

# le Cerveau



SCHWEIZERISCHE HIRNLIGA  
LIGUE SUISSE POUR LE CERVEAU  
LEGA SVIZZERA PER IL CERVELLO

Contenu du No 4/2017

Editorial 2

À bout de forces? 3

Qui a trafiqué la pendule? 4 – 5

Plus on est actif,  
plus on est fort 6 – 7

Le prochain numéro 8

## La vérité n'intéresse pas les gens



«Un million, un million et demi de personnes» massées en janvier 2017 sous les yeux de Donald Trump. «Du jamais vu pour assister à l'investiture d'un président », renchérit aussitôt le porte-parole de la Maison Blanche Sean Spicer. Alors que, en réalité, la foule devait être de l'ordre du quart de million. «Un mensonge», rectifia Donald Trump lui-même lorsque parurent les premières vues aériennes de l'esplanade du Capitole. Sean Spicer n'a fait que donner des «faits alternatifs», phrase aujourd'hui célèbre, lâcha de son côté la conseillère du président Kellyanne Conway interviewée par une chaîne de télévision américaine.

Donald Trump démontre publiquement qu'il invente sa propre vérité au gré des circonstances. Mais il n'est de loin pas le seul. Le cerveau humain est passé maître dans l'art d'ignorer la nouveauté, à plus forte raison la nouveauté dérangeante.

### **L'intelligence n'a rien à y voir**

Pauvre ou riche, jeune ou vieux, le phénomène est le même pour tout le monde. Le patient ne se montre pas trop curieux des désagréments possibles d'un traitement s'annonçant délicat pour lui et l'investisseur moins soucieux de l'évolution de ses dépôts de titres lorsque se profilent des baisses de cours et des risques de perte. Et l'intelligence n'y peut rien.

Ligue suisse pour le cerveau  
Postgasse 19, case postale  
CH-3000 Berne 8  
Compte pour les dons PC 30-229469-9

# Editorial

Chère lectrice, cher lecteur,

Il est des choses qui ne s'achètent pas. On est obligé de les mériter. La confiance en est une. Une denrée rare, d'autant plus rare et précieuse que nous vivons une époque d'incertitude politique et militaire. À qui faites-vous confiance ? Et pour qu'elle raison ?

La confiance naît de la fiabilité. Dans notre comité de parrainage, des figures connues du monde politique, de l'économie et de la société civile montrent qu'elles ont foi en la Ligue suisse pour le cerveau. Elles en témoignent par leur nom et leur visage. Elles disent: nous nous reconnaissons dans les buts de la Ligue pour le cerveau. Ce qu'elle fait est important et nous avons confiance en elle.

Aujourd'hui s'engagent au sein du comité de parrainage **Pascal Couchepin, ancien conseiller fédéral**, le premier médecin de Suisse, le **Dr Jürg Schlup, ainsi que le Père Martin Werlen, de l'abbaye d'Einsiedeln**. Ils attestent ce que vous aussi, chères lectrices et chers lecteurs, savez de longue date: à savoir que la recherche sur le cerveau concerne chacun de nous et que l'on ne peut en faire assez pour elle.

Merci de la confiance que vous nous témoignez en nous faisant un don!



*M. Tackenberg*

Marco Tackenberg  
Directeur

Au contraire: comme nous l'apprend une étude, les esprits astucieux sont même plus enclins que les autres à mettre de côté les informations dérangeantes.

## Ignorer, nier, dénigrer

Toute nouvelle information est automatiquement classée selon qu'elle affermit ou affaiblit nos convictions et nos choix. L'être humain fait tout pour maximiser les sentiments positifs et éloigner de lui les conséquences négatives. Il lui est pénible d'avoir à réviser ses certitudes. D'où son refus pur et simple de tout ce qui les remet en question et sa quête d'arguments propres à les conforter. Or cela ne fait que le raidir davantage encore dans son obstination. Brendan Nyhan, de l'Université du Michigan, a mis en évidence cet «effet de rebond» chez de jeunes parents dont le scepticisme à l'égard des vaccins s'était encore intensifié sous le coup des campagnes de vaccination. À l'inverse, les informations qui nous confortent dans notre vision du monde gagnent pour nous en crédibilité et se gravent plus profondément dans notre esprit.

