



La mémoire au futur
FRANCIS EUSTACHE (DIR.)
LE POMMIER, 2018
(156 PAGES, 17 EUROS)

La mémoire, qui semble par essence tournée vers le passé, est en fait intrinsèquement orientée vers le futur. Quelles sont les grandes fonctions de cette mémoire du futur qui contribue grandement à nos prises de décision? Comment s'articule-t-elle avec la mémoire du passé? Quelles sont les pathologies qui la mettent à mal? Que peut-on attendre des recherches en cours? Cet ouvrage répond avec clarté à toutes ces questions pour tout comprendre de cette mémoire du futur, indispensable sur le plan tant individuel que collectif.



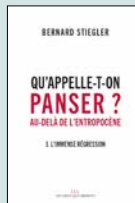
Mémoires plurielles
ALAIN LIEURY (DIR.)
BELIN POUR LA SCIENCE, 2014
(205 PAGES, 21 EUROS)

Souvenirs d'enfance, souvenir visuel, souvenir collectif: nous sommes loin de n'avoir qu'une seule mémoire! Découvrez dans cet ouvrage comment nos souvenirs vivent, évoluent, se transforment, disparaissent parfois. Moyens mnémotechniques, impact des émotions, action des neurones: les neuropsychologues explorent le dédale des mémoires. La mémoire est définitivement protéiforme.



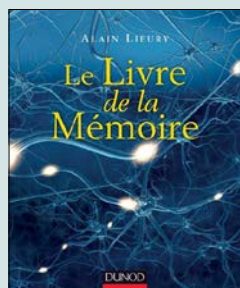
Intelligence artificielle: vers une domination programmée?
JEAN-GABRIEL GANASCIA
LE CAVALIER BLEU, 2017
(216 PAGES, 20 EUROS)

Les machines seraient-elles vraiment devenues intelligentes, possèderaient-elles un esprit, voire une conscience? En tout cas, elles sont désormais présentes dans toutes nos activités quotidiennes. Pourtant, la complexité de l'intelligence artificielle dépasse notre entendement immédiat et suscite nombre d'idées reçues. L'auteur, en distinguant la réalité du pur fantasme, nous permet de comprendre ce qui se joue avec l'intelligence artificielle, quelles sont ses potentialités et ce qu'elle ne sera jamais... sauf au cinéma.



Qu'appelle-t-on panser? Au-delà de l'Entropocène
BERNARD STIEGLER
LES LIENS QUI LIBÈRENT, 2018
(384 PAGES, 24,50 EUROS)

À présent que «l'événement Anthropocène», l'épreuve de la post-vérité, le désespoir que cela suscite et tout ce qui constitue l'immense régression en cours accablent tout un chacun, il apparaît que la pensée sous toutes ses formes est absolument démunie. Elle arrive trop tard. Et cette fois-ci son retard serait fatal à l'humanité – et, au-delà, à toutes les formes supérieures de la vie. Il n'est cependant jamais trop tard pour panser. Et si la pensée est démunie, c'est parce qu'elle a cessé de se penser comme soin: comme panser.



BEAU LIVRE

Le livre de la mémoire
ALAIN LIEURY
DUNOD, 2014
(240 PAGES, 22,90 EUROS)

Ce livre propose un véritable voyage en images... au centre de la mémoire. Tous les aspects y sont traités (médicaux, psychologiques mais aussi culturels, philosophiques et anthropologiques). Le parcours est chronologique... de l'Antiquité à nos jours et retrace ainsi l'odyssée de la découverte de ce continent intérieur mystérieux. Un périple passionnant qui nous mène des techniques de mémorisation aux découvertes les plus récentes des neurosciences de la mémoire.

