géant de la publicité.

2013

Edward Snowden révèle l'ampleur des convergences qui existent entre les intérêts des États-Unis et ceux des grandes firmes commerciales du numérique.

2016

Le succès du jeu Pokémon Go est écorné par des accusations de chasse aux données et de manipulation des comportements des utilisateurs à des fins commerciales.

2018

En marge du scandale Cambridge Analytica, Mark Zuckerberg, patron

Tempête sur le cerveau



On nous avait promis une intelligence augmentée par les nouvelles technologies? Pour l'instant, on a surtout l'impression que la vie Internet nous rend plus bêtes. Ne serait-il pas temps d'imaginer un scénario alternatif au « winter is coming » sur nos capacités cognitive?

LE XXI^e SIÈCLE SERA COGNITIF OU NE SERA PAS... LOL!



a révolution numérique, on nous l'avait promis, allait nous faire gonfler le cerveau. Alexandrie et

sa grande bibliothèque pouvaient bien aller se faire (re)caire, les autoroutes de l'information nous donneraient un accès libre, gratuit, immédiat et sans frontière à tous les savoirs du monde. Victorie, la connaissance serait enfin pour tous! Mais ça, c'était avant que les universitaires, geeks de la première heure, ne se fassent doubler par leurs brillants étudiants. Ceux-ci ne nourrissent pas de grands rêves humanistes. Plus prosaïquement, ils voulaient noter le physique de leurs camarades, mettre de l'ordre dans les index et surtout trouver un modèle de rémunération apte à faire fructifier leurs talents. Depuis, l'information emprunte effectivement des

autoroutes, mais beaucoup pour écarter des négociants de selfies, de stars plus ou moins fantasmatiques, de scriptes et de noms d'oiseaux qui n'ont pas vraiment contribué à l'avancée de l'ornithologie.

Autre promesse de la tech, le XXI^e siècle serait grand besoin d'apprises vifs et alertes. Au diable l'ère industrielle et ses centristraies! Avec le numérique, c'en était fini des ordres qui tombent en cascade du haut vers le bas. Il fallait miser sur l'intelligence collective et les organisations organiques. Chacun, dans son métier et à son poste, devait apprendre à penser large et à se montrer créatif - très créatif. Las! Cette injonction nous plus n'a

pas pris. Pour quelques jobs ultraqualifiés – et fort bien rémunérés –, le numérique a profité du stress dans les rangs et des batailles de micro-travailleurs – livreurs de pizzas, tâchesurs du clic, empaqueteurs de boîtes à livrer.

Les *bat sur bat*, voilà que les entrepreneurs de la tech qui nous ont « story-tellé » à longueur de *TED* qu'ils étaient là pour changer le monde mettent toute leur énergie à développer des intelligences artificielles. Et là nous expliquent à présent combien elles menacent de supplanter les nôtres.

Bref, la révolution promise, qui par ailleurs n'est peut-être même pas une révolution (*psst* les analyses de l'économiste Patrick Artau), a eu bien des effets... mais n'a pas toujours contribué à faire décoller notre QI.

BAD NEWS FROM OUR BRAIN

Car, en matière de cerveau, les indicateurs sont en berne. Les scientifiques pointent une *continuo* et inquiétante baisse de notre dit QI. Edward Dutton, anthropologue anglais, s'est plongé dans les performances cognitives des conscrits finlandais. Les résultats sont frappants : en 50 ans, entre 1997 et 2009, ils auraient perdu de 2 à 5 points de QI. Cocorico, cela va aussi pour la France ! Une étude conduite sur une petite cohorte d'adultes suggère une baisse de 5,8 points au cours de la dernière décennie. Les causes sont sans aucun doute multiples. L'endocrinologue Barbara Denesleis, directrice de recherche au CNRS, dénonce régulièrement les perturbateurs endocriniens et nos carences en iode. Toutoufifi, les « *stéréofiliations* » auxquelles nos écrans nous soumettent n'aident pas. Le lien qui existe entre le QI et la vitesse de réaction des individus à un stimulus aurait pu nous donner un avantage sur nos aînés, plus habiles à la pêche à la mouche qu'au coup de speed des scrolls sur Tinder. Or, plusieurs équipes de chercheurs ont comparé les données de temps de réaction d'un échantillon de population d'aujourd'hui à des mesures

Là encore, le bilan est cruel : depuis la fin du *XX^e* siècle, nous aurions perdu entre 15 et 16 points de QI. Et ce n'est pas tout. Le temps d'attention de nos juniors flirte désormais avec celui d'un poisson rouge – soit environ 9 secondes –, le nombre de jeunes atteints du trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH) ne cesse de croître, de même que le nombre d'enfants diagnostiqués autistes. Des études menées par Irva Hertz-Picciotto, de l'université de Californie, montrent qu'entre 1990 et 2001, en Californie, leur nombre a augmenté de plus de 600 %, pour atteindre 1 enfant sur 68, chiffres cohérents avec ceux enregistrés dans le reste du pays. Du côté des seniors, rien de bien réjouissant non plus : le déclin cognitif progresse chez plus de 100 millions de personnes dans le monde d'ici 2050.

VOTRE TEMPS DE CERVEAU DISPONIBLE A UN PRIX... ET LA NOTE EST SAÉE

Malgré ces tristes statistiques, c'est surtout notre temps de cerveau disponible qui continue à exciter les plus gros appétits. Pour reprendre l'expression chère à la chercheuse Shoshana Zuboff, les plateformes géantes du numérique nous ont plongés dans l'ère du « *capitalisme de la surveillance* ». Capitalisme d'abord – puisque la captation de nos données comme de notre attention est clairement devenue un business, le leur, et l'un des plus lucratifs de tous. Mais surveillance aussi – puisque la traque de nos données trempe dans les affaires d'État. Depuis l'affaire Snowden, qui dénonça la manière dont les services secrets américains et britanniques avaient mis leurs citoyens sur écoute, beaucoup de scandales ont coulé sous les ponts, et leurs formes ne cessent de muter. L'affaire Facebook Cambridge Analytica a révélé que le camp du Brexit et les équipes de Donald Trump avaient manipulé les *voxyfils* de 87 millions d'utilisateurs de la plateforme pour influencer les votes de leurs propres concitoyens. Moins visibles, mais avec des effets toujours massifs et inquiétants, les trolls russes sont soupçonnés désormais de semer la division sur les réseaux en enflammant les débats en Amérique comme en Europe.

La révolution numérique promise a eu bien des effets....

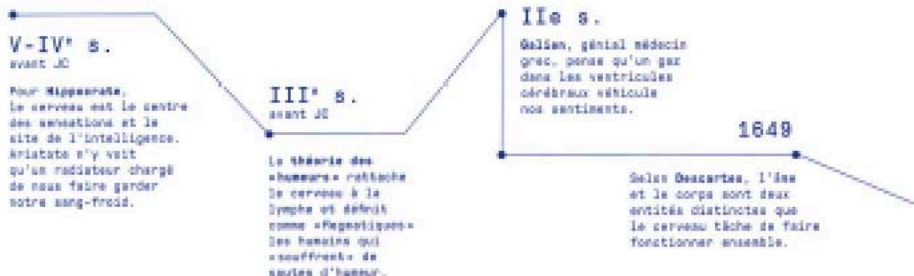
mais n'a pas toujours contribué à faire décoller notre QI

GAME DE NEURONES... QU'EST-CE QU'ON FAIT MAINTENANT ?

Bon. On ne va pas se mentir, notre cerveau est bien au centre d'un combat dont on ne sait pas très bien qui est censé sortir gagnant. Mais les prétendants au trône se pressent. Certains imaginent des applis, des capteurs ou des potions pour réveiller nos neurones ou les mettre au repos, tandis que d'autres nous promettent de les augmenter voire carrément de les immortaliser.

Nativement plus ambitieux, mais encore très minoritaires, quelques-uns tentent d'imaginer des outils numériques assez performants pour remplacer ceux des grandes plateformes, mais surtout avec des pratiques plus éthiques : sans récolter nos data, sans *design* persuasif.

Quant à nous, nous pouvons nous réjouir d'une chose. Nous pouvons encore décider de quitter les autoroutes et reprendre les chemins de traverse du numérique pour y capter les découvertes passionnantes sur le fonctionnement de notre cerveau et celui, toujours tellement enrichissant, des autres. Nous pouvons aussi quitter nos écrans et tenter des expériences qui – miracle – ne coûtent parfois pas un rond... Car, en matière de *game*, c'est encore à nous de décider à quoi nous voulons consacrer nos neurones !



Bar

Charlotte Le Nogue

Pe histoire neuro

2019

Plasticité cérébrale: l'humain produit-il de nouveaux neurones à l'âge adulte? Enées rebondissement: cette fois, oui, et même à 90 ans!

2016

Elika Musk annonce la création de Neuralink. Objectif: créer un implant pour décupler ses capacités mentales, et combattre le transhumanisme.

2014

Le cerveau d'un ver, dans un robot en Lego! Les chercheurs du projet OpenWorm créent la première reproduction électronique d'un réseau de neurones entier.

2001

Le premier humain bimanuel est l'Américain Jesse Sullivan. Après ses deux bras, il est équipé de deux neuroprothèses connectées à ses nerfs.