## Survivre ensemble

Selon le chercheur en sciences cognitives Dan Sperber, ce qu'on appelle le «biais de confirmation», le besoin de se persuader que l'on est dans le juste, tient à des raisons évolutionnistes. Dans la nuit des temps, où chacun défendait bec et ongles sa propre vue des choses, renvoyant les autres à leurs faiblesses, la solution la meilleure, c'est-à-dire celle offrant les plus fortes probabilités de survie, avait toutes les chances de finir par l'emporter. Jamais il n'était alors question de trouver la vérité, d'expliquer et de comprendre le monde. L'entendement humain, dit Sperber, est fait pour que l'on veuille avoir raison. Pour persuader les autres qu'ils ont tort et discréditer leurs arguments.

## Plus dangereuse qu'utile à l'ère post-factuelle

Pour utile qu'elle ait pu être, cette propriété acquise par le cerveau humain n'est pas sans danger dès lors qu'elle n'a plus pour objet le bien commun ou la survie toute nue. Comme aujourd'hui, où il est soudain de bon ton de nier l'évidence et d'accommoder les faits à sa façon. Avec, pour consé-

quence, la fragmentation de la société, sa polarisation et le fanatisme.

À cela, Dan Sperber ne voit qu'un seul remède: la famille nucléaire, l'école ainsi que d'autres institutions doivent réapprendre à repérer comme telle la pensée polarisante et prendre fait et cause pour le bien commun, chose que désapprend de plus en plus la société actuelle. Cela doit commencer par soi-même et consiste à se poser un certain nombre de questions, dit-il. D'où vient cette information ? Qui me l'a rapportée ? La source en est-elle fiable ? Quelles pourraient être les intentions cachées de ceux qui la relaient ? Et à redoubler de méfiance dès lors qu'elle a l'air de trop bien cadrer avec la vision ambiante du monde.

# À bout de forces?

Quarante-cinq ans, mère et carriériste, adorant l'action. Une femme bien plantée dans la vie. Et se sentant malgré ou à cause même de cela épuisée, triste, sans ressort, faisant tout un drame pour des peccadilles dont elle se moquait auparavant. Il lui arrive de mettre plusieurs secondes pour retrouver les mots les plus simples. Elle est prise de malaises inexplicables et le sommeil la fuit depuis longtemps. Cédant aux instances d'amis attentionnés, elle consent finalement à voir un médecin. Pour lui, aucun doute: elle fait un burnout.

## Les managers, mais pas seulement

C'est ainsi, ou à peu de chose près, que s'accumulent les cas. Plus encore que les hommes, les femmes sont sujettes à cet épuisement émotionnel, qu'elles travaillent à temps partiel ou à temps plein. On dit à présent que les enfants, eux aussi, sont touchés. Mais c'est entre 41 et 50 ans que le risque est spécialement élevé. Aucune autre phase de la vie n'est à ce point saturée de responsabilités et de préoccupations de statut social, mais également de crises et de stress. C'est le moment où se décident les carrières, se brisent parfois les mariages et se transforme le corps. C'est là que s'impose comme une évidence que le temps qui reste se fait de plus en plus court. Là que, au lieu d'augmenter les options s'amenuisent.

## Courage et force

La quarantaine est un âge de grand bouillonnement intérieur. C'est le temps de se remettre à apprendre, de quitter des habitudes familières et,

bien souvent, de redéfinir sa propre identité. C'est le moment de donner à sa vie un nouveau départ. Que puis-je encore espérer? Saurai-je rattraper les occasions perdues? Faire face demande force et courage. Entre 41 et 50 ans, la satisfaction tombe, statistiquement parlant, à son niveau le plus bas. Mais, la crise surmontée, la vie repart de plus belle.

