

Valoriser à l'hôpital



© John Hopkins University

Benoît Labarthe PharmD, PhD

Responsable

Office de Transfert de Technologie & Partenariats Industriels de l'AP-HP

Pôle Transfert et Valorisation - DRCD

www.ottpi.aphp.fr - @valorisation - @benoitlabarthe

Pontoise 2016

- Recherche fondamentale en lien avec équipes de extérieures (INSERM etc...)
- Recherche Clinique
- Innovations issues du soin
- Observations innovantes

Malades accueillis à l'hôpital

**Personnels
soignants &
techniques**

- Amélioration du confort des malades
- Modification et optimisations de matériel médical
- Outils de rééducation innovants
- Outils logistiques ou techniques innovants

**Médecins, biologistes,
pharmaciens**

- Utilisation « hors AMM », Compassionnel
- Innovation galénique
- Dispositif médical
- Technologie thérapies cellulaire & génique
- Préparation magistrale / hospitalière
- Adaptation posologique innovante

- Registres - Cohortes
- Bases de données, « Big Data »
- Banques, Collections biologiques
- Expertises, Réseaux

- Méthodes diagnostiques
- Marqueurs biologiques, génétiques (dépistage, prédisposition, réponse)

- Identification de cibles
- Optimisation des leads

Brevet

Titre de
propriété
Intellectuelle



Stratégies industrielles d'utilisation des brevets

Quel rôle pour les brevets « académiques » dans ce contexte ?

Stratégie	But	Domaines
Offensive	Garantir un monopole pour l'exploitation	Pharmacie +++ Biotech ++
Marché des technologies	Acquisition / transferts de technologies	Start-up +++ Académiques +++
Défensive	Licences croisées (produits complexes)	Electronique +++ High Tech+++
Signal	Signaler des expertises	Biotech+ Startup ++ Académiques ++
Partenariat	Faciliter les collaborations	Biotech++ Startup ++ Académiques ++

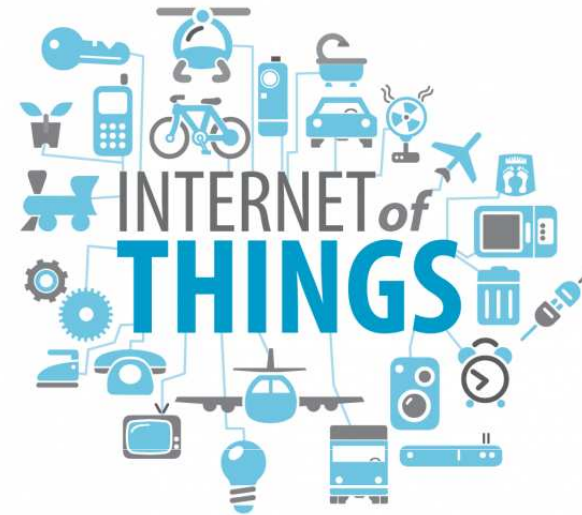
Le brevet: un outil pour le transfert de technologie!

Stratégies industrielles d'utilisation des brevets

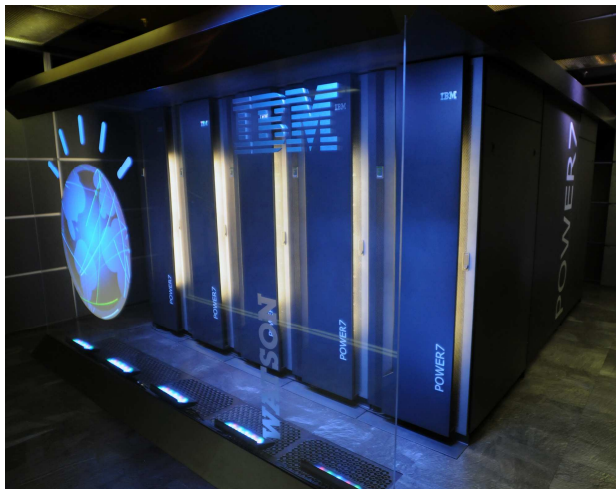
Au-delà des brevets: modèles économiques innovants



Source: <http://www.bqdoha.com/> © 2013



Source: KPCB © 2014



Valoriser?

