

## Neurosciences: à la recherche du cerveau sur la Toile

Le cerveau et ses mystères passent souvent pour être la dernière frontière de la science... Les publications se multiplient, sous forme d'ouvrages scientifiques ardues ou d'articles de vulgarisation qui pèchent parfois par sensationnalisme ou simplification. Le cerveau au café du commerce? Comment donc trouver la bonne source d'informations dans cet océan de bits et de pixels? Comment l'amateur éclairé peut-il séparer le bon grain de l'ivraie? Quelques sites Web méritent de figurer parmi vos favoris.

### Un peu d'histoire

Rien de tel, pour attaquer un sujet aussi vaste que le cerveau et son étude, que de se référer à une chronologie des principales découvertes qui en ont ponctué l'histoire. C'est ce que nous propose la page *Milestones in Neuroscience Research*<sup>1</sup>, avec des liens sur d'autres sites qui fournissent des informations détaillées sur les auteurs clés et donnent accès à des textes fondateurs. Une lecture utile qui nous fait remonter à 4000 ans avec notre ère... l'étude du cerveau, vieille comme le monde.

### L'anatomie

Incontournable dans ce domaine, le *Whole Brain Atlas*<sup>2</sup> avec des schémas, des modèles 3D, des vidéos et la possibilité de scanner le cerveau pour en découvrir les différentes couches et composantes. Autre atlas intéressant, celui proposé par le *Digital Anatomist Project*<sup>3</sup> du Department of Biological Structure, University of Washington (Seattle, USA). Cet atlas interactif du cerveau a été élaboré à partir de dissections et de reconstructions. Chez les francophones, je retiens en particulier le site *Neur@nat*<sup>4</sup> dont l'objectif est de proposer une nouvelle pédagogie de l'anatomie du cerveau. Comportant deux parties, l'une consacrée à la neuroanatomie morphologique et l'autre à la neuroanatomie fonctionnelle, ces pages très didactiques regorgent de photos et de diagrammes clairs et accompagnés d'explications faciles à comprendre. Je recommande également, pour sa simplicité et son caractère didactique *Le cerveau à tous les niveaux*<sup>5</sup>, un site proposé par l'Université canadienne McGill.

Enfin, n'oublions pas les enfants et les enseignants du primaire et du secondaire qui trouveront leur bonheur sur le site intitulé justement *Neurosciences for kids*<sup>6</sup>.

## La formation

Le site québécois *Intersciences*<sup>7</sup> propose des centaines de ressources Internet pour l'enseignement des sciences et d'autres liens utiles d'intérêts éducatifs. Parmi les 1600 sites répertoriés, on retiendra la liste d'une cinquantaine de sites spécifiquement consacrés au cerveau et aux neurosciences (rubrique: Anatomie et médecine > Le système nerveux).

On retiendra notamment dans ce domaine The Washington University School of Medicine qui propose son *Neuroscience Tutorial*<sup>8</sup>, un guide illustré et fort bien documenté sur les bases essentielles de la neuroscience clinique. Ce cours en ligne sur les sciences neurologiques a été créé en collaboration avec les étudiants en médecine de première année. Une plongée ardue, certes, mais ô combien instructive!

Le *Hanover College*, dans l'Indiana (Etats-Unis), nous vient avec un très bon site consacré à l'étude du fonctionnement du neurone et du cerveau<sup>9</sup>. On y retrouve des quiz, des animations et de nombreux descriptifs des diverses fonctions cérébrales.

## Les organisations

*La Dana Alliance for Brain Initiatives*[10](#), une organisation à but non lucratif, promeut la recherche sur le cerveau et la diffusion de l'information dans ce domaine, ce de manière compréhensible et accessible. En font notamment partie quelque 170 éminents spécialistes des neurosciences, dont 6 Prix Nobel. Parmi les nombreux services proposés par l'Alliance, on mentionnera notamment *The Dana Press*[1112](#) qui en est la division publications et qui ne cache pas sa notoriété: «*Our books and Website explore cutting-edge news from the leaders in neuroscience. Also, we're very proud that we were listed in the 10/1/2007 issue of Library Journal, along with MIT Press, as one of the «main publishers in this area.»*»

Revenons sur le continent européen, où plusieurs organisations dominent le paysage des neurosciences. La *Neurowissenschaftliche Gesellschaft*[13](#) dont le but est de promouvoir la recherche et l'étude des neurosciences dans tous ses domaines, en Allemagne et à l'étranger. Le portail Web de cette société propose en particulier une rubrique publications et matériel d'information[1412](#) où étudiants, enseignants, professionnels et amateurs éclairés trouveront leur bonheur, tant au niveau du contenu que de la forme.