## Rien de fatal

Être bouleversé dans ses habitudes et soumis à un stress prolongé n'aboutit pas fatalement à un burnout. Nous avons en nous des ressources qui, même lorsque nous traversons une période éprouvante, nous protègent efficacement: être ouvert à la nouveauté, renoncer à vouloir tout contrôler, se faire confiance et prendre les choses avec philosophie. La force mentale, l'endurance, la gratitude, l'humour et la spiritualité sont des vertus qui s'apprennent. Du creux de la vague émergent aussi des chances. Il n'y a pas de mal à se donner du temps, à faire le point, à s'interroger sur le sens de la vie. Répétons-le, une fois la crise passée, l'individu reprend le dessus.

*Des conseils utiles sont à disposition dans la brochure du Secrétariat d'État à l'économie « Détection précoce de l'épuisement – Éviter le burnout »: <http://bit.ly/2kBDhOy>*

Même intense, le stress ne tourne pas forcément au burnout. Une bonne dose d'assurance, de recul et d'endurance le tient à distance. Ce sont des qualités qui s'apprennent.

Source: Unsplash.com



# Qui a trafiqué la pendule?

Le temps est quelque chose de curieux. Quand on attend le bus, il s'égrène avec une lenteur exaspérante, au point que l'on est parfois obligé de le tuer. Mais il suffit de passer du bon temps en famille ou de s'adonner à un hobby que l'on aime pour que les heures s'envolent. Plus on avance en âge, plus sa fuite est rapide. Le voilà même qui s'emballe; tiens, encore une année de passée. D'un seul coup, les enfants sont grands. Comment est-ce possible?

Arithmétiquement parlant, il est normal que les années paraissent d'autant plus courtes que l'on vieillit: pour un enfant de 10 ans, une année représente encore la dixième partie de sa vie. Mesurée au temps vécu, en revanche, elle paraît de plus en plus courte. Avec l'âge, le passé prend toujours plus de place dans nos vies. Le temps que nous appelons l'avenir, lui, ne cesse de raccourcir. «La vieillesse est le temps où le souvenir se substitue à l'espoir», disait déjà, il y a plus de cent ans, le poète Wilhelm Raabe.

ment l'adolescence terminée. Invités à se rappeler une semaine ou un mois précis, en revanche, ils dirent qu'il avait passé à une vitesse modérée. Ce ne sont pas les jours qui s'envolent mais les longues périodes: les décennies de vie. Aujourd'hui, on sait même mesurer de façon assez précise ce phénomène; jusqu'à environ 60 ans, les décennies galopent de plus en plus vite, après quoi elles ont atteint le maximum subjectif de vitesse.

## Le corps a sa propre horloge

Cela n'a aucune influence sur notre horloge interne. Elle existe bel et bien et se présente comme un minuscule ganglion du cerveau qui envoie des signaux électriques à chacune des cellules de l'organisme, dont il coordonne le rythme: 24 heures et quelques minutes pour chaque cellule, toute la vie durant. Cette horloge est fiable: si nous passions quatre semaines dans une obscurité complète, notre corps mettrait peu de temps à trouver son rythme. Une journée serait alors d'environ 24,5 heures, dont 16 que nous passerions éveillés. Toute notion du temps serait abolie, nous ne saurions pas le jour que l'on est. Mais le corps, lui, le saurait exactement.

## Le cerveau compte le temps

Le temps passé à l'arrêt du bus ou à la caisse du supermarché est déterminé par le cerveau. Pour mesurer les temps courts, c'est sur des mouvements qu'il se base: battement de paupières, pas, inspirations et expirations. Pour les temps plus longs, il a recours à des souvenirs, qu'il compare avec la situation présente. C'est pour cela que l'on sait approximativement quand le feu piétons va passer au vert et quand, la voiture ayant passé devant nous, on pourra traverser. L'horloge interne est donc directement tributaire des souvenirs. Tout cela, le cerveau le fait sans que l'on n'en ait conscience. Lorsqu'une tâche absorbe complètement notre attention, qu'elle nous accapare tout entier, manquent au cerveau les points d'ancrage auxquels il pourrait rapporter le temps. D'où l'impression rétrospective que des heures se sont envolées en une poignée de secondes. Conduisant à travailler à la va-vite, le multitâche fait, lui aussi, que les travaux que l'on exécute se gravent moins profondément dans la mémoire.