1992

Observer la pensée se former: pour la première fois, l'IRM est utilisée sur le cerveau humain. Elle devient l'instrument incontournable de la médecine et des connaissances du cerveau.

tite des sciences

1684

Thomas Willis, médecin anglais, décide d'étudier la matière du cerveau. C'est le début de la neurologie.

1791

Le physicien italien Galvani démontre que nos fibres nerveuses sont traversées par de l'électricité, une «électricité animale», et pose les bases de l'électrophysiologie.

1792

Geil, médecin allemand, invente la pharmacologie, une théorie (fautive) selon laquelle les bases du crâne d'un homme reflètent son caractère.

1861

Alexis de Broca. En autopsiant le cerveau de M. Leborgne, le médecin français Paul Broca découvre l'aire du langage.

1894

Après la découverte du neurone par l'Italien Celgi, le biologiste espagnol Cajal dévoile son fonctionnement. Un prix Nobel couronnera leurs travaux en 1906.

1936

Nobel pour les pharmacologistes Dale et Loewi pour leurs découvertes sur la transmission chimique des messages nerveux.

Le labotiste de l'Américain Walter Freeman fait des ravages. Quelques 100 000 patients subissent l'opération dite «du pic à glace» entre 1945 et 1964, dont la moitié aux États-Unis.

1945

Une machine peut-elle penser? Le mathématicien britannique Alan Turing formule les prémices de l'intelligence artificielle.

1950

1972

L'esprit ne serait-il qu'une propriété de la matière? Le biologiste Edelman commence à former une «biologie de la conscience» et rejette la dualisme cartésien.

Le biologiste américain Joseph Altman démontre que de nouveaux neurones peuvent être générés à l'âge adulte après une lésion. Mais il ne le prouve que chez le rat!

1953

Le célèbre patient H.M. devient amnésique après une ablation partielle du cerveau, offrant à la science un cas d'étude sur le fonctionnement de la mémoire.

1962

1954

Notre plaisir est généré via le «circuit de la récompense». Les chercheurs Olds et Milner ouvrent la voie à de nombreuses applications, notamment pour le neuromarketing et le management.

CAPTOLOGIE,
FAUT
VOIR
COMME

on nous capte

Par
Mélanie Roussin

Photographies
Jezuel Belgoce
Tiaryi Ra
James Day

Captologie: c'est le nom de la discipline maîtresse de la Silicon Valley qui, dédiée au «design persuasif», rend nos neurones accros aux sollicitations de nos appareils numériques. Quels sont ses principes d'action? Et comment pourrions-nous nous en désintoxiquer?

dès le réveil et jusqu'au coucher, il est là, tout près de vous, dans votre sac, dans votre poche, dans votre main, sous vos yeux: votre smartphone ! C'est clair. Nos tout petits écrans ne sont plus

des objets tout à fait comme les autres. Le premier iPhone a 12 ans, et en une décennie on sent bien qu'on est devenu totalement accros, quasi dépendants. Mais cette habitude nouvelle ne s'est pas forgée par hasard. Elle est la mise en application d'une science née dans les années 90 aux États-Unis. La «captologie» voulait étudier et mesurer l'impact que les technologies numériques pouvaient avoir sur les humains. Des recherches qui ont été utilisées pour que nos machines manipulent nos comportements et influencent notre façon d'agir et de penser. Aujourd'hui, quelques voix s'élèvent pour dénoncer ces pratiques et proposent des solutions pour leur échapper. Quant aux pères de la captologie, ils assurent que leurs savoirs pourraient être mis au service de causes justes. L'idée de se faire manipuler n'a rien de réjouissant. Mais sommes-nous vraiment prêts à passer à d'autres modèles ?

C'est pas ma faute à moi!

(moi, B.J. Fogg)



Interviewés
B.J. Fogg

Par
Mélanie
Rosen

Fondateur du Stanford Behavior Design Lab et inventeur du concept de « captologie », B.J. Fogg traîne une mauvaise réputation : il aurait initié les entrepreneurs de la Silicon Valley à l'art d'orienter notre prochain clic. Aujourd'hui, il plaide non coupable. Et nous explique ici pourquoi.

Vous avez inventé le terme « captologie » et cette discipline qui théorise comment la tech peut manipuler nos comportements. Aujourd'hui, vous regrettez cette appellation.

B.J. FOGG C'est un terme que je n'utilise plus du tout. À l'origine, c'est un acronyme : *Captology: An Innovative Technology. The usability a buzzword d'importance*, mais je n'y connaissais rien, je n'ai pas travaillé dans la com' ou le marketing. Quand mon travail a finalement été repris dans les médias, on a dit que je cherchais à faire de la manipulation de masse avec la captologie. Alors que le vrai sens du terme, c'est l'étude des ordinateurs comme outils de persuasion.

Vous dites que vos études n'ont intéressé personne ; pourtant, on vous présente comme celui qui a influencé de nombreux entrepreneurs de la Silicon Valley...

B.J.F. C'est totalement faux. Personne ne m'a contacté. Personne n'a cherché à me rencontrer. J'ai fait des conférences sur ce que je considère être ma mission : décrypter ce que sera le futur. Mais l'audience n'était pas un rendez-vous. J'ai gagné en popularité quand certains ont critiqué publiquement mon travail – sur la mauvaise conception qu'ils s'en faisaient. Cela a attiré une attention très négative sur mes études. Aujourd'hui encore, je ne sais pas qui a peiné de lire mon travail académique, et mon livre n'a jamais été un succès commer-

cial. Mon travail est important, mais il n'est pas populaire. En parallèle de la captologie – que j'appelle désormais « technologie persuasive » –, j'ai créé une autre discipline : le design comportemental. Ça, en recherche, je sais qui ça intéresse : les hôpitaux pour soigner les diabétiques, les organismes financiers pour aider les gens à épargner, et les ONG pour lutter contre le dérèglement climatique.

Quelles sont les meilleures techniques en matière de technologie persuasive ?

B.J.F. La seule chose que j'ai toujours présentée en matière d'efficacité, c'est la simplicité. Mais je n'ai rien inventé ! Il n'y a qu'à voir Instagram, le moteur de recherche de Google, ou ce que fait Apple ! Tous ces succès ont une chose en commun : ils sont faciles à utiliser.

C'est d'ailleurs pour ça qu'il faut d'abord chercher à influencer des gens qui sont déjà convaincus. Si on prend l'exemple du dérèglement climatique : ça ne sert à rien de miser sur un diatmosphérique. Il faut s'adresser à des individus qui comprennent les enjeux mais ne savent pas forcément comment passer à l'action. Alors on leur envoie des messages simples, on leur dit ce qu'il faut faire – et surtout pas on se contente de les informer de ce qui se va pas. Je ne suis donc plus vraiment dans une logique de persuasion mais d'influence (j'aide juste les gens à constater ce qu'ils ont déjà envie de faire).

Pourquoi pensez-vous que les gens diffèrent à ce point vos propos ?

B.J.F. C'est toujours intéressant d'avoir un *hot guy* sur qui direr à bout portant. Mais quand on creuse un peu, on remarque que ceux qui me critiquent ont toujours quelque chose à vendre... « Oh ! regardez, il veut rendre vos enfants accros à Internet – embauchez-moi ! J'ai LA technique pour éviter ça ! » Le problème, c'est que pendant longtemps j'ai laissé dire. J'étais suffisamment naïf pour penser que si je ne répondais pas, il n'y aurait pas de conséquences. Je me suis trompé... Quand votre réputation est en jeu, ça vaut le coup de corriger les inexactitudes. Aujourd'hui, je n'hésite plus. Parce que quand les gens lisent un truc, même si c'est juste une opinion, ils y croient.

Mais est-ce que vos recherches n'ont pas insufflé des pratiques peu éthiques aux entreprises ?

B.J.F. Au moment où les réseaux sociaux ont commencé à exploser, j'ai fait une vidéo dans laquelle je prédisais qu'ils allaient être utilisés pour influencer les élections. J'ai l'air diapas dans la vidéo, elle est mal réalisée... et personne n'y a cru ni porté intérêt. Jusqu'à ce que quelqu'un retombe dessus en 2016, en voyant un lien direct entre mes prédictions et les élections américaines. J'ai clairement prévenu les gens des dangers potentiels. Si mes avertissements ont inspiré des gens mal intentionnés, c'est malgré moi. Je me suis donné du mal pour lancer l'alerte.

Les 10 gestes

pour remettre de l'éthique dans votre numérique

Karl Pinseau est fondateur et coprésident du collectif Designers Éthiques. Il nous explique comment on peut rester connecté à la Toile sans pour autant donner dans le grand jeu de la manipulation des utilisateurs. Côté internaute comme côté entreprise.

UTILISATEURS

COMMENT NE PAS TOMBER
DANS LES PIÈGES DU
DESIGN PERSUASIF ?

Installez Minimal

Q1 Cette extension s'installe en quelques clics sur votre navigateur. Sa fonction ? Bloquer les éléments qui font appel au design persuasif. Cela vous permet de naviguer sur YouTube, Facebook, Google, Twitter ou Amazon en échappant aux astuces déployées pour vous influencer.

