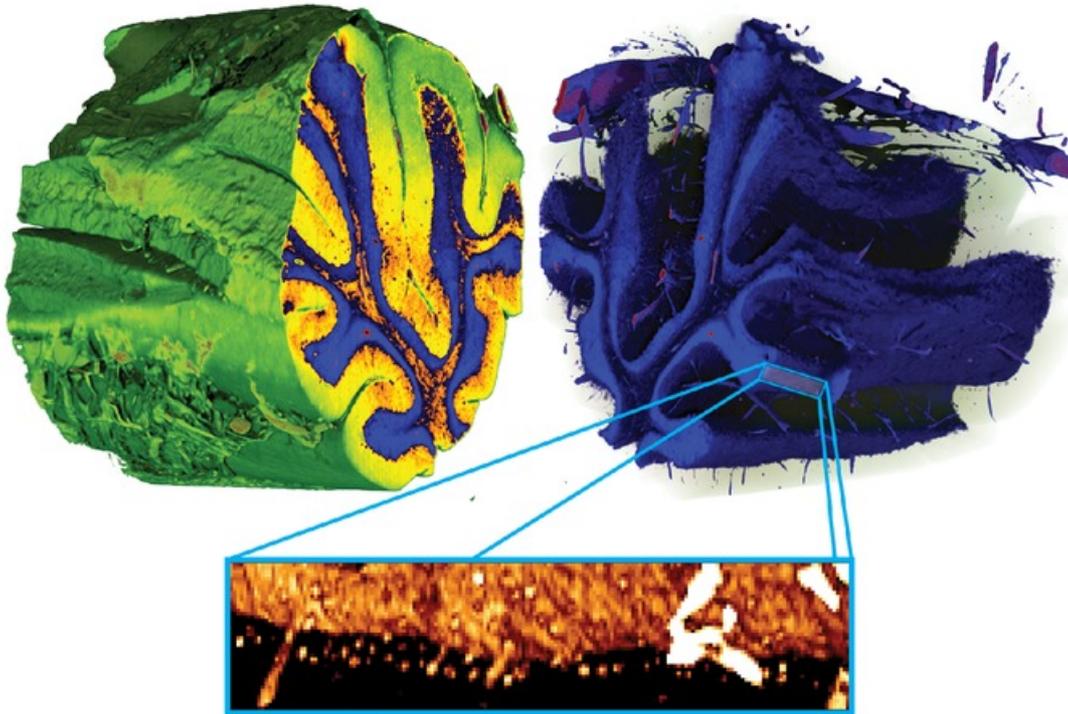


09.08.2010 - 09:00 Uhr

## FNS: Image de la recherche août 2010 : Radiographie : un procédé fournit des vues plus précises



Tiefer Blick ins Kleinhirn: Weisse Hirnschicht (orange) unterscheidet sich von zwei Typen grauer Hirnschicht (blau: Stratum granulosum; gelb: Stratum moleculare). Auch Blutgefäße (rot) und einzelne Zellen (unteres Bild) sind klar zu erkennen.

© Martin E. Schwab/SNF

Abdruck mit Autorenanzeige und nur zu redaktionellen Zwecken.

Profondeurs du cerveau: la matière blanche (orange) se distingue de deux types de matière grise (bleu: couche granuleuse; jaune: couche moléculaire). Même les vaisseaux sanguins (rouge) et les différentes cellules (image en bas) sont clairement visibles.

© Martin E. Schwab/FNS

Reproduction autorisée avec mention de l'auteur et uniquement dans un but rédactionnel.

**FNSNF**  
FONDS NATIONAL SUISSE  
SCHWEIZERISCHER NATIONALFONDS  
FONDO NAZIONALE SVIZZERO  
SWISS NATIONAL SCIENCE FOUNDATION

Bern (ots) -

- Indication: Des images peuvent être téléchargées sous:

<http://www.presseportal.ch/fr/pm/100002863> -

Nouvelles images du cerveau

Des chercheurs de l'Université de Bâle peuvent voir le cerveau humain comme jamais auparavant grâce à un procédé radiographique spécial. Grâce à cette nouvelle méthode, ils sont même parvenus à rendre visibles des cellules sans pour cela avoir recours à une substance de contraste. Cette technique pourrait un jour être une arme dans la lutte contre des maladies telles que le cancer.

Les procédés d'imagerie sont incontournables dans la médecine moderne. Les méthodes utilisées aujourd'hui ont toutefois des inconvénients. En effet, les appareils radiographiques livrent certes des images nettes des os et des dents, mais les parties molles du corps - dont fait partie le cerveau par exemple - sont difficiles à distinguer les unes des autres. La tomographie par résonance magnétique permet de résoudre ce problème, mais sa résolution spatiale est trop faible pour pouvoir représenter les différentes cellules.