«Oh voyez, oh voyez, j'arrive beaucoup trop tard», s'écrie tout effrayé le Lapin Blanc dans Alice au pays des merveilles. Voilà qui n'arriverait pas au corps humain, nous apprend la science: son horloge interne est bien trop fiable.

Source: Unsplash.com

## Plus le temps est long, plus vite il passe

Pour le psychologue et auteur allemand Marc Wittmann cela n'explique toujours pas le ressenti subjectif du temps. Il a demandé à quelque 500 personnes âgées de 14 à 94 ans d'indiquer leur ressenti de la vitesse d'écoulement du temps sur une échelle allant de «très lentement» à «très vite». Toutes ont déclaré que, l'âge aidant, le temps s'envolait plus rapidement. Les plus de 40 ans ont noté rétrospectivement qu'il s'était écoulé très lentement alors qu'ils étaient enfants pour s'accélérer de plus en plus forte-





Envolées en un clin d'œil, les vacances semblent après coup avoir été plus longues. C'est là l'effet du «paradoxe des vacances», qui se produit quand on quitte la routine pour la nouveauté.

Source: Unsplash.com

### Alors, vite ou lentement?

Rétrospectivement, le ressenti du temps peut s'inverser: ce qui s'est passé en un clin d'œil semble, après coup, avoir duré plus longtemps que les moments pénibles et ennuyeux. Le «paradoxe des vacances» a pour cause que le cerveau retient davantage de souvenirs liés à des moments de nouveauté, alors particulièrement abondants. Or plus les traces de souvenirs sont nombreuses, plus long paraît avoir été, après coup, ce que l'on a vécu. D'où l'impossibilité d'empêcher entièrement l'impression que plus on vieillit plus les années passent vite. Cela vient de ce que les connaissances accumulées tout au long d'une vie rendent moins impressionnable. Le cerveau tient moins de choses pour nouvelles ou vraiment mémorables.

### Manipuler le temps

Est-ce une fatalité que les plus belles heures de la vie soient celles qui passent le plus vite? Non. L'homme n'ayant pas de sens exact du temps, son cerveau gère celui-ci à partir de perceptions fournies par d'autres organes sensoriels, et c'est ce qui fait que nous pouvons le manipuler. Substituer l'intensité à la productivité, telle est la formule magique. Pour immortaliser un moment, l'attention doit se fixer

sur le plus grand nombre possible de détails. Regarder intensément se coucher le soleil, goûter avec gourmandise à un met, apprécier le rubis d'un vin dans un verre de cristal, voilà qui génère des souvenirs et fournit au cerveau des repères auxquels mesurer le temps. Plus les sens mis en jeu sont nombreux, mieux c'est. La variété et la nouveauté aident également à ralentir la fuite du temps. Occuper son cerveau, se remettre à apprendre, parler à des étrangers, s'exposer intentionnellement à l'inconnu, tout cela redonne de la qualité au temps, quel que soit l'âge. Reconnaisant, notre cerveau nous en récompensera de mille nouveaux souvenirs et de l'impression d'avoir, cette fois, gagné du temps.

# Plus on est actif, plus on est fort

Pour les personnes qui ont du mal à retenir le nom d'une nouvelle connaissance ou à se rappeler la liste des commissions, il existe des techniques d'apprentissage et des stratégies de mémorisation qui aident le cerveau. Nous avons demandé à la psychologue Barbara Studer ce que l'on pouvait faire pour améliorer les performances du cerveau.

## «Le Cerveau»: Barbara Studer, peut-on entraîner sa mémoire comme un sportif entraîne son corps?

Barbara Studer: Le cerveau n'est pas un muscle mais un organe, dont la particularité est la plasticité. C'est-à-dire qu'il se modifie selon le mode et la fréquence de son utilisation. Plus il est actif, plus il est performant. Comparer l'entraînement de la mémoire avec celui d'un sportif est donc tout à fait pertinent.