Sur YouTube, par exemple : plus de vidéos qui s'enchaînent les unes après les autres, plus de vidéos suggérées sur le côté droit, et plus de majuscules dans les titres des vidéos ! Après les adblocks, bienvenue aux persuasive blocks ! Dispo sur timetrief.com.

Utilisez toutes les alternatives à Google

Q2 Et il y en a ! Pour le navigateur Internet, facile : utilisez Firefox plutôt que Chrome. Pour le moteur de recherche, pas difficile : allez sur Dismot. Et pour le reste, allez faire un tour sur degooglisonsinternet.org, qui propose les alternatives élaborées ou hébergées par Framasoft. Cette association d'éducation populaire milite pour un monde numérique émancipateur, et propose une série de services - édités par l'association ou non, mais tous venant d'acteurs libres - pour chaque usage.

ENTREPRISES

COMMENT PROPOSER UN DESIGN MOM PERSUASIF ?

Revoquez vos modèles

01 Exit l'obsession du trafic, du taux de clic, du taux de conversion ! Il faut changer de braquet et se demander si le service et l'expérience proposés sont suffisamment utiles, réjouissants et fluides pour que l'utilisateur ait envie de revenir. Et non, votre modèle économique ne peut plus reposer sur une offre conçue pour être addictive.

Redonnez du pouvoir à vos designers

04 C'est paradoxal : le design est porté aux nues, mais ceux qui le font sont totalement dépossédés de leur objet. Aujourd'hui, les designers ne sont que des exécutants fort loin des procès de décisions stratégiques. Il serait intéressant qu'ils incarnent leurs processus, pour garantir que les besoins de l'utilisateur sont respectés et que le service est optimal.

Désactivez les notifications

03 Ça paraît tout bête... mais ça change la vie ! Il faut juste prendre le temps de le faire sur chacune de vos applications. La prochaine étape ? Que les entreprises ne les activent plus par défaut. En attendant, on peut se réjouir d'initiatives qui vont vers du « moins pire », comme les fonctionnalités qui permettent de limiter le temps d'écran sur les apps, par exemple.

Repensez les objectifs de vos designers

02 De nombreux designers n'ont pas conscience qu'ils utilisent toutes les chausse-trapes du design persuasif et qu'ils manipulent leurs utilisateurs. À présent, la transparence doit être leur objectif. Le designer est au service de l'intention initiale de l'utilisateur. Si ce n'est pas le cas, c'est qu'il y a un problème.

Adoptez des labels

05 Être éthique, c'est valorisant, et ça permet de rattacher des utilisateurs aux consommateurs. Adhérer à des labels, c'est faire preuve de transparence. Et l'expliquer aux consommateurs, c'est montrer qu'on les respecte - eux et leurs données - avant même qu'ils ne l'exigent. Un double argument marketing.

Lisez Hooked, de Nir Eyal

04 À l'origine, ce bouquin a été pensé pour les startups en quête de succès. Rien à voir avec du design éthique, donc. Mais l'ouvrage a l'avantage de décrire de manière très neutre et didactique les méthodologies employées. Résultat : les utilisateurs sont mieux armés pour décoder les nouvelles pratiques utilisées sur leurs services préférés.

Remettez l'intérêt de vos utilisateurs au centre

03 En théorie, la conception des sites et des applications devrait répondre aux besoins des utilisateurs. Étudier leurs comportements, pourquoi pas, si c'est pour leur proposer un service en adéquation. En pratique, il se passe exactement l'inverse : on analyse les faits et gestes des internautes pour mieux les inciter à prendre des décisions qui vont dans le sens de l'intérêt de l'entreprise... et pas forcément le leur.

Aidez à réguler

06 Des lois protègent la liberté des internautes et leurs données personnelles. Parfait. Le prochain champ à explorer devrait être la régulation du design persuasif. Le jour où les politiques seront prêts à se saisir du sujet, il faudra que les entreprises travaillent avec eux sur des limitations juridiques.

Toujours plus vite,
toujours plus fort...
le grand business
du cerveau nous invite
à pousser les curseurs de
nos performances au max.
Si vous aimez les gadgets,
les casques, les applis et
les cachets... vous allez
adorer. Si non... ben,
ça peut quand même
vous amuser. Ou pas.

Par

Béatrice
Butter

Le
business juteux
du cerveau

braintech

Photographie — Renée-Ferch

SLEEP TECH : TON SOMMEIL VAUT DE L'OR



Au repos, votre temps de cerveau disponible vaut (encore) de l'or ! Le marché de la SleepTech prend la tête du marché de la santé et pourrait passer, d'ici 2020, 80 milliards de dollars au niveau mondial. Pas étonnant puisqu'une personne sur trois déclare avoir des problèmes de sommeil. Les entrepreneurs de la tech ne s'y sont pas trompés, et débordent d'imagination pour vous faire sombrer dans un sommeil réparateur. Vous ne manquez pas de choix. Développée avec des psychoscientifiques, l'application Palz2 propose de vous bercer de bruits blancs. Le galet lumineux Dodow (49 euros) projette sur votre plafond un point de lumière. Fixe-le, il vous fera passer de 11 à 8 respirations par minute. Si vous ne craignez pas le total look tech, vous pouvez opter pour le Vision Care Eye Massager (330 euros environ). Mis au point par un médecin chinois spécialiste en acupression, ce masque combine vibrations, chaleur et petits tapotements sur des points d'énergie... Autre option, le Dreamz2z (199 euros) déclenche l'hypnose grâce à des LEDs multicoleurs et à un vibreur. Le bandeau Dream (499 euros) permet d'amplifier le rythme de vos ondes cérébrales en diffusant des sons synchronisés. Plus nigricard, le Somnox, un casquin connecté à tenir contre soi, vous incite à caler votre respiration sur la sienna. Après un sommeil si durement conquis, vous pourrez aussi opter pour un réveil high-tech. Le radioréveil Fitfort (40 euros) simule l'aube rien que pour vous. Les dataistes adorent consulter les données collectées par leur sous-manteau Withings. Et ceux qui décidément n'arrivent pas à dormir pourront toujours entamer une conversation avec le chatbot Team de Nuri, qui répond aux questions des insomniaques.

BRAINFITNESS : TON CERVEAU, TU DOIS MUSCLER



Les hypochondriaques auront beau jeu. Le déclin cognitif progressif touchera plus de 100 millions de personnes dans le monde d'ici 2050. Évidemment, la tech prend les devants. Pour booster ses capacités cognitives, d'attention, de résolution de problèmes, vous trouverez tout ce qu'il faut en matière d'appis. Toutes misent sur la « gamification ». Mais attention, on n'est pas sur Candy Crush non plus. On vous promet de la rigueur et de l'efficacité, avec déclarations de neuroscientifiques à l'appui. À vous de faire votre choix entre Peak, Lumosity, ou le plus décalé Big brain, entre autres. Pour ceux qui veulent ne viser qu'un seul objectif, le mémoire par exemple, vous pouvez aller vous amuser sur Memorato ou NeuroNation. Les athlètes de la performance pourront basculer sur une option casque,

nettement plus onéreuse. Pour 349 dollars, Halo promet de stimuler l'activité de votre cerveau. Muni d'électrodes, il envoie des impulsions électriques de faible intensité dans la partie de votre cortex qui contrôle les mouvements. Vos neurones tout regardards envoient ainsi des signaux amplifiés à vos muscles. Les effets ? Augmenter vos performances physiques, mais aussi votre mémoire, votre concentration et l'assimilation de nouvelles compétences. L'armée américaine aurait testé (et approuvé). D'après le fabricant, l'US Air Force aurait constaté une réduction de 50 % du temps de formation des pilotes de drones. Des essais menés avec des membres de l'équipe américaine de ski olympique auraient montré une amélioration de 31 % de leur force musculaire. Non mais Halo, quoi !

NOOTROPE ET SMARTDRUG : LES CACHETS DE LA PERFORMANCE



La folie des compléments alimentaires n'épargne pas notre cerveau. Le marché explose et pourrait atteindre 6 milliards de dollars en 2024. Le phénomène a été porté par le film *L'imitator*, sorti en 2011 et adapté depuis en série. On y découvre un antiéros dont les capacités cognitives confuses au NZT48 se mettent à dépoter. Les nootropes et les smartdrug sont des substances censées augmenter ses capacités cognitives. Cette catégorie réunit des produits en vente libre plus ou moins naturels, et d'autres qu'on se procure sur ordonnance et qui sollicitent la chimie. En France, Noomind veut devenir la référence avec un produit dit « 100 % naturel ». Pour 60 gélules, il vous en coûtera 35 euros. Pour passer au cran du des-

sus, il vous faudra convaincre votre médecin. La Modafinil peut vous tenir éveillé et aurait été utilisée par les militaires. La Ritaline, commercialisée pour le traitement du trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH), est prise par les étudiants à l'approche des examens pour son effet psychostimulant. Le phénomène prend une telle ampleur chez les Anglo-Saxons qu'en lui a donné le surnom de « kiddy coke » - le « cocaïne des enfants ». En France, en 2015, elle était consommée par 1,5 % des étudiants en médecine, et un lycéen sur six déclarait avoir pris au cours des deux derniers mois un produit dans le cadre de la préparation d'un examen (selon une enquête de l'OFDT).