- **Retours financiers pour les institutions**
- **Retours financiers pour les inventeurs**
- **Améliorer le transfert des technologies développées dans le secteur public vers les acteurs économiques**
 - ▶ Brevets
 - ▶ Médicaments orphelins
- **Organiser le transfert de technologie**

Négocie les contrats de partenariats de R&D académiques et industriels

Intervient en expertise sur les contrats de partenariats industriels des essais cliniques promus par l'hôpital

détecte et protège les innovations

transfère des technologies et innovations

négoce des droits de propriété intellectuelle, des licences

incite aux partenariats industriels sur certains sites hospitaliers (pépinières, plateformes de partenariats industriels)

Qui doit valoriser?

■ Brevet: Propriétaires des brevets

- ▶ Employeurs des inventeurs
- ▶ Autre si liens contractuels.

■ Savoir-faire: propriétaire(s) du savoir-faire

■ Bases de données d'essais cliniques: promoteur de l'essai clinique=> spécificité des hôpitaux

■ Une équipe sensibilisée et formée

■ Préparer les partenariats:

- ▶ Contrats de confidentialité
- ▶ Contrats de partenariats: collaboration, fourniture de moyens pour un essai clinique
- ▶ Information sur la politique de valorisation

■ Protéger et analyser la valeur

■ Transférer:

- ▶ Selon la valeur ou le modèle économique
- ▶ Contrats de licence, de transferts (de bases de données d'essais cliniques)



Loi n°99-587 du 12 juillet 1999 sur l'innovation et la recherche (*dite Loi Allègre*)

**Favoriser et faciliter la valorisation de la recherche par le dépôt
de brevet et participation des inventeurs publics à des startups**

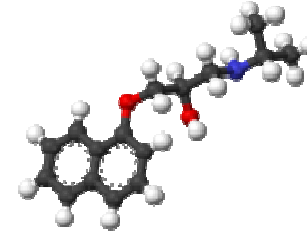
- 1) Participation à la création d'entreprises
- 2) Apport d'un concours scientifique à une entreprise existante
- 3) Participation au capital d'une entreprise existante



Quelques exemples

Propranolol $C_{16}H_{21}NO_2$

1960: Découverte par James W. Black



Brevet Bétabloquant :

Traitement de l'hypertension artérielle, l'angine de poitrine, les troubles du rythme cardiaque avec arythmie

1988: Prix Nobel de médecine

2000: Brevets cardio dans le domaine public

Arrivée des génériques

2007: Brevet du CHU de Bordeaux

« Propranolol dans le traitement de hémangiome »

2011: Licence Pierre Fabre

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
23 April 2009 (23.04.2009)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2009/050567 A2

(51) International Patent Classification:

Jean-Benoît [FR/FR]; 15 rue de Strasbourg, F-33000

E05B
E05C

LE FIGARO · fr
santé



ACTUALITÉ

ÉCONOMIE

CULTURE

MADAME

SPORT

SERVICES

VIDÉOS

Édition
ABONNÉS



(21) Inter

INFO SANTÉ | MIEUX ÊTRE | SOCIAL | VOYAGES | COACHING | ANNUAIRES | MÉDICAMENTS | MON PROFIL

(22) Inter

Bouger pour rester en forme | Renouer avec le sommeil | Manger équilibré | Avis d'experts | Bien vieillir | Vaincre le tabac

(25) Filing

Accueil > Actualité >

(26) Publi

(30) Prior

0729
60/98

Article précédent

Article suivant

T T



Envoyer



J'aime

1



CONSERVER

(71) Appl

VER
[FR/FR]
(FR).

Angiome: l'effet «miraculeux» des bêtabloquants

Mots clés : Angiome, Hémangiome infantile, Propanolol, Anomalie vasculaire
Par Pauline Léna - le 03/07/2012

(72) Inven

(75) Inven

LAB
Giror
ROQ
F-331
2 rue

Le propanolol donne un résultat positif dans presque tous les cas et il a désormais pris la place de la cortisone en première intention pour le traitement des hémangiomes compliqués.