## Je puis donc doper et muscler mon cerveau à la manière d'un «bodybuilder»?

Si les cerveaux diffèrent, la limite de leurs capacités est toujours à peu près la même. Quel que soit l'individu, la capacité de stockage de la mémoire à court terme est de 7 plus/moins 2 unités, soit l'équivalent d'une série de 5 à 9 mots. Il existe des stratégies qui permettent d'agrandir à volonté les unités en ajoutant par exemple à un récit des mots que l'on stocke comme une unité. Les difficultés de mémorisation sont souvent l'affaire non seulement de la mémoire mais également d'un manque d'attention. Des stratégies appropriées permettent de compenser cette faiblesse.

## Comment est-ce que cela marche?

Le contenu que l'on désire retenir doit être mis en rapport avec d'autres choses. Inventer par exemple pour un nom une image qui a un rapport avec lui. Et pour se souvenir de sa liste de commissions, on se représentera visuellement les différents objets, que l'on reliera les uns avec les autres, même si l'on doit planter la brosse à dents dans un gâteau perché sur une montagne de levure. Pour se rappeler un visage, on choisira une caractéristique de la personne, que l'on mettra en rapport avec l'activité qu'elle exerce. Ainsi, je verrais bien les longs cheveux de la prof de sport tressés en corde à grimper.

## N'est-il pas dangereux, à la longue, de bernier ainsi le cerveau?

Au contraire: ces techniques développent ce que demande lui-même le cerveau, à savoir raisonner en réseau. Le cerveau humain possède différents modules et, parmi ceux-ci, des modules auditifs, visuels et moteurs. L'activation de ces modules et le maillage font que l'on retient mieux ce que l'on apprend et facilitent en outre l'accès à ce que l'on a appris.

## Est-il vrai que les mots croisés entraînent le cerveau?

La forme mentale n'y gagne rien, mais ils activent et entraînent la récupération des connaissances. Je n'en dissuaderais donc personne. Si c'est d'améliorer les performances cognitives qu'il s'agit, les tâches d'attention et de mémoire de travail, qui consistent à stocker et à traiter en même temps des séries d'informations, donc, par exemple, à faire du tri, seraient préférables. Plusieurs études de notre service montrent que ce genre d'entraînement permet d'améliorer certaines performances mnésiques. Si les résultats ne sont pas spectaculaires, ils sont tout de même mesurables.

## Les choses du quotidien sont-elles également bonnes pour le cerveau?

Oui, une vie active est centrale. Se limiter à des tâches ayant uniquement pour but le cerveau ne lui serait d'ailleurs pas profitable. L'être humain a besoin d'échanges sociaux. Les gens qui ont une vie sociale, qui en rencontrent d'autres, leurs parlent, jouent avec eux ont vu s'améliorer leurs performances cognitives. Beaucoup d'études le montrent. Et n'oublions pas l'activité physique. La forme mentale augmente avec la force physique. Les personnes en ayant la possibilité feraient bien de se maintenir en forme.

## L'une des grandes peurs de notre temps est la démence sénile. L'entraînement cérébral peut-il quelque chose contre elle?

Une nouvelle étude scandinave montre que le risque de démence a pu être abaissé de 25 pour cent grâce à un mode de vie actif et équilibré, comprenant aussi bien des activités physiques, mentales que sociales. Mais on ne guérit pas encore la démence.





«Les tâches exclusivement centrées sur le cerveau ne lui font aucun bien. Le cerveau a besoin d'échanges sociaux», dit la neuropsychologue Barbara Studer.

Source: Unsplash.com

### **Barbara Studer**

La neuropsychologue Barbara Studer dirige Synapso, le Service de l'apprentissage et de la mémoire de l'Université de Berne. Ce service propose des cours sur l'apprentissage, sur la mémoire ainsi que sur la forme mentale. Il fournit aux participants des informations de base, des résultats de recherches récentes, de même que des exercices à pratiquer au quotidien.  
[www.synapsoflg.unibe.ch](http://www.synapsoflg.unibe.ch)

### **Une vie active est-elle encore bénéfique pour les personnes très âgées?**

Il n'est jamais trop tard, car le cerveau conserve sa plasticité jusqu'à la fin de la vie. S'il est vrai que la vitesse du travail mental diminue avec l'âge, cela ne nous empêche pas d'apprendre et d'être créatif jusqu'à la fin de nos jours.