BRAINCOOLEST : POUR ÊTRE ZEN, SUIVEZ LE PROGRAMME



Un Français sur quatre se déclare stressé. Alors, forcément, tout ce qui peut

L'outil propose aux néophytes un programme léger (ix minutes quoti-

42 millions de téléchargements. Sur un autre terrain, le Français Open Mind

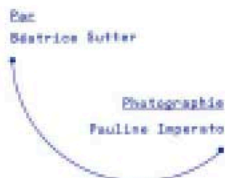
MISSION

Mémo- risation



Nous ne nous souvenons plus très bien ? Heureusement, Sébastien Martinez est arrivé : champion des concours de mémoire et coach, ses essais ont popularisé en France les techniques puissantes que connaissaient bien les Anciens.

Et si nous usions de notre imagination pour mieux mémoriser ?



« Tout a commencé avec mon fils. Quand je lui ai demandé comment il était devenu le premier de sa classe, il m'a répondu : « C'est grâce à Sébastien Martinez ! ». Retenez bien ce nom, car si on en croit Benjamin et son père David Susman, entrepreneur successful, Sébastien a peut-être le pouvoir de changer votre vie. « Pour moi, c'est clair, il y a eu un avant et un après Sébastien, rêchêrit David. Avant, je pensais que ma mémoire était limitée, je ne savais pas comment elle fonctionnait, et encore moins comment la travailler. Avec lui, j'ai appris plein de méthodes. Je pense vraiment qu'on devrait les enseigner à tous les gamins dans les écoles. » David le reconnaît : il est fan. Et il l'auteur. Il a fait intervenir Sébastien après de ses équipes - deux fois -, et dans le club de dirigeants qu'il anime à Marseille. Fan mais pragmatique. « Si cela ne fonctionnait pas, je ne le ferais pas. »

Sébastien Martinez, les plateaux de télé l'adorant ! D'abord parce que son sujet - la mémoire, donc - touche tout le



Interfaces cerveau-machine (ICM)

Puces électroniques implantées dans notre boîte crânienne ou connectées à électrodes posées dessus, les interfaces cerveau-machine captent les nerfs électriques émises par notre cerveau.

Objectif ? Nous permettre de contrôler une machine rien que par la pensée. Et cela marche ! Plus de 30 % des personnes équipées parviendraient à actionner une prothèse ou à parler ou écrire via un ordinateur. Mais cela exige de la motivation et un sérieux entraînement. Les patients doivent apprendre à mobiliser leur attention et trouver les stratégies mentales qui leur permettent d'atteindre leurs objectifs. C'est ce qu'on appelle le « neurofeedback ».



Stimulation cérébrale profonde

Des microélectrodes sont implantées dans une région profonde du cerveau jugée défective et sont associées à un boîtier situé sous la peau. Ce dernier génère un courant électrique de faible intensité que le patient peut ajuster pour contrôler, par exemple, la production de mouvements indésirables. À l'heure actuelle, l'intervention pour le poser et le dispositif lui-même comportent des risques importants. On peut craindre des accidents vasculaires et des infections. Seuls les patients atteints de troubles graves et handicapants – maladie de Parkinson, épilepsie, troubles obsessionnels, addiction, Alzheimer – peuvent être opérés. Le soulagement reste très relatif.



Neuro technologies

Par ——— Béatrice
Sutter

Peut-on réparer l'homme par la machine ?



Stimulation magnétique transcrânienne (SMT)

Avec la SMT, il s'agit d'envoyer des impulsions magnétiques à travers le crâne. Ces hautes fréquences sont censées influencer l'activité des neurones. Le dispositif semble améliorer certains troubles de l'humeur : des dépressions sévères, certains cas de schizophrénie, d'hallucinations ou d'addictions. Les performances cognitives de certaines personnes ne présentant aucun symptôme seraient aussi améliorées : la fluence verbale, la mémoire, l'attention sélective, la flexibilité cognitive. Les effets se prolongent plus d'une semaine.



Implants pour l'audition et la vision

Les implants cochléaires se posent sur les nerfs auditifs. Rallisés à des micros, ils transforment le son en signal électrique. La technique est rodée depuis des décennies et plusieurs centaines de milliers de personnes sont déjà équipées avec succès, ce qui n'est pas encore le cas des implants rétiniens. Ces derniers, toujours au stade expérimental, demandent aux patients de gros efforts pour apprendre à associer les signaux de l'implant à une perception visuelle.



Stimulation électrique transcrânienne directe par courant continu (SETD)

Ici, rien de trop invasif. On pose deux électrodes à différents endroits sur le cuir chevelu – l'une qui stimule, l'autre qui calme –, et on envoie un courant de très faible intensité, évidemment) pendant 10 à 30 minutes. Ce drôle d'appareillage stimulerait l'activité neuronale et soulagerait certains troubles psychiatriques (maladies neurodégénératives, dépression, troubles du contrôle moteur ou du langage...). Cependant, chez les sujets sains, les résultats sont plus mitigés. Certains décrivent une amélioration de la mémorisation, mais, pour la plupart, il ne se passe pas grand-chose, et en tout état de cause rien de mesurable.



Le mariage réussi des neurosciences et des technologies numériques... cela donne : les neurotechnologies. État des lieux de ces progrès qui redonnent espoir à certains malades, mais sont encore très loin des promesses transhumanistes d'une amélioration pour tous.

À lire

Catherine Vidal

Nos cerveaux resteront-ils humains ?
Manifeste Le Pommeier, 2019

ILS
SE SONT FAIT

greffer le nord

Rac
Marine Protato

Photographies
Rafa Ramirez
Cyborg Nest

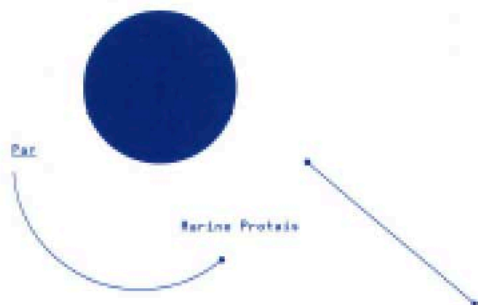
Pourquoi se contenter de cinq sens quand la technologie permet d'en obtenir bien plus ? Certains apprentis cyborgs expérimentent le « sens du nord » grâce à une boussole vibrante fixée sur leur poitrine. Ils racontent leur expérience, entre trip transhumaniste et peu infectée.

« **O** depuis un an et demi, l'artiste mexicain Victor Pérez-Ral arbore sur son large torse un défilé d'objets : un boîtier en silicone de la taille d'une très grosse carte SIM. Deux fines barres de métal à bouts ronds percent son sternum, et, à chaque fois que Victor Pérez-Ral se dirige vers le nord, l'objet se met à vibrer. Légèrement. « C'est une sorte de chaussettement », dit-il cet homme de 36 ans, longue barbe, longs cheveux bruns, très bruns. « Parfois, je l'entends plus que je ne le sens. »

Grâce à cet implant boussole baptisé « North Sense » et commercialisé par la startup londonienne Cyborg Nest, Victor se considère comme doté d'un sixième sens.

« Je voulais appréhender le monde différemment, être traversé par de nouvelles énergies », justifie-t-il. Cette expérience fait partie de ses recherches artistiques, toutes très bio-inspirées. Les quelque 250 clients de Cyborg Nest ne sont pas tous artistes. « Ils ont des profils très variés. Ils sont âgés de 18 à 67 ans. Ils sont avocats, ingénieurs, dirigeants d'entreprises,

Dans la famille cyborg, je voudrais...



La famille cyborg compte
plusieurs tribus...
à ne pas confondre.
On vous les présente.



LES TRANSHUMANISTES

Certains biohackers, les « Grinders », se réclament de transhumanisme. Les technologies qu'ils s'implantent – de l'aimant à l'électrode pour stimuler le cerveau – leur servent à repousser les limites de notre espèce : ils rêvent de vivre plus longtemps, et d'acquérir de nouvelles capacités physiques, mentales et sensorielles. Mais tous ne partagent pas les mêmes idéaux politiques. On pourrait distinguer deux courants. Le premier nous vient de la Silicon Valley et défend un libéralisme radical. Il est porté par des entrepreneurs de la tech tels que le fameux Elon Musk ou le moins connu Bryan Johnson. Fondateur multimillionnaire de Kernel, son entreprise développe des interfaces neuronales pour « étendre nos capacités cognitives ». Le second courant prône la démocratisation des implants afin qu'ils ne soient pas détenus par des entreprises capitalistes, comme l'explique Dorian Kodelja, porteur d'un aimant dans l'insulaire et membre de l'Association française transhumaniste.

À CONSULTER

biohack.me

À TESTER

Conférences H+ organisées par l'Association française transhumaniste

Ma psycho- thérapie

Par

Mathilde Ranaivosoa

Photographies

Arthur Delloye

Bois

Mieux que la psychothérapie,
le microdosing de LSD ?

