

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Band:** 94 (2014-2015)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Conférence académique de la SVSN : année 2014  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-583313>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 10.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Conférence académique de la SVSN – Année 2014

### Résumé étendu

#### Rôle des biobanques dans la construction de la médecine personnalisée

*Qu'entend-on par « médecine personnalisée »*

Les nouvelles technologies de l'information imprègnent de plus en plus le domaine de la santé, que ce soit par le biais des dossiers médicaux électroniques, des réseaux sociaux, des moteurs de recherche, des compagnies privées qui offrent des services médicaux sur la toile, ou des biosenseurs qui permettent de mesurer en continu les caractéristiques biologiques d'un individu («quantified self»). Couplées aux nouveaux développements dans le domaine du séquençage de l'ADN et de la bioinformatique, qui permettent aujourd'hui d'analyser pour quelques centaines de francs les 3 milliards de bases d'un génome individuel, ces technologies vont rapidement influencer notre façon de pratiquer la médecine d'une façon qui sera irréversible et profonde.

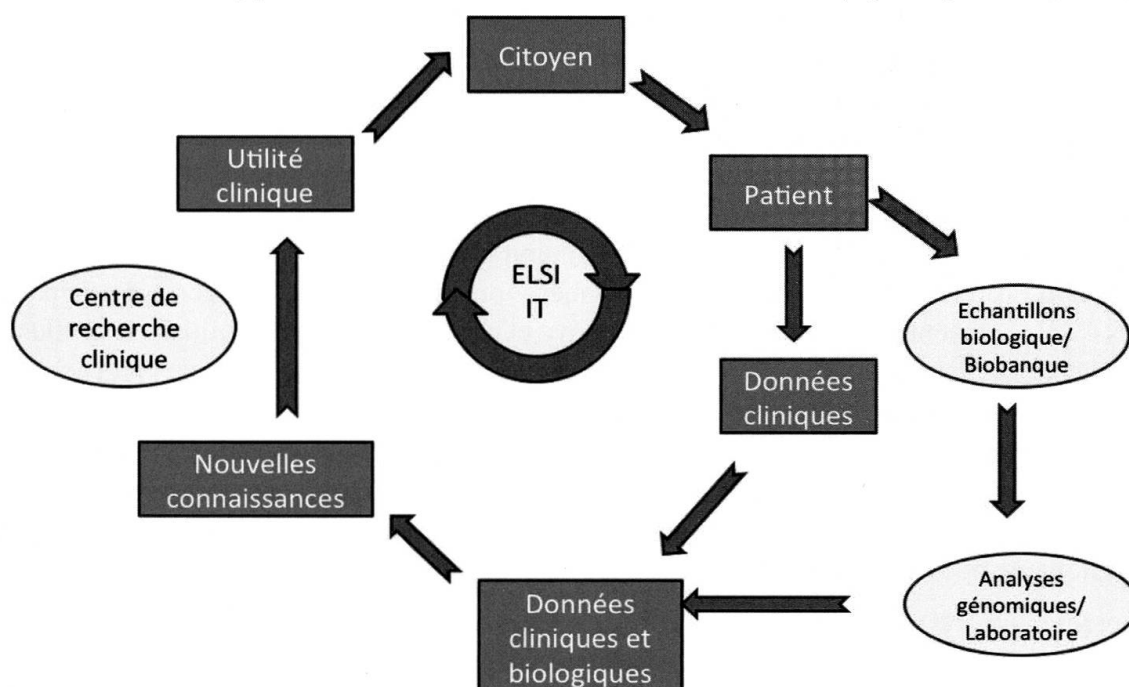
Outre le fait que ces technologies devraient nous permettre de mieux comprendre l'origine des maladies, il est attendu que la génomique, en identifiant certaines prédispositions individuelles à développer des affections particulières ou à répondre d'une certaine façon à une intervention médicale, notamment médicamenteuse (pharmacogénétique), ouvre la porte à une médecine qui soit plus personnalisée et plus prédictive qu'elle ne l'est actuellement. Une meilleure prédiction devrait aller de pair, pour certaines affections, à la mise en place de mesures préventives qui devraient réduire le risque de développer ces maladies, voire d'en ralentir la survenue. Le cas d'Angelina Jolie suffit largement à illustrer ces concepts, et démontre également le fait que les décisions qui doivent être prises pour bénéficier de ces développements (en l'occurrence le fait de subir une ablation des seins et des ovaires) font appel à une réflexion profonde et un engagement personnel – on peut parler de médecine participative. Ces 4 «P» (personnalisée, prédictive, préventive et participative) ont été utilisés pour illustrer le potentiel de la médecine en marche, que d'aucuns appellent la médecine de précision.

Aujourd'hui, l'oncologie représente probablement le domaine de la médecine où l'apport de la génomique a été le plus sensible – la caractérisation moléculaire et génétique des tumeurs fait partie intégrante de l'arsenal de base de l'oncologue, et les résultats de ces analyses permettent d'individualiser le traitement beaucoup mieux que l'analyse histologique classique ne pouvait le faire.

Les exemples non oncologiques qui illustrent, aujourd'hui, le succès de la médecine de précision sont plus rares. L'abacavir constitue un exemple emblématique de la pharmacogénétique. Il s'agit d'un médicament développé dans les années 1990 pour le traitement de l'infection par le virus HIV. La molécule est efficace, certes, mais est grevée d'un effet secondaire sérieux qui en limitait considérablement l'utilisation : 3% environ des patients exposés à ce médicament développent une réaction allergique (appelée réaction d'hypersensibilité). Peu après sa mise sur le marché, des investigateurs mettent en évidence un marqueur génétique (appelé HLA-B\*5701). Une étude clinique de grande envergure a démontré que si les patients porteurs du virus HIV sont testés génétiquement et que ceux qui portent ce variant génétique ne sont pas exposés à l'abacavir, le risque de réaction d'hypersensibilité est totalement contrôlé. Aujourd'hui, le test génétique est prescrit de façon systématique avant la prescription d'abacavir.