«Les effets spectaculaires du propanolol ont été découverts par hasard dans notre service et sont maintenant confirmés par de nombreuses équipes dans le monde», raconte le Dr Christine Labreze, dermatologue pédiatrique au CHU de Bordeaux. L'histoire débute au cours de l'été 2006, lorsqu'un enfant traité par cortisone pour un hémangiome connaît des troubles cardiaques sérieux qui nécessitent l'utilisation de propanolol, un bêtabloquant.



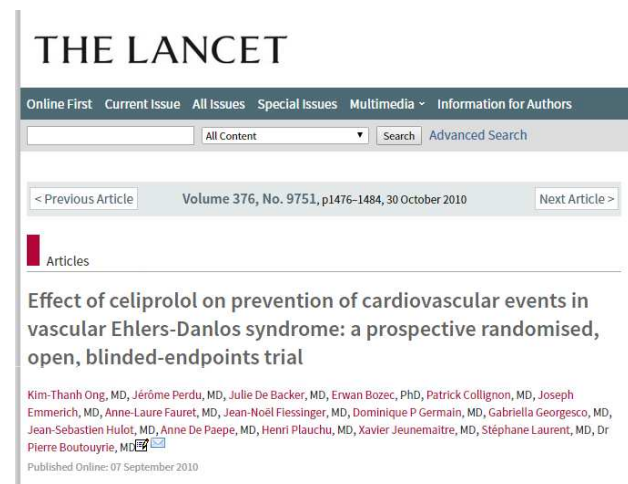
BELMONTE/BSIP/BSIP/BELMONTE

Ce traitement ne sera pas prescrit à tous les enfants atteints d'hémangiome car

■ Essai BBEST: Celiprolol dans le syndrome Ehlers-Danlos

- ▶ 2006 Essai clinique mené par le Pr Pierre Boutouyrie sur l'effet du celiprolol sur la réduction des évènements cardiovasculaires chez les patients
- ▶ Essai arrêté pour efficacité
- ▶ 2010 Résultats:
 - *Aucun effet sur la pression artérielle*
 - *Diminution majeure des évènements*
- ▶ Pas de brevet déposé
- ▶ Médicament génériqué en Europe (Celectol®)
- ▶ MAIS non disponible aux US et Amérique du sud

- ▶ 2016 Partenariats signé le 3 aout 2016 avec un industriel pour le développement et la mise à disposition du celiprolol aux US grâce à la transmission des données de l'essai clinique.
 - *Sollicitation des patients*
 - *Valorisation de l'essai*



■ Immunological method for detecting active JC infection

2010 - Contrat initial de partenariat et d'option sur licence avec une PME française du diagnostic:

- Versement d'un financement pour effectuer une preuve de concept complémentaire
- Option sur licence de brevet

2011- Acquisition de cette PME par un acteur majeur du diagnostic

2014 - Contrat de licence pour exploitation (2014)

- Finalisation du contrat de licence de brevet
- Versement des cashs prévus dans le contrat

=> Kit en cours de développement

- Création → 2001
- Incubateur → Paris Biotech Santé
- Produits → Tests diagnostics non-invasifs en hépatologie

2001: Publication scientifique princeps dans The Lancet

2002: Création de la société

Signature du contrat de licence avec l'APHP, détentrice des brevets qui protègent FibroTest, ActiTest, SteatoTest, NashTest et AshTest.

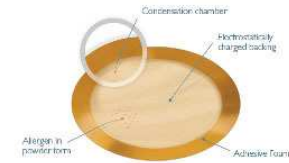
Lauréat ANVAR (Agence Nationale de Valorisation de la Recherche).