Très en vogue dans
le Silicon Valley, cette
pratique qui consiste
à s'offrir quasi
quotidiennement un minitrip
pourrait bien s'imposer comme
une précieuse technique
d'élargissement de la
conscience. Enquête.

« Je ne suis plus écrivain, connecté à plus grand que moi, je ne cherche pas la performance mais je me suis plus créatif, légèrement plus excité. C'est un outil de plus pour la connaissance de soi. » Christophe, 51 ans, coach en management à Paris, ponctue ses mots de ses larges mains, ses écrits glissent sur ses lèvres.

« Le microdosing t'aide à être très aligné avec toi-même, en phase. C'est un état proche de celui dans lequel on se trouve après une longue méditation, un mélange de concentration et de plénitude. Tout devient extrêmement fluide d'un point de vue cognitif », confie depuis New York Fabrice, 40 ans. Entrepreneur et enseignant, il vit entre Paris et les États-Unis.

« Il n'est plus facile de mener plusieurs réflexions en parallèle », s'enthousiasme François, 30 ans, consultant en informatique ayant quitté Paris pour la Bretagne pour vivre plus en contact avec la nature. Victor, 42 ans, chercheur en sciences à Paris, confirme d'une voix posée : « Le microdosing me permet de limiter les distractions et de rester concentré plus longtemps sur une seule chose à la fois. Il augmente mes capacités d'attention et de vigilance. C'est comme un café, en mieux. On est parfaitement éveillé, plus à même de gérer des émotions négatives telles que le stress, l'anxiété, l'agacement et même la fatigue. Je suis plus facilement guilleret ou joyeux. »

« Bizarre, branche, moderne »

Par
Mathilde Ramadier

Interview

Henrik Jungaberle



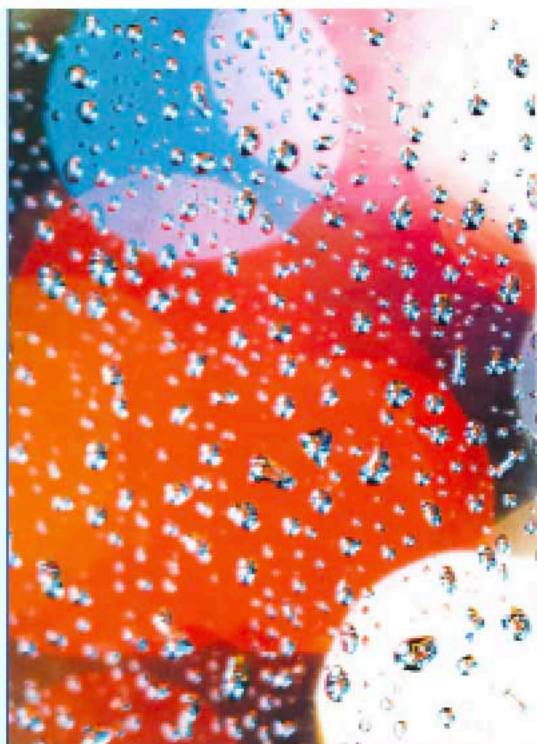
© Henrik Jungaberle

À la tête de MIND, Fondation européenne pour la science psychédélique à Berlin, le sociologue Henrik Jungaberle pose son œil acéré sur l'actuelle vogue du microdosing.

Neurotypique ta mère



PLAIDOYER POUR
LA NEURODIVERSITÉ
AVEC LE
PHILOSOPHE,
ET «SALTIMBAQUE
DE L'AUTISME»
JOSEF SCHOVANEC.



À travers ses livres et sa chronique sur Europe 1, Voyageur en Autiste, l'étonnant docteur en philosophie Josef Schovaneč, autiste Asperger, se penche sur un monde curieux : le nôtre, celui des « neurotypiques ». Et, surprise, il est le mieux armé pour nous aider à nous libérer de nos « neuronormes » et expérimenter les intelligences alternatives. La preuve par 9.

Esc

Ryōjū Dertaux

Photogrammes

Ryōjū Iwata
Vinicius Raano

1 VOUS PARLEZ TROP !

C'est pas parce qu'on a rien à dire qu'il faut fermer sa gueule ? Ben si, en fait, et ça pourrait même être grave cool. Hélas, chez nous autres neurotypiques, ce n'est pas la norme en vigueur. Pour preuve, le sacés des émissions en prime time, où s'écharpent des chroniqueurs gonflés à bloc, qui, péremptaires, parlent de tout et savent de rien... en partant d'une connaissance quasi nulle du sujet. (Un message à faire passer à Yann Moix, peut-être ?) Mais pour Josef Schovaneč, ce n'est pas parce que vous répliquez plus vite que votre voisin que vous êtes forcément plus malin que lui. Il rappelle qu'en Grèce Antique Socrate était carrément hostile aux « détenteurs de la parole trop aisée » et que c'est à la Renaissance que l'apprentissage de la rhétorique est devenu hygiène. La but ? Que les jeunes aristos puissent se la péter dans les salons. Depuis, la tendance a dérapé sur Twitter. Moralité, inspirez-vous des « aspies » - entendez les Aspergers -, qui préfèrent user de la parole avec parcimonie.

Sauvage empathie

Par
Matthieu Rauner

Interview



Laila del Monte



© Françoise Luthien

Capacité extrasensorielle ou délire mystique ? Ils sont de plus en plus nombreux à prétendre dialoguer avec les animaux via le canal de l'intuition. Rencontre avec Laila del Monte, pionnière du mouvement de « la communication animale », que la science réfute mais qui pourrait élargir notre conception de la pensée.

Esprit, ou es-tu ?

NOUS
« COÉVOLUERONS »
ENSEMBLE

L'intelligence est-elle le propre de l'homme ? « Deux fois non ! », répond le paléontologue Pascal Riég. Lui milite, dans son dernier essai, pour une reconnaissance aussi bien de l'entendement des animaux que de celui des machines : ce serait la condition sine qua non d'une bonne « coévolution ». Interview.

Par
Sébastien Coehard



La manière dont une culture regarde les animaux explique la manière dont elle va regarder les machines

Où, la manière dont une culture regarde les animaux explique la manière dont elle va regarder les machines.

Le rapport à l'intelligence artificielle et aux machines n'est d'ailleurs pas le même en Chine, au Japon ou en Corée du Sud qui sont animistes. Pour eux, la nature est un seul esprit contrasté par sa forme et, qu'il s'agisse d'un animal ou d'une machine, la relation fondamentale reste la même.

Diriez-vous que l'IA va renforcer nos différences anthropologiques ?

PP Oui, c'est très clair, de la même manière que l'on n'a pas regardé les animaux ou agi envers la nature de la même façon. Les débats philosophiques qui s'installent au sein des sociétés soulignent déjà des différences de points de vue. Nous abordons toujours l'inconnu et les changements avec le socle de nos représentations fondamentales, et comprendre ce que les IA peuvent apporter ou pas dépend de nos traditions culturelles profondes. Ce qui a façonné les différentes cultures humaines et les bases de leur rapport au monde ne sont donc pas en train de s'effacer, mais bien de se réaffirmer.

L'arrivée de nouvelles technologies s'accompagne souvent d'un sentiment de perte et de phénomènes de résistance. L'IA peut-elle échapper à ce phénomène ?

PP Toute évolution est un compromis. Il y a des choses que l'on acquiert et des choses que l'on perd. Quand l'anthropologue français Maurice Godelier a étudié les Baraça de Papouasie-Nouvelle-Guinée, il a montré comment ces peuples ont été capables de s'adapter au monde. Ils ont dû intégrer à la fois les technologies et l'influence de pensées plus universelles. Ils ont adopté de nouvelles approches tout en gardant leurs valeurs. Beaucoup de sociétés humaines ont connu ces situations. Les nouvelles technologies offrent un ensemble d'applications et d'usages que les différentes cultures sont en train de s'approprier. Cela ouvre un large éventail de possibilités et de propositions nouvelles. On a tendance à regarder ce que l'on perd et pas ce que l'on est en train d'acquiescer. Regardez déjà les possibilités nouvelles que la technologie apporte.

Les IA nous montrent que nous sommes beaucoup plus prévisibles que nous ne le pensions. À notre manière d'interagir avec les outils numériques, leurs algorithmes peuvent déduire qui nous sommes. Qu'est-ce que cette prévisibilité dit de nous ?

PP C'est toute la question philosophique et théologique du libre arbitre. Nous avons effectivement des comportements et des attitudes qui sont prédictifs. La machine n'est pas en train de détecter un état absolu de vous, intangible, mais elle possède déjà un historique de vous. À votre manière de taper sur le clavier ou à vos expressions faciales, elle est capable de détecter des variations et, à partir de là, elle peut faire des diagnostics ou des pronostics. Une startup à Bordeaux est capable d'identifier qui vous êtes avec 95% de réussite, simplement en analysant quelques-uns de vos déplacements habituels.

Cela pose le problème des causes ultimes et des causes immédiates. Prenons un exemple : je suis mortel, et pour éviter une situation dangereuse j'accélère et je me fais flasher. La machine me fait pour dire que j'ai commis une infraction au Code de la route, donc je suis jugé sur les causes immédiates. Cependant, l'essence même de la justice, c'est que, quelle que soit l'action commise, vous pouvez expliquer les causes ultimes qui vous ont amené à la commettre. Or, les machines sont faites pour analyser les causes immédiates mais pas les causes ultimes.