### *Le cercle vertueux de la médecine personnalisée*

L'exemple de l'abacavir illustre particulièrement bien les étapes qui ont conduit à transformer une observation clinique faite à partir de patients porteurs du virus HIV (une association entre un marqueur génétique et un effet secondaire) en véritable bénéfice pour ces patients. Si le nombre d'exemples est encore limité, c'est qu'il a fallu, pour que se réalise ce potentiel, avoir accès aux données cliniques de nombreux patients, construire une collection structurée d'échantillons biologiques de ces patients à des fins de recherche (telle est la définition d'une biobanque), faire des analyses poussées sur ces échantillons d'ADN, analyser ces données pour finalement en extraire une nouvelle connaissance. Mais cette observation génétique ne veut pas dire bénéfice clinique. Pour cela, il a encore fallu réaliser l'étude clinique d'intervention mentionnée ci-dessus pour démontrer que le test génétique apporte un réel bénéfice pour le patient. Fermer ainsi la boucle vertueuse de la médecine personnalisée représente un défi considérable et fait appel à des ressources financières substantielles (figure 1).



Cette figure illustre les différents éléments nécessaires à la construction de la médecine de demain, à savoir :

- La participation d'un grand nombre de volontaires (pour les études populationnelles) ou de patients sélectionnés en fonction d'une pathologie donnée à des projets de recherche.
- L'accès aux données cliniques de ces personnes.
- Une biobanque structurée, sécurisée capable d'héberger les échantillons biologiques que ces personnes auront confiés à des fins de recherche.
- Un laboratoire capable d'effectuer des analyses génomiques sur ces échantillons.
- Une infrastructure informatique et bio-informatique capable d'analyser les données cliniques et les données de laboratoire et de les transformer en nouvelles connaissances.
- La possibilité d'effectuer des études cliniques pour tester les nouvelles hypothèses dérivées de ces connaissances, en particulier un centre de recherche clinique performant.
- Un cadre éthique, légal et social (ELSI) strict, aligné avec les standards les plus élevés dans le domaine éthique et avec la nouvelle Loi sur la Recherche sur l'Être humain.

*La Biobanque Institutionnelle de Lausanne (BIL) et la Plateforme de Soutien à la Recherche clinique (PSRC@CHUV/UNIL)*

C'est dans cette optique que les Directions du CHUV et de l'Université de Lausanne (UNIL) ont pris la décision stratégique de participer à la construction de la médecine de demain, en cofinçant la Biobanque Institutionnelle de Lausanne (BIL, <http://www.chuv.ch/biobanque>) et la Plateforme de Soutien à la Recherche Clinique dont la Biobanque est un des piliers.

La mission de la BIL est de mettre à disposition des chercheurs du CHUV et de l'UNIL, et de leurs partenaires scientifiques, des données cliniques et des échantillons biologiques des patients hospitalisés au CHUV. Pour ce faire, les patients hospitalisés au CHUV sont systématiquement informés de ce projet par une équipe spécialisée et invités à signer le consentement général qui leur est proposé. En outre, les patients peuvent choisir s'ils souhaitent être contactés dans le futur pour être informés par voie électronique des projets de recherche auxquels aura contribué la BIL. Les patients peuvent également être informés au cas où les analyses génétiques futures allaient mettre en évidence une prédisposition génétique à une affection particulière, pour autant qu'il existe des mesures capables de prévenir la survenue de ces affections.

Le projet a été validé par la Commission Cantonale d'Éthique et a été lancé en janvier 2013. En deux ans et demi d'activité, 26'560 patients hospitalisés au CHUV ont été invités à participer à ce projet, et 19'712 (74%) ont accepté de signer le consentement général, ce qui en fait aujourd'hui la plus grande biobanque de Suisse. Les analyses génétiques n'ont pas encore été effectuées, et il est prévu de le faire dans les années à venir, en fonction des financements qui auront été trouvés, des projets de recherche qui auront été financés et des

partenariats éventuels qui auront été construits avec d'autres chercheurs. Des collaborations avec des partenaires publics et privés ne sont pas exclues, pour autant que la sécurité des patients soit garantie et qu'il soit impossible à ces partenaires d'identifier les personnes qui auront mis à disposition de la recherche leurs données et leurs échantillons.

La Plateforme de Soutien à la Recherche Clinique, également une initiative innovante de CHUV/UNIL, est une structure moderne et intégrée dessinée pour faciliter la recherche clinique au CHUV et à l'UNIL. Elle englobe la BIL, un groupe d'informatique (IT) capable de mettre à disposition des chercheurs les données cliniques des patients et des participants des études, une unité de lits d'investigation, une unité réglementaire et suivi des études (monitoring) et un laboratoire pré-analytique.

Comme mentionné ci-dessus, la construction de la médecine de précision fait appel à des compétences multiples, et nécessite des investissements considérables. Ces exigences dépassent les compétences d'une institution isolée. Par contre, l'Arc lémanique dispose de tous les atouts pour participer de façon proactive à la construction de cette médecine du futur. C'est dans cette perspective que les institutions publiques lémaniques (UNIL, UNIGE, CHUV, HUG, EPFL) ont décidé d'unir leurs forces pour adresser de façon collaborative les défis la médecine personnalisée. Il est attendu que la BIL et que les structures qui ont été mises en place à CHUV/UNIL participent de façon importante à cet effort collectif.

Vincent MOOSER

Chef du Département des Laboratoires du CHUV.