## Rayons X déviés

Soutenus par le Fonds national suisse (FNS), des chercheurs dirigés par Bert Müller, du Biomaterials Science Center de l'Université de Bâle, ont pris des clichés sur lesquels non seulement les tissus mous du cerveau peuvent être différenciés, mais où même différentes cellules sont visibles. Pour cela, ils utilisent une technique de mesure entièrement nouvelle, un type de radiographie appelé imagerie par contraste de phase. Au lieu de mesurer le rayonnement absorbé par le tissu, comme pour une radiographie traditionnelle, Bert Müller et son équipe ont mesuré la force avec laquelle un tissu défini peut dévier les rayons.

## Représentation du cervelet humain

Dans le magazine spécialisé «Journal of The Royal Society Interface»\*, les chercheurs expliquent comment ils peuvent représenter un cervelet humain à l'aide de cette méthode. Les vaisseaux sanguins sont visibles sur les clichés. La matière blanche du cerveau et différents types de matière grise se distinguent nettement les uns des autres. Par ailleurs, différentes cellules dites de Purkinje - un type de cellule relativement gros typique du cervelet - sont clairement visibles. «Avec des yeux aussi bons, on pourrait distinguer un petit camion sur la lune», explique Bert Müller. C'est la première fois que des cellules du cerveau sont rendues visibles dans une masse de tissu d'un centimètre sans devoir utiliser une substance de contraste.

## Intéressant pour la médecine

Selon Bert Müller, de tels examens fortement poussés ne seront pas possibles sur des personnes vivantes. La dose de rayon nécessaire est en effet tellement élevée qu'elle pourrait être dangereuse pour les patients. Malgré tout, cette technique est très intéressante pour la médecine. Dans le cadre d'un autre projet FNS, Bert Müller essaie, en collaboration avec des chercheurs de l'EPF Zurich, de déceler les vaisseaux sanguins les plus infimes dans des tumeurs cancéreuses prélevées sur des souris. Cela doit permettre de montrer comment les tumeurs grandissent - et comment on peut en empêcher la croissance.

(\*) Georg Schulz, Timm Weitkamp, Irene Zanette, Franz Pfeiffer, Felix Beckmann, Christian David, Simon Rutishauser, Elena Reznikova and Bert Müller (2010). High-resolution tomographic imaging of a human cerebellum: comparison of absorption and grating-based phase contrast. *Journal of The Royal Society Interface*, doi:10.1098/rsif.2010.0281.

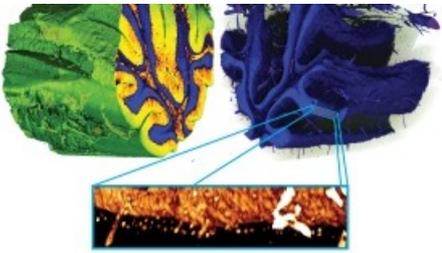
(disponible comme PDF au FNS; e-mail: pri@snf.ch)

Le texte et la photo (en haute résolution) peuvent être téléchargés sur la page Internet du Fonds national suisse sur: [www.fns.ch](http://www.fns.ch) > Médias > Image de la recherche

## Contact:

Professeur Bert Müller  
Biomaterials Science Center (BMC)  
Université de Bâle, c/o Hôpital universitaire  
CH-4031 Bâle  
Tél.: +41 61 265 96 60  
E-mail: bert.mueller@unibas.ch

## Medieninhalte



Tiefer Blick ins Kleinhirn: Weisse Hirnsubstanz (orange) unterscheidet sich von zwei Typen grauer Hirnsubstanz (blau: Stratum granulosum; gelb: Stratum moleculare). Auch Blutgefäße (rot) und einzelne Zellen (unteres Bild) sind klar zu erkennen. Profondeurs du cervelet: la matière blanche (orange) se distingue de deux types de matière grise (bleu: couche granuleuse; jaune: couche moléculaire). Même les vaisseaux sanguins (rouge) et les différentes cellules (image en bas) sont clairement visibles.

Tiefer Blick ins Kleinhirn: Weisse Hirnsubstanz (orange) unterscheidet sich von zwei Typen grauer Hirnsubstanz (blau: Stratum granulosum; gelb: Stratum moleculare). Auch Blutgefäße (rot) und einzelne Zellen (unteres Bild) sind klar zu erkennen. Profondeurs du cervelet: la matière blanche (orange) se distingue de deux types de matière grise (bleu: couche granuleuse; jaune: couche moléculaire). Même les vaisseaux sanguins (rouge) et les différentes cellules (image en bas) sont clairement visibles.

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/fr/pm/100002863/100608134> abgerufen werden.