Votre dernier ouvrage, L'Intelligence artificielle et les Chimpanzés du futur, prône une meilleure collaboration des intelligences. Cette diversité devrait-elle être le socle d'un nouveau contrat entre humains, machines et non-humains ?

PP Exactement ! Comme le disait mon ami Michel Serres, il faut que nous, les humains, nous rétablissions un contrat avec la nature. Aujourd'hui, il faut également que nous rétablissions un contrat avec les techniques.



PASCAL PICO

Paléoanthropologue et maître de conférences au Collège de France, il s'intéresse à l'évolution de l'humanité depuis la préhistoire jusqu'aux enjeux de demain.

À LIRE



Pascal Pico, *L'Intelligence artificielle et les Chimpanzés du futur, pour une anthropologie des intelligences*, Éditions Odile Jacob, 2018

Ce que l'IA nous dit

Par

Fabrice Cavaretta

Photographies

Jan Pillel

Mikhail Vesiljev

DE
L'IA*

LE POIDS DE NOS BIAIS

La possibilité que l'IA puisse être biaisée est maintenant bien identifiée. Mais l'IA n'est pas le seul à l'être, bien sûr, l'humain l'est largement aussi, même s'il n'était pas si populaire de s'en plaindre dans le passé. Évidemment, l'émergence de l'IA incite maintenant le plus grand nombre à se questionner sur les biais, en particulier ceux de nos systèmes sociaux.

Rappelons donc comment se forme un biais et en quoi il serait problématique.

Les cognitions humaines se basent principalement sur des heuristiques, c'est-à-dire des approximations simples de la réalité qui nous permettent d'agir sans nous perdre dans des boucles d'analyse infinies. Par exemple, « je vois un uniforme bleu marine, c'est un policier, je ralentis » ou « je vois une forme striée dans l'herbe, c'est un serpent, je m'écaille » sont des heuristiques.

C'est un effet inattendu des progrès de l'intelligence artificielle : ils nous permettent désormais d'éclaircir le fonctionnement de l'intelligence humaine, comme nous le montre le chercheur en management Fabrice Cavaretta.

*Le peur « intelligence humaine »

De la technique (spirituelle)



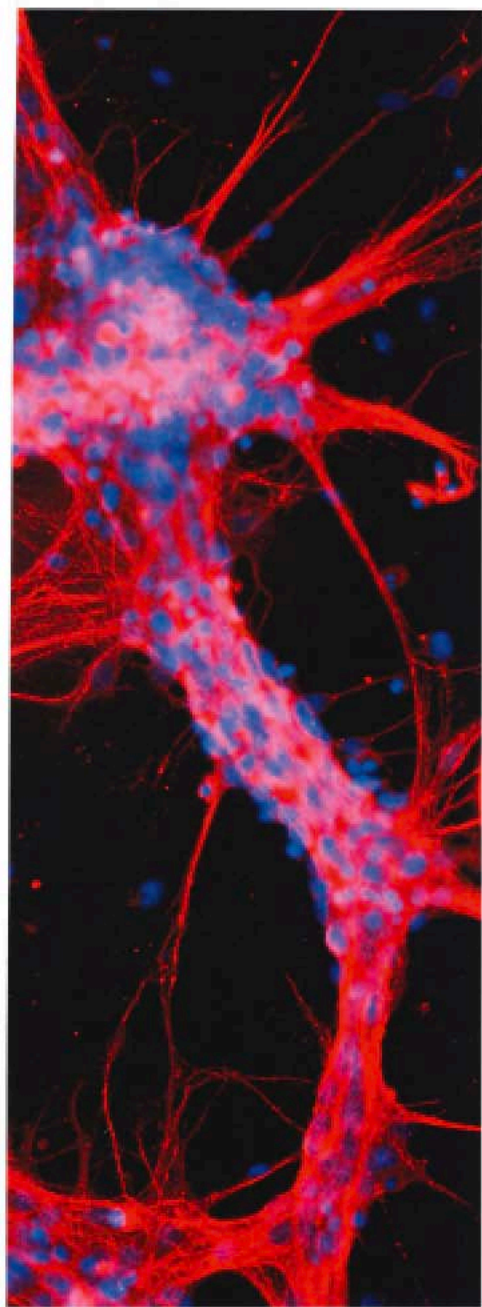
L idéal s'y attache. Maintenant que nous avons pleinement conscience que notre cerveau est piraté en permanence par des appareils « designés » pour capter, détourner et exploiter notre attention, une nouvelle proposition technologique déboule sur le marché : la *love seat* connaît son « moment », comme on dit du côté des fonds d'investissement. L'idée est simple : s'extraire de l'emprise des neurotechnologies par la neuro-technologie. De l'appel pour s'encourager à méditer au bandeau pour se remettre à rêver durant son sommeil, en passant par les stimulations de neurones, ils sont innombrables, les dispo-

sitifs numériques qui prétendent nous soigner de l'emprise du numérique.

Se guérir de la technologie par la technologie ? La chose est pourtant loin d'être évidente. Car ce n'est sans doute pas en rajoutant des gadgets aux gadgets que l'on se délivrera de l'aliénation aux machines. Pour une raison simple : la technologie n'est pas neutre - ou pour le dire avec Heidegger, « l'essence de la technique (moderne) n'a rien de technique ». Elle n'est pas juste une combinaison de allicides et d'algorithmes que l'on pourrait orienter selon son bon vouloir. Elle engage

ou contraire, déjà et toujours, un rapport au monde déterminé : Heidegger appelle ça « l'arrachement ». Soit une vision où tout - le monde, les autres, soi-même - se transforme en simple « ressource » à capter, mobiliser, exploiter. Autrement dit, l'essence de la technique moderne, c'est le détachement de la volonté de contrôle. C'est le fantasme de pouvoir tout « calculer ». Et c'est ainsi que l'on passe à côté du miracle de l'existence.

Ainsi y a-t-il un lien direct entre l'addiction aux machines et l'écriture de l'âge : ce dis-



CAITLIN
VANDER
WEELE



NEUROCOSMOS

Éprouve
[cocastilla.com](http://www.cocastilla.com)



Margaux
Dussart

*
Work in Progress, Coway Day Lab,
University of Alabama at Birmingham
Culture en boîte de Pétri de neurones
du STYLATUS VENTRAL, région de cerveau
impliquée dans la génération
des émotions. Cette expérience
fut un échec car les cellules
se sont pas osées s'agglutiner.

m

e

112 **J'ai testé pour vous**

Coddly satisfying :
les plaisirs coupables
de YouTube

115 **Waldorff**

Best of YouTube
du bizarre
qui hypnotise

118 **Interview
Eliot McGloin**

Un virus
antidémocratique
menace notre culture

mutants

i

e

Les plaisirs coupables de YouTube

Par
David-Julien Rohmil

Photographies
Gregory F. Maxwell

« Étrangement satisfaisant », c'est une nouvelle catégorie de vidéos YouTube à l'action répétitive, parfois trash, toujours apaisante pour ceux qui y sont accros. Confessions d'un amateur de séances de chiropractie, de création de céramiques et... d'extraction de cérumen.

MON TRUC À MOI...

Souvent, je ne me couche pas de bonne heure. J'ai mon rituel. Et il est devenu immuable. Quand vient le moment pour les autres de dormir, moi, je salue mes écouteurs, je me branche sur YouTube et je démarre mon « parcours de la satisfaction ». Je commence par des vidéos de chiropracteurs. Ces praticiens, pour le plus part américains, filment leurs séances. Certaines vidéos durent plus de quarante minutes, elles les montrent conversant avec leurs patients. Mais, moi, le moment que je préfère, c'est quand le chiropracteur fait craquer leurs articulations. Précision de geste, craquements secs... une onde de bien-être me parcourt.

Un peu honteux, je poursuis avec les vidéos d'extraction de cérumen de Rlyt

Barber. Il est audiologiste, et j'adore le voir extraire des oreilles de ses patients beaucoup de cire, et des peaux mortes aussi. Entre satisfaction et dégoût, j'achève généralement mon parcours par des images moins trash.

L'algorithme de YouTube me dirige. Il peut m'envoyer sur les vidéos de Ken Nebazaki, un artisan céramiste japonais. J'observe ses mains qui travaillent l'argile d'un bol à thé japonais. Le regarder me plonge dans une forme de méditation joyeuse. Vingt minutes s'écoulent encore. Je ne les vois pas passer. Je me couche enfin. Rasséréné, relaxé.

T'AS TON TAG ?