Côté helvétique, c'est la *Swiss Society for Neuroscience (SSN)*[15](#) qu'il convient de mentionner. Organisation à but non lucratif, son objectif est de promouvoir l'étude et la compréhension du système nerveux et de ses maladies, en incitant les scientifiques et les praticiens de divers backgrounds à collaborer dans le cadre de recherches. La SSN promeut en particulier la formation dans les neurosciences de base et cliniques. C'est la SSN qui organise enfin la fameuse *Semaine du cerveau ou Brain Awareness Week*[1612](#) qui vise à toucher un large public et à le sensibiliser aux progrès de la recherche en neurosciences.

Au niveau international, l'*IBRO (International Brain Research Organization)*[17](#) ou, en français, l'*Organisation internationale de recherche sur le cerveau*, a défini les objectifs suivants: surtout la revue de presse[1812](#), qui présente les nouveaux articles des grandes revues scientifiques consacrés au cerveau et à son étude, avec références complètes, liens et brefs abstracts. Un excellent moyen de rester à la pointe de l'information dans ce domaine.

Parmi les autres organisations que l'on citera volontiers, on trouve la *FENS Federation of European Neuroscience Societies* qui nous propose entre autres une page de liens très complets vers les autres organisations, les sites des revues et les portails [19](#).

La *Society for Neuroscience (SfN)*, enfin, est considérée aujourd'hui comme la plus grande organisation au monde de scientifiques et de médecins qui oeuvrent en faveur de la diffusion des connaissances sur le cerveau et le système nerveux. Son site me semble particulièrement intéressant pour sa rubrique *Neuroscience in News*[2012](#) et *Public Information & Outreach*[2112](#) qui permettent de mesurer tous les efforts accomplis par la SfN pour encourager et diffuser les connaissances sur le cerveau.

## En guise de conclusion

La Toile réserve bien des surprises à celui ou celle qui souhaite se doter des instruments censés lui permettre de s'initier à un domaine tel que le cerveau et le système nerveux. En effet, très peu de sites sont généralistes et offrent une vue d'ensemble susceptible de satisfaire la curiosité – et la soif de savoir – de l'amateur. Celui-ci s'en tirera au mieux en se constituant un bouquet d'adresses Web, qu'il ne doit pas craindre de modifier si nécessaire [22](#) **été consultés pour la dernière fois le 15.2.2011**. Car cette vertu que peut être la fidélité dans le monde des humains, n'est guère recommandée dans celui de la Toile.

- 1 <http://faculty.washington.edu/chudler/hist.html>.
- 2 <http://www.med.harvard.edu/AANLIB/home.html>.
- 3 <http://www9.biostr.washington.edu/da.html>.
- 4 <http://www.chups.jussieu.fr/ext/neuranat/index.html>.
- 5 <http://lecerveau.mcgill.ca/>.
- 6 <http://faculty.washington.edu/chudler/neurok.html>.
- 7 <http://membres.multimania.fr/ajdesor/index.html>.
- 8 <http://thalamus.wustl.edu/course>.
- 9 <http://psych.hanover.edu/Krantz/neurotut.html>.
- 10 <http://www.dana.org/>.
- 11 <http://www.dana.org/news/danapressbooks/detail.aspx?id=13232>
- 12 .
- 13 <http://nwg.glia.mdc-berlin.de/de>.
- 14 <http://nwg.glia.mdc-berlin.de/courses/education/documents/>
- 15 <http://www.swissneuroscience.ch>.
- 16 [http://www.swissneuroscience.ch/SSN\\_Activities/Brain\\_Awareness\\_Week](http://www.swissneuroscience.ch/SSN_Activities/Brain_Awareness_Week)
- 17 [http://www.ibro.info:80/Pub/Pub\\_Front.asp?](http://www.ibro.info:80/Pub/Pub_Front.asp?)
- 18 <http://www.sciencedirect.com/science/journal/03064522>
- 19 <http://fens.mdc-berlin.de/link/all.html>.
- 20 <http://www.sfn.org/NeuroscienceInThe-News.aspx>
- 21 <http://www.sfn.org/index.aspx?pagename=PublicInformationOutreach>
- 22 Tous les liens mentionnés dans cet article ont



**Stéphane Gillioz**

rédaction *arbido*

## Abstract

### Deutsch

#### *Neurowissenschaften: Hirnforschung im Internet*

Das Hirn und dessen Geheimnisse gelten gemeinhin als «last frontier» der Wissenschaft. Zahlreiche komplexe auf der einen oder popularisierende Bücher und Artikel auf der anderen Seite sind im Umlauf. Wo sind verlässliche Informationen über das Gehirn in diesem Meer von Pixeln und Bytes zu finden? Es gibt einige Websites, die einen zweiten Blick verdienen.