### **Parlons maintenant de l'autre extrémité du spectre d'âge, les enfants. L'entraînement de la mémoire est-il utile pour l'école?**

Oui, ce sont surtout les enfants peu performants que les exercices de mémoire aident à améliorer leur attention et leur capacité de rétention et à mieux suivre, de ce fait, les instructions qui leur sont données en classe. On a d'ailleurs découvert que la foi en ses propres performances était très importante. Les enfants – tout comme les seniors – convaincus que l'entraînement a une influence sur l'intelligence profitent davantage de ce type d'intervention. On voit par là qu'il est important de croire en ses ressources et en ses capacités à s'améliorer.

### **Quelle est, par exemple, la meilleure façon d'apprendre sur la durée du vocabulaire d'une langue étrangère?**

La première condition est de s'intéresser à la matière et de l'aimer. Vient ensuite la répétition: incontournable. Il est nécessaire d'accorder régulièrement au cerveau des pauses plus ou moins longues, lui permettant de consolider les apprentissages. Donc, ne pas s'abrutir de travail pendant 48 heures mais l'étaler sur plusieurs semaines et répéter ce qu'on a appris. Un autre facteur important est l'assimilation. Il est recommandé d'assembler ce que l'on vient d'apprendre avec ce que l'on sait déjà, de réfléchir à la façon d'utiliser les nouveaux savoirs, d'en faire des histoires fantastiques, de les présenter sous un jour nouveau. On a plus de facilité à apprendre le vocabulaire d'une langue étrangère si l'on prononce les mots à voix haute, les chante ou les peint que si l'on ne fait que les lire ou les écrire. Cela met en jeu les deux hémisphères ainsi que différents modules du cerveau et favorise l'apprentissage à long terme. Cette façon active d'apprendre et d'assimiler demande, il est vrai, davantage d'énergie mais elle donne en retour une plus grande efficacité d'apprentissage et, par-dessus le marché, plus de joie et de plaisir.



Source: iStockphoto.com

## Le prochain numéro

Le prochain numéro du magazine «le Cerveau» paraîtra le 20 février 2018.

### La semaine du cerveau 2018

Du 12 au 18 mars 2018 aura lieu, comme chaque année, la Semaine internationale du cerveau. Découvrez dans le programme annexé à ce numéro du magazine les villes où vous pourrez assister à des projections de films ou à des tables rondes qui vous en apprendront davantage sur le plus important de nos organes.



### Jeu cérébral: «faites vos jeux»

Sur un plateau de roulette figurent les numéros de 1 à 36. Ma boule atterrit sur un numéro sur lequel j'ai misé. Ce numéro est divisible par trois. La somme des chiffres de ce numéro se situe entre 4 et 8. Le numéro recherché est un numéro impair. Si l'on multiplie l'un avec l'autre les chiffres du numéro recherché, le résultat se situe également entre 4 et 8. Quel est le numéro sur lequel j'ai misé?

le numéro 15.  
Solution:

### Newsletter électronique

La newsletter électronique de la Ligue pour le cerveau vous tient au courant des dernières nouveautés de la recherche sur le cerveau et vous propose en outre des conseils pour une bonne santé cérébrale ainsi que des jeux divertissants. Inscrivez-vous à l'adresse [www.cerveau.ch](http://www.cerveau.ch), rubrique «Newsletter»!

### Impressum et rédaction

Comité de la Ligue suisse pour le cerveau:

Prof. Ch. Hess, président, Berne;

Prof. J.-M. Fritschy, Zurich;

D<sup>r</sup> Béatrice Roth, Lausanne;

Prof. J. Kesselring, Valens;

Prof. J.-P. Hornung, Lausanne;

Prof. A. Kaelin, Lugano;

Marco Tackenberg, Berne

Concept: forum|pr, Berne

Mise en page: Claudia Bernet, Berne

Impression: Druckerei Hofer

Bümpliz AG

### Comité de patronage

Le D<sup>r</sup> J. Schlup, président de la FMH

P. Couchepin, anc. conseiller fédéral

Le Père Martin Werlen