Bizarre. Vous me trouvez bizarre ? Pourtant, je ne suis pas le seul à être

fasciné par ce genre de vidéos. Dans la culture Web, on les qualifie d'« oddly satisfying », à traduire par « étrangement satisfaisantes ». Le forum consacré à ce type de contenus compte trois millions de membres sur Reddit, et plus de 11 millions de vidéos ressortent avec ce tag sur YouTube. On y trouve de tout : des actes médicaux - des opérations d'ongles incarnés ou des détartrages dentaires -, des pratiques artisanales, de la préparation de plats cubitins, et beaucoup de bricolage... entre autres. Comme pour le porno, chaque sous-genre a son tag : #PerfectFit quand il s'agit de faire entrer parfaitement un objet dans un orifice, #powerwashingporn quand on voit des gens nettoyer des surfaces très sales au Kärcher, ou #knifing quand des bricoleurs très appliqués démontent des objets puis rangent les pièces les unes à



LI ZIQI

Spécialité : art de vivre
à la chinoise et asiatique pure

En Chine, dans la région du Sichuan, l'adorable Li Ziqi vit dans la ferme traditionnelle de sa grand-mère. Ici, tout est serein et volupté, et Li ne néglige à aucun des travaux des champs. Li a de bonnes journées, impeccablement vêtus, dans le pépiement des oiseaux. Li s'occupe de jolis moutons ; dans le bruitement du vent. Li récolte de délicieuses fruits ; au son du crépitements d'un feu. L'histoire des meubles en bambou... Une image d'Épinal au pays des paradis géants qui donne envie de pratiquer la cérémonie du thé et écouter tomber la pluie.

Sur YouTube : 4,1 millions d'abonnés
45 millions de vues

PABLO CIMADEVILA

Spécialité : joaillerie,
le soin des oiseaux

Barbataise aux yeux d'arc-en-ciel, Pablo Cimadevila ne parle pas beaucoup. Sur des musiques planantes, on voit surtout ses doigts qui font des bécasses avec

RHYS BARBER

Spécialité : extraction
du kérosène de conduits
aériels très encombrés

Équipé d'une caméra endoscopique et de petits outils métalliques, cet « aérologiste » barbu diffuse deux fois par semaine des vidéos de nettoyages d'oreilles. Son but : nous convaincre de l'efficacité de son métier encore peu et mal connu. Mais quand Rhys Barber retire d'un coup sec un énorme morceau de peau morte ou de cérumen, les amateurs passeront un petit soupir de soulagement, les autres se contenteront de tourner de l'œil.

Sur YouTube : 126 000 abonnés
28 millions de vues

ANDREAS WANNERSTEDT

Spécialité : 00 abstracts
et mouvements perpétuels
très esthétiques

Andreas Wannerstedt, motion designer suédois, produit des GIFs animés. Couleurs acidulées et précision mini-déussés des mécanismes, on y voit des billes en métal roulant sans fin sur des rampes de bois, ou des

NETICULOUS MANICURIST

Spécialité : pédicure hardcore
et retrait d'ongles incarnés

Lori Halfonny est américaine et une passionnée de la manucure-pédicure. Et elle filme en plan très serré les soirs qu'elle procure aux pieds très, très abîmés de ses clients. Elle coupe des ongles, retire des chairs semi-pétrifiées et des peaux mortes, applique des baumes, en commentant chacun de ses gestes. À voir ces pieds méticuleusement nettoyés, certains prendront le lait...

Sur YouTube : 321 000 abonnés
63 millions de vues

CHEFOLIV TV

Spécialité : food porn

La cuisine est un jeu d'enfant et d'amateurs de plats vite faits mais surtout hyper bien faits ! Plan serré sur les mains. De l'étalage de la pâte à l'opération démolage, tout paraît fluide, simple, et sans friction. Résultat : l'impression qu'on peut préparer – sans fatigue – un petit encas pour les copains en moins de temps qu'il ne leur en faudrait pour le dévorer.

Smartphone, ce virus antidémocratique

Par
David-Julien Rohmil

Photographie
David Baxendale
Angelina

Boostée par les géants de la tech, notre addiction aux écrans menace désormais notre capacité à penser, à rêver, à délibérer ! Tel est le cri d'alarme de l'Américain Eben Moglen, professeur à Columbia et militant engagé pour un Internet libre.

Dans un discours donné à Republic en mai dernier, vous indiquez que l'un des grands dangers que nous courons actuellement peut se résumer à la célèbre phrase « Too long, didn't read » (« trop long, pas lu »). Est-ce là votre manière de décrire les effets du numérique sur notre cerveau ?

Eben Moglen : Il s'agit de la thématique principale de ce cycle de conférences, et j'ai utilisé cette phrase comme porte d'entrée vers un problème beaucoup plus vaste auquel nous sommes confrontés. Non seulement notre cerveau voit son temps d'attention se réduire à cause de l'environnement numérique dans lequel nous vivons, mais notre esprit, notre mode d'intériorité est en train de subir une menace radicale de la part d'un système construit par des comportementalistes.

Quel rapport entre le numérique et le comportementaliste ?

EM : Vers la moitié du 20^e siècle, la psychologie académique a été affectée par un large mouvement que l'on désigne sous le terme de « comportementaliste ». Ces gens voulaient que la psychologie avance comme une science du comportement, sans vraiment se préoccuper du concept de l'esprit. Tout ce qui importait, c'était la réponse humaine à des stimuli, et non l'interprétation de l'inconscient par la parole, si chère à Freud. Depuis la première décennie du 21^e siècle, avec l'aide du smartphone, qui contient plus de capteurs que la plupart des satellites espions, les plateformes de services comme Google ou Facebook ont transformé le Web en un système généralisé de collecte d'in-

formations sur le comportement humain. Chaque clic ou swipe que vous faites, chaque requête effectuée, chaque vidéo visionnée sur YouTube, chaque coup de gongle que vous écrivez sur Twitter, est un moyen de collecter mais surtout de générer de nouveaux comportements chez vous.

En quoi ce système représente-t-il un danger pour notre esprit ?

EM : La manière dont le système numérique métabolise notre comportement ressemble à un phénomène biologique que nous connaissons bien. Il s'agit du virus de la rage, qui modifie le cerveau de son hôte pour le rendre agressif et le faire mordre. C'est un virus mortel et pas très sympathique. Pour poursuivre

La vitesse

n'a

AVEC

FABIEN OLICARD

À la voir faire, on jurerait qu'il est doté d'un 9^e sens, celui de lire sans ses paroles. Sur scène, sur YouTube, en librairie, le metteur en scène Fabien Olicard est partout et il cartonne. Et pourtant, si ce cesse de la répléter, notre cerveau est extraordinaire et nous pourrions tous faire comme lui.

Propos
recueillis
par

Béatrice Sutter

TU TE LANCES DANS UNE CURE DE DÉTOX... TU COMMENCES PAR QUOI ?

Par la mayonnaise. J'en mange avec tout, j'en mange trop...

LA BOÛTINE DONT TU NE PEUX (VRAIMENT) PAS TE PASSER ?

Prendre un café avant de me coucher... c'est le truc qui m'aide à m'endormir.

TON LIFE GOAL DE L'ANNÉE ?

Réussir le spectacle que je vais donner le 31 décembre à La Seine Musicale près de Paris. C'est un lieu incroyable mais qui n'a jamais accueilli de one-man-show, et encore moins un spectacle de restalapa. Mon but est évidemment de faire salle comble, mais surtout d'arriver à proposer un format vraiment atypique et original.

QUI TU FOLLOW ET TE FAIT UN BIEN SOUT ?

Dean Schneider sur Instagram. C'est un banquier suisse qui a tout plaqué pour aller vivre en Afrique du Sud. Aujourd'hui, il s'occupe d'animaux dans une réserve. Tous les jours, il poste des vidéos où on le voit interagir avec des lions, des éléphants, des hyènes, des serpents. Il veut nous apprendre à les connaître et à les aimer.

L'IDÉE REÇUE QUE TU VOU- DRAIS ÉRADIQUER ?

Il y en a ou moins deux. La première est que nous n'utilisons que 10% de notre cerveau. C'est une grosse blague. Il est plus juste de dire qu'en utilise bien 100% de notre cerveau, mais jamais en même temps. La seconde est quand on prétend que pour avoir une meilleure mémoire, il faut manger du poisson. Or, si le poisson est très riche en phosphore, ce n'est pas seulement il n'en contient pas plus que beaucoup d'autres aliments, mais en plus le phosphore n'a pas de réelles incidences sur la mémoire.

LA TENDANCE QUI TE FAIT FLIPPER ?

La tendance qui consiste à demander fois de tout le monde sur tout et ensuite d'en faire l'écho jusque dans les médias nationaux. Cela crée des non-événements repris en boucle partout.

LA TECH QUE TU N'AS PAS DU TOUT ENVIE D'ADOPTER ?

Les puces électroniques qui permettraient de nous identifier et de suivre tous nos déplacements. Il s'agit d'une grave entrave à la liberté. Toute notre activité numérique est déjà tracée, mais si des dispositifs gouvernementaux étaient mis en place sur ce modèle, ce serait un vrai problème.

TA DERNIÈRE GRANDE INSPIRATION... RACONTE !

L'Étonnant Pouvoir des couleurs, un livre de Jess-Gabriel Course (Éditions du Paléo, 2014). C'est fascinant et je me suis même dit qu'il faudrait en faire un spectacle. Mais, à vrai dire, tout me fascine et tout me passionne... Si vous me posez cette question demain, je vous donnerais sans doute une autre réponse.

TON PITCH POUR CHANGER LE MONDE, CE SERAIT QUOI ?