#### *Zur Geschichte der Neurowissenschaften*

Eine Chronologie der wichtigsten Ereignisse und Entdeckungen in den Neurowissenschaften bietet *Milestones in Neuroscience Research 1*, mit zahlreichen Verweisen auf weiterführende Sites.

#### *Hirnanatomie*

Der *Whole Brain Atlas* ist eine «Landkarte» des Gehirns, mit Abbildungen und 3D-Modellen. In dieselbe Richtung zielt das *Digital Anatomist Project* des Department of Biological Structure an der University of Washington (Seattle, USA). Grundlage des interaktiven Atlas bilden Sezierungen resp. Rekonstruktionen. Im französischsprachigen Gebiet verdient die Site *Neur@nat* eine Erwähnung, der Schwerpunkt liegt auf der didaktischen Vermittlung der Hirnanatomie. Ebenfalls didaktisch gefärbt und darüber hinaus verständlich aufgebaut und beschrieben ist die Site *Le cerveau à tous les niveaux* der kanadischen McGill-Universität. Kinder und Lehrpersonen finden wertvolles Material auf *Neurosciences for kids*.

#### *Unterricht und Lehre*

Die Site *Intersciences* aus Québec listet hunderte von Internet-Ressourcen für den Unterricht und die Lehre. Unter den 1600 aufgeführten Sites befinden sich auch deren ca. 50 zum Thema Neurowissenschaften. Die Washington University School of Medicine stellt mit dem *Neuroscience Tutorial* einen illustrierten und gut dokumentierten Führer durch die Grundlagen der klinischen Neurowissenschaften zur Verfügung. Das *Hanover College* in Indiana (USA) schliesslich informiert über die Funktionsweise von Neuronen und dem Gehirn.

#### *Organisationen*

Die *Dana Alliance for Brain Initiatives* ist eine gemeinnützige Organisation, welche sich der Hirnforschung und der Verbreitung von Informationen darüber verschrieben hat. Der Organisation gehören u.a. 170 hochdotierte Fachspezialisten (darunter nicht weniger als 6 Nobel- preisträger) an. Speziell erwähnt sei *The Dana Press*, der renommierte publizistische Arm der Organisation. Die *Neurowissenschaftliche Gesellschaft* fördert Forschung und Wissenschaft in diesem Bereich. Das Webportal der Gesellschaft bietet u.a. eine Rubrik mit

Veröffentlichungen und Informationsmaterial zum Thema.

### *Schweiz*

Die *Swiss Society for Neuroscience (SSN)* ist eine gemeinnützige Organisation, welche die Erforschung des Nervensystems und der Nervenkrankheiten und die Information darüber fördert. Die SSN unterstützt gezielt die Ausbildung in der Grundlagenforschung und den klinischen Neurowissenschaften. Sie ist es auch, die die bekannte «Hirnwoche» (*Brain Awareness Week*) organisiert, welche sich an ein breiteres Publikum wendet und für die Fortschritte in der neurowissenschaftlichen Forschung sensibilisieren will.

### *Weitere Organisationen, international*

Die Site der *IBRO (International Brain Research Organization)* bietet eine Presseschau, die neue Artikel aus den grossen wissenschaftlichen Publikationen vollumfänglich (mit Apparat und Abstracts) abdruckt. Die *FENS (Federation of European Neuroscience Societies)* verfügt über eine umfassende Linkliste. Die *Society for Neuroscience (SfN)* schliesslich ist die weltweit wohl grösste Organisation im Bereich Wissenschaft und Medizin, die sich mit dem Thema Gehirn und Nervensystem auseinandersetzt. Die Site kann mit überzeugenden und interessanten Rubriken zu den zahlreichen Unternehmungen und Anstrengungen der Gesellschaft (*Neuroscience in News und Public Information & Outreach*) aufwarten.

### *Résumé*

Das Web bietet zwar vielfältiges und auch überraschendes Material für den, der sich mit dem Gehirn und den Nerven auseinandersetzen will. Die meisten Sites sind allerdings hochspezialisiert - der Amateur tut gut daran, selbst auf Entdeckungsreise zu gehen.