RENDEZ-VOUS

P. 110

REBONDISSEMENTS

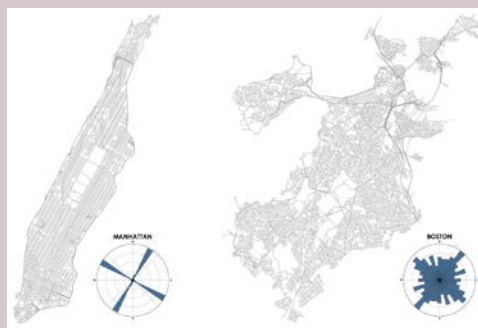
DES ACTUALITÉS SUR
DES SUJETS ABORDÉS
DANS LES HORS-SÉRIES PRÉCÉDENTS



P. 114

DONNÉES À VOIR

DES INFORMATIONS
SE COMPRENNENT MIEUX
LORSQU'ELLES SONT MISES EN IMAGES



P. 116

LES INCONTOURNABLES

DES LIVRES, DES EXPOSITIONS,
DES SITES INTERNET, DES VIDÉOS,
DES PODCASTS... À NE PAS MANQUER



P. 118

SPÉCIMEN

UN ANIMAL ÉTONNANT CHOISI
PARMI CEUX PRÉSENTÉS SUR
LE BLOG «BEST OF BESTIOLES»



P. 120

ART & SCIENCE

COMMENT UN ŒIL SCIENTIFIQUE
OFFRE UN ÉCLAIRAGE INÉDIT
SUR UNE ŒUVRE D'ART



Hors-Série 101 : Plantes

Une algue en promenade

La présence d'une algue, symbiotique des coraux, vivant à l'état libre dans tous les océans du globe pose la question : peut-elle aider à repeupler les récifs victimes du blanchissement.

Le monde végétal regorge de symbioses en tout genre : les mycorhizes (associations de champignons et de racines de plantes), les lichens (associations de champignons et d'algues)... Le Hors-Série n° 101 : «La révolution végétale. De la neurobiologie des plantes à la sylvothérapie» en détaillait les rouages. Une autre symbiose, essentielle, y était décrite, celle des algues et des coraux à l'origine des récifs qui abritent plus de 30% de la biodiversité marine. Les algues en question sont très souvent les *Symbiodinium*, renommés récemment *Symbiodinacea*. Étonnamment, on retrouve beaucoup de ces microorganismes en pleine mer loin de tout récif. Selon quelles modalités ? C'est ce qu'ont précisé Johan Decelle, de la station biologique de Roscoff (Sorbonne Université, CNRS, AD2M) et ses collègues, notamment de l'université du roi Abdallah, en Arabie Saoudite, et de celle d'Auckland, en Nouvelle-Zélande.

En 2015, grâce à des prélèvements effectués lors de l'expédition *Tara Oceans*, les biologistes avaient découvert la trace de *Symbiodinacea* dans tous les océans du monde (à l'exception des régions polaires) et particulièrement en symbiose (encore) avec *Tiarina*, un organisme unicellulaire, un cilié, doté de flagelles. L'équipage ainsi formé se retrouve sous la surface, à portée de lumière, à travers le monde.

La dernière étude a consisté en des analyses génétiques d'échantillons collectés dans

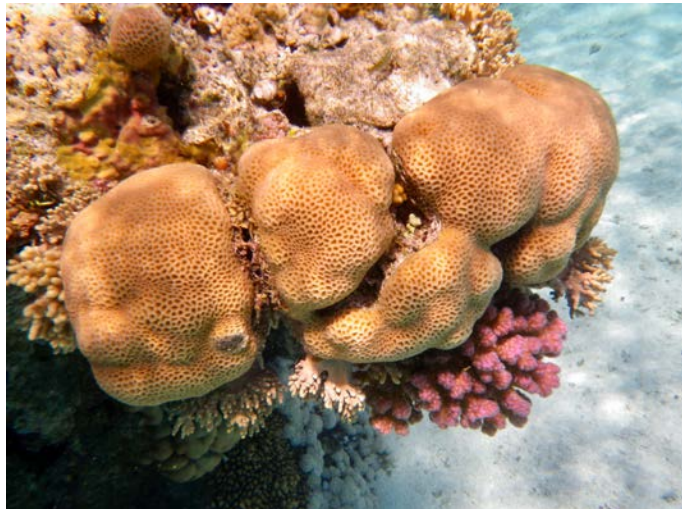
121 lieux. Que révèlent-elles ? D'abord, outre qu'elle est embarquée avec *Tiarina*, *Symbiodinacea* est aussi présente à l'état libre. En effet, plusieurs gènes de la microalgue impliqués dans la photosynthèse, le métabolisme des lipides et des sucres... sont actifs.