Ce serait juste une phrase : « Un vrai mieux que zéro ! » Elle évite de se dire que ce que l'on entreprend ne sert à rien... Elle marche pour tout, et peut tout changer... car oui, faire deux pompes par jour, c'est peu, mais c'est mieux que de ne pas en faire du tout.

SEUL, ON VA PLUS VITE, ENSEMBLE, ON VA PLUS LOIN. TU PRÉFÈRES LA VITESSE OU LA DISTANCE ?

Sans aucun doute, je préfère la distance, la vitesse n'a pas d'intérêt. Je me méfie du syndrome du colosse aux pieds d'argile. Je me demande toujours ce qui va vraiment durer, et je veux construire sur des fondations solides.

pas d'intérêt

ON DIT TEST AND LEARN... QU'EST-CE QUE TU AS TESTÉ ET QU'EST-CE QUE TU AS APPRIS... ?

Tout ! Je suis un autodidacte total. Le restaurant, le comédie, la scène, la vidéo... j'ai tout appris de manière empirique, en regardant faire ceux qui savent faire, en lisant des bouquins et en expérimentant. Je dirais même : « test, fail, oval learn » (tester, échouer et apprendre), parce que je sais qu'il faut rater beaucoup avant de réussir. Donc ça sera, ma vie ressemble à une partie de Mario Bros...

SKY' IS FINE LIMIT. ET TOI, ELLES SERAIENT OÙ, TES LIMITES ?

Je ne sais pas faire une seule chose à la fois et faire toujours la même chose. Si je ne sais pas stimuler intellectuellement, si ce n'est pas un peu fus, c'est terminé, je ne fais.

TU PENSES QUE TU N'AS RIEN À CACHER OU TU FAIS TOUT POUR TE PLANQUER ?

Je n'ai pas grand-chose à cacher à part mon intimité, mais je fais le maximum pour la préserver.

SI TU ÉTAIS UNE RECHERCHE GOOGLE, TU LUI DEMANDERAI QUOI ?

Comment cela se fait que, dès la création de l'univers, tout était fixé pour tenir debout ?

ALLEZ, SI ON DEVAIT TOUT RÉSUMER EN UN MANTRA, TU DIRAIS QUOI ?

Liberté et autonomie ! Quand je dois faire un choix, je me pose toujours cette question : est-ce qu'après tu seras plus libre et plus autonome ? Si la réponse est oui, même si cela semble contre-intuitif, je vais le faire parce que cela va dans le sens de ce que je veux.

Fabien Gilcaud

- 1992** Résidence à La Rochelle.
- 1999** Un tour de 51 centres que Fabien est doté d'une mémoire « exceptionnelle ». Il a la capacité de se souvenir d'une grande quantité d'images, de sons, ou d'objets sans leurs coordonnées spatiales.
- 2011** Spectacle à la Comédie des 3 bornes de Paris.
- 2014** Création de sa chaîne YouTube.
- 2017** Publication de votre ouvrage en français/anglais/espagnol/allemand, en Russie et en Chine, son livre s'écoule à plus de 180000 exemplaires.
- 2018** Fabien joue à L'OLYMPIA à guichets fermés et sort la deuxième fois de son livre.
- 2019** Sa chaîne YouTube passe la barre du million d'abonnés.



GOOD BOOKS

Rec. Nastasia Nedjadji

Upheaval

De Jared Diamond
Chez Albin Luss (non traduit)

05 2019

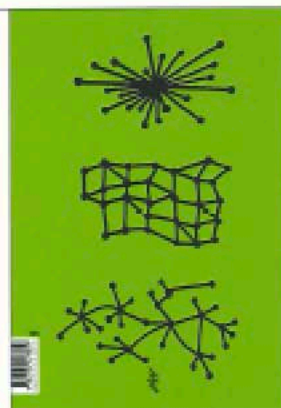
Son ouvrage *Effondrement* paru en 2005 figure sur la table de nuit des décideurs politiques (il se marime que c'est le livre de chein d'Edouard Philippe), et s'est imposé comme une référence incontournable pour toutes les apprentis colapsologues. Après les conseils alarmistes, place désormais aux solutions. Le très respecté Jared Diamond revient avec un nouvel ouvrage à titre éroticateur : « *Suélèvement* ». Il livre au traité complet, destiné surtout aux individus qu'ère États, pour apprendre à naviguer dans la complexité du monde tel qu'il va, en surmontant les crises. Un chef-d'œuvre, d'après son élève Yoval Noah Harari.

No Fake. Contre-histoire de notre quête d'authenticité

De Jean-Laurent Cassely

Chez Arléth 04 2019

Blanquette de veau, tricot, bistrot routier, expériences touristiques « locales »... Après des décennies de standardisation, la recherche de distinction nous pousse à dénier l'inverse : le « vrai ». Or les références à cette authenticité fantasmée sont souvent puisées dans le passé, rose l'auteur. Cette nostalgie culturelle a été parfaitement captée par une nouvelle génération d'entrepreneurs. Néanmoins auteurs ou artisans, ils contribuent à façonner (et à commercialiser) un monde de l'« hyperreal » si bien calibré qu'il risque à tout moment de basculer dans le fake. Gare au piège de l'« authentoc » !



Illustrations de

CULTURE NUMÉRIQUE

Illustrations de

Dominique Cardon

CULTURE NUMÉRIQUE

Le numérique a profondément transformé nos modes de vie, de travail, de consommation, de culture. Mais il a aussi profondément transformé nos modes de pensée, nos modes de communication, nos modes de relation. Ce livre explore les enjeux culturels de la révolution numérique. Il analyse les transformations profondes que la composition n'importe, car la révolution numérique est avant tout d'ordre cognitif. Il est venu modifier des comportements et des interactions dans tous les domaines de nos vies, jusqu'aux domaines les plus intimes de nos vies intellectuelles. Il nous confronte à la question de savoir si nous sommes véritablement libres ou si nous sommes véritablement contrôlés. Il nous invite à réfléchir sur les enjeux culturels de la révolution numérique.

Culture numérique

De Dominique Cardon
Chez Les Presses de Sciences Po
03 2019

Que quiconque s'intéresse aux enjeux civiques, politiques et économiques de l'ère numérique fasse l'acquisition de son ouvrage ! Véritable bible des cultures numériques, il s'appuie sur les cours que Dominique Cardon donne dans le cadre du Medialab de Sciences Po, et permet de comprendre les grands débats qui promettent de façonner les décennies à venir. Intelligence artificielle, logiques algorithmiques, économie des plateformes... tous les enjeux structurants de l'ère numérique sont ici analysés et mis en perspective. Essentiel.



CLIQUEZ ICI

EST-CE QUE TU BIAISÈS ?

Testez
votre résistance
aux biais cognitifs



Mylène Berthou

1

Selon Trump, Trump est le meilleur président des États-Unis de tous les temps.

- a. Ça, c'est sûr, la moumoute, elle assure.
- b. À chacun sa vérité, je suppose.
- c. Trump est victime de l'effet Dunning-Kruger, qui pousse les personnes moins compétentes à se surestimer, et les plus compétentes à se sous-estimer. Cela peut hisser des personnes sous-compétentes à diriger des personnes surcompétentes. Ce qui est ballot... mais fréquent.

2

«Je te l'avalis bien dit!»

- a. Évidemment qu'il s'est barré avec la secrétaire, c'était écrit sur son front.
- b. Pauvre Luette, c'est la loi des séries!
- c. Penchant répandu chez vos meilleurs potes, qui prédisent le futur... lorsqu'il est déjà arrivé. On appelle ça un «biais rétrospectif».

3

Qu'est-ce que l'effet Barnum ?

- a. Se dit le lendemain d'une fête arrosée : «Roh! là là! c'est le Barnum, lol!».
- b. L'onde de choc annoncée par mon horoscope : «Amour: une belle rencontre pourrait arriver. Tenez-vous prêt!»
- c. Une tendance naturelle qui nous pousse à croire que l'horoscope de 20 Minutes nous est personnellement adressé.

4

Vous êtes victime de «gas-lighting» si...

- a. Vous avez mangé trop de chou.
- b. Votre patron a tellement de charisme qu'il attrape toute la lumière et que vous restez au niveau des pots d'échappement.
- c. On cherche à vous manipuler, en niant des faits avérés, ou en en affirmant d'autres, à tort. Ce comportement se retrouve chez les pervers narcissiques, certains pros de la com', et quelques politiciens.

Lempêche sur notre cerveau. Ils sont de plus en plus nombreux, les virtuoses de la « captologie », à mobiliser neurotechnologies, sciences cognitives et nos smartphones afin de prendre le pouvoir sur notre machinerie psychique. Jusqu'à menacer notre liberté de pensée, nous alerte le neuroscientifique Antonio Damasio.

Comment échapper à l'inédit « capitalisme de surveillance » sécrété par la Silicon Valley et dénoncé par Shoshana Zuboff ?

Les stratégies alternatives se multiplient. Le slow web de Tariq Krim ? L'antique art de la mémoire redécouvert par Sébastien Martinez ? La vie sous microdoses de LSD ? Reportages, analyses et interviews aux avant-postes de la nouvelle bataille pour l'esprit.