Mise sur le marché des deux premiers test diagnostics : FibroTest et ActiTest

2008: Plus de 350.000 tests réalisés depuis le lancement

2011: Remboursement du Fibrotest

ANDROMAS



• Altoprev [®]	Children's Hospital Boston	Shionogi
• Combivir [®]	Emory Univ. Medical Center	GSK
• Cyanokit [®]	AP-HP	Merck
• Diovan [®]	Brigham & Women's Hosp.	Novartis
• Enbrel [®]	Massachusetts Gen. Hosp.	Amgen
• Firdapse [®]	AP-HP	EUSA BIOMARIN
• Fabrazyme [®]	Mt. Sinai Medical Center	Genzyme
• FluMist [®]	Univ. of Michigan Med. Ctr.	AstraZeneca
• Flisint [®]	AP-HP	Sanofi
• Gardasil [®]	Georgetown Univ. Med. Ctr.	Merck
• Gleevec [®]	Dana-Farber Cancer Center	Novartis

- | | | |
|----------------|-------------------------------|---------------------------|
| • Heptavax-B® | Fox Chase Cancer Ctr. | Merck |
| • Leustatin® | Brigham Young Univ. | Johnson & Johnson |
| • Myozyme® | Duke Univ. Med. Ctr. | Genzyme |
| • Deferiprone® | AP-HP | APOPHARMA |
| • Rotarix® | Cincinnati Children's Hosp. | GSK |
| • Fomepizole® | AP-HP | OPI Pharma / JAZZ |
| • Rotateq® | Children's Hosp. Phila. | Merck |
| • Methadone® | AP-HP | Bouchara Recordati |
| • Taxol® | Florida State Univ. Med. Ctr. | BMS |
| • Orphacol® | AP-HP | CTRS |
| • Topamax® | Tufts N.E. Medical Ctr. | Johnson & Johnson |
| • Embospheres® | AP-HP | Biosphere Medical / MERIT |

A l'AP-HP: 8000 publications par an vs, 40 brevets par an

Le transfert de technologie ET les publications permettent d'amener l'innovation vers le soin courant.

« Protect then Publish or Perish »

S'il ne devait y avoir qu'une chose à retenir:

Ne pas hésiter à utiliser les contrats de confidentialité!

L'Hôpital est un lieu privilégié d'INNOVATION!

MERCI

benoit.labarthe@aphp.fr

825 portefeuilles internationaux de brevets actifs (*biotechnologies, diagnostic, biomatériaux, dispositifs médicaux, médicaments, génétique, thérapies cellulaires et géniques...*)

3/4 détenus en copropriété avec des partenaires académiques ou industriels

Plus de 180 licences actives (brevets et savoir-faire) avec laboratoires pharmaceutiques, entreprises de dispositif médical ou sociétés de biotechnologies françaises et internationales

127 technologies et savoir-faire protégés, 75 logiciels déposés, 29 marques et 17 modèles

Revenus 2015: 13,2 Millions d'Euros

revenus générés par les licences, partenariats et exploitation des AMM (AGEPS)

70 entreprises créées depuis 2000, sur la base d'innovations issues des activités hospitalières et de recherche

APinnov, Rencontres annuelles de transfert de technologie, rendez vous d'affaires, Trophées de l'Innovation

600 participants, 150 rendez vous d'affaires



Prochaine Edition: 23 mai 2017!

Loi sur l'innovation et la recherche

Participation à la création d'entreprises CPI Articles L413-1 à L413-7

*Créer son entreprise, sans renoncer à son statut de médecin
employé par l'AP-HP*

Porteur de projet AP-HP

- Détaché ou mis à disposition - Associé et/ou dirigeant
- Commission de Déontologie

L'entreprise

- Valorisation des travaux de recherche
- Contrat précisant les liens entre l'entreprise et l'AP-HP

25

Loi sur l'innovation et la recherche

Apport d'un concours scientifique à une entreprise existante

[CPI Articles L413-8 à L413-11](#)

Consultant auprès d'une entreprise qui valorise les travaux de recherche

Porteur de projet

- Consultant (*concours scientifique*)
 - 20% maximum du temps
 - Commission de Déontologie
- Interdiction de participer à la négociation de contrats avec l'entreprise

L'entreprise

- Valorise les travaux de recherche
- Contrat précisant les liens entre l'entreprise et l'AP-HP

26

Loi sur l'innovation et la recherche

Participation au capital d'une entreprise existante CPI Articles L413-9

Porteur de projet

- Commission de Déontologie
- Prise de participation plafonnée à hauteur de 49 % du capital social

L'entreprise

- Valorise les travaux de recherche
- Contrat précisant les liens entre l'entreprise et l'AP-HP