Ensuite, parmi les groupes (ou clades) connus de *Symbiodinacea* (notés de A à I), deux se démarquent par leur abondance, ce sont les clades C et surtout A. Or ce clade serait le plus ancestral. Qu'il soit fréquent sous une forme libre conforte l'hypothèse selon laquelle *Symbiodinacea* serait apparu dans les océans, il y a environ 160 millions d'années, et aurait vécu de façon autonome avant de s'associer aux coraux pendant la période du Jurassique.

Une question importante est soulevée par cette étude. Les *Symbiodinacea* libres peuvent-elles constituer une sorte de réservoir qui aiderait à régénérer, en les «ensemencant», les récifs coralliens malmenés par le réchauffement climatique, la pollution... ? Ils ont des atouts. Ceux du clade C fixent rapidement le carbone et le transfèrent au corail. Quant à ceux du clade A, leur opportunisme à se fixer dans des récifs déjà blanchis (donc désertés) pourrait être très utile. ■

J. DECALLE ET AL., *CURRENT BIOLOGY*, VOL. 28(22), PP. 3625-3633, 2018

Les coraux (à gauche) vivent en symbiose avec *Symbiodinacea*. Cette microalgue s'éloigne parfois des récifs grâce à *Tiarina*. Pourvu de flagelles, ce cilié (à droite, en vert) peut transporter ses hôtes (en rouge et bleu). *Symbiodinacea* vit aussi à l'état libre.



Un anticorps à double détente

Le Hors-Série n° 99 : «Cancer. L'arsenal des nouvelles thérapies» vantait les vertus de l'immunothérapie qui lève les freins du système immunitaire et le rend de nouveau opérationnel contre les tumeurs. Une équipe internationale emmenée par Éric Vivier, du centre d'immunologie de Marseille-Luminy, le confirme en mettant en évidence l'efficacité d'un anticorps doté d'un double effet. D'une part, il réactive les deux principaux types lymphocytaires tueurs de tumeurs. Chez des souris atteintes de diverses tumeurs, l'anticorps monalizumab agit sur le récepteur NKG2A, un point de contrôle des cellules NK et des lymphocytes T. Libérés, ces acteurs essentiels de l'immunité s'attaquent de nouveau aux cellules cancéreuses. D'autre part, le monalizumab augmente l'efficacité d'autres traitements, en l'occurrence des immunothérapies de première génération, comme le durvalumab, un immunotraitement ciblant une autre voie de blocage (PD1/PDL1). Sans que l'on sache bien l'expliquer, ces traitements ne fonctionnent que chez 20% des patients. Avec le monalizumab, le taux de survie a atteint 60% ! Un essai clinique en phase II est en cours : les résultats préliminaires confirment ceux obtenus chez les rongeurs.

P. ANDRÉ ET AL., *CELL*, À PARAÎTRE, 2018

« Life on Mars » ?

La musique est universelle, les articles du Hors-Série n° 100 : «Good vibrations. De la physique des ondes à la musicothérapie» le prouvaient. Mais jusqu'où ? Mars ? Peut-être... Domenico Vicinanza et Genevieve Williams ont créé une bande-son à partir du 5000° lever de soleil capturé par le rover *Opportunity*. Les données de luminosité, de couleur... de chaque pixel ont été transformées en une mélodie. David Bowie se demandait s'il y a de la vie sur Mars. Il y a au moins de la musique !

YOUTUBE/LOXHSGLSG-W