

## Success story

# Fastnet SA dopée par la recherche scientifique

**La société Fastnet SA a intégré dans son logiciel anti-spams de nouvelles technologies. Le MailCleaner nouvelle version est né d'une collaboration avec l'institut de recherche Ildiap à Martigny, sous le patronage d'Alliance, avec le soutien de l'Agence pour la promotion de l'innovation.**

En Suisse aujourd'hui, 95% des messages qui tombent dans les boîtes mail sont des spams, et l'exaspération des utilisateurs est à la mesure de l'augmentation du phénomène. La société Fastnet SA, basée à Saint-Sulpice (VD), leader depuis 2003 dans la fourniture de services anti-spams, a dopé son produit *MailCleaner* de fonctions innovantes développées à l'institut de recherche Ildiap à Martigny (VS). Ces fonctions devraient renforcer son produit et le placer en tête du marché.

### Objectif: excellence et qualité suisse

«Le nouveau logiciel a été implanté il y a quelques mois seulement, explique Olivier Bourgeois, directeur de Fastnet SA. A ce stade les bénéfices ne sont pas encore quantifiables, mais c'est simplement une question de temps.» Fastnet compte surtout sur la satisfaction des clients pour devancer ses concurrents. «Nous souhaitons construire sur le long terme une image d'excellence, de qualité suisse.» Un vœu qui ne devrait pas tarder à devenir réalité puisque le nouveau *MailCleaner* est aujourd'hui efficace à 99% et que ses performances s'améliorent avec l'expérience.

### La recette du succès: concertation, motivation, patience

Marc Gandar, conseiller technologique Alliance, a mis en contact les partenaires, accompagné la demande auprès de la CTI et guidé le projet sur toute sa durée. Pour lui, ce nouveau *MailCleaner* est un exemple de collaboration réussie.

La recette? «Il faut que les partenaires soient d'accord sur les objectifs à atteindre et que chacun y trouve son compte, afin que les obstacles soient dépassés. Et puis il faut que l'entreprise soit consciente que cela prend du temps. Le montage d'un projet prend généralement 8 à 12 mois entre la première rencontre et la signature du contrat. Ce temps est nécessaire pour apprendre à se connaître et pour passer de l'idée au produit commercial à haute valeur ajoutée, avec son plan d'implémentation.»

### Reproduire la perspicacité de l'humain

Quelle est donc la recette du nouveau logiciel anti-spams? La réponse se trouve du côté de l'Ildiap. L'institut de recherche valaisan bénéficie de près de 15 ans d'expérience dans les domaines, notamment, du traitement d'image et de l'apprentissage automatique. C'est donc naturellement que le conseiller technologique Alliance, Marc Gandar, a pensé à lui pour ce projet baptisé «IMPACT» pour *Image Spam Classification*. «Aujourd'hui, explique Yann Rodriguez, responsable du transfert technologique à l'Ildiap, les logiciels anti-spams analysent déjà les contenus des e-mails. Mais les spams sont encore nombreux à passer entre les mailles des filets des logiciels anti-spams, explique Yann Rodriguez, responsable du transfert technologique à l'Ildiap. Pourtant l'œil humain, lui, reconnaît un spam de façon quasi certaine en 1/10<sup>e</sup> de seconde. Nous avons donc tenté de reproduire ce processus en considérant par exemple l'e-mail comme une image entière, globale, comme le fait l'œil humain.»

Trois axes de recherche ont été projetés au départ, mais deux seuls sont finalement restés dans la course, l'un concernant la reconnaissance d'image et l'autre la détection de campagne.

### Une «CTI» pour le développement commercial

«Aujourd'hui je définirais notre produit comme un couteau suisse, explique Olivier Diserens, manager du projet IMPACT chez Fastnet. Il intègre de nombreuses technologies différentes qui se combinent en fonction des techniques utilisées par les spammeurs.»

Bilan positif donc tant du côté de l'Ildiap, qui apprécie toujours de pouvoir travailler sur des cas réels, que du côté de Fastnet, qui avoue volontiers l'intérêt stratégique et financier d'une telle aventure pour une PME de sa taille. Seul regret: «Je rêve d'une sorte de programme CTI qui soutiendrait tout le développement commercial, car c'est souvent là que nous pêchons», explique Olivier Bourgeois.



Le logiciel *MailCleaner* est efficace à 99% et ses performances s'améliorent avec l'expérience.

## Concours

## InnoKick 2011 : ingénierie, marketing et design

**80% des nouveautés disparaissent dans les deux ans qui suivent leur lancement. Forte de ce constat, la HEIG-VD (HES-SO) a développé un processus de soutien à l'innovation original et transdisciplinaire: le Concours InnoKick 2011.**

Les entreprises n'ont souvent ni le temps, ni les ressources nécessaires pour produire de l'innovation de rupture, s'exposant à terme au déclin de leur marché. Pour pallier cette réalité, accompagner et orienter l'éclosion des

idées prometteuses et les convertir en véritables opportunités d'affaires, la HEIG-VD a mis en place avec ses partenaires un processus inédit par son approche résolument transdisciplinaire et inter-écoles: le Concours InnoKick.

**Sortir des schémas classiques**

Au cœur de la démarche: inciter les futurs entrepreneurs à sortir des schémas classiques du développement de produits en proposant une démarche d'innovation alliant des compétences en marketing, en design et en ingénierie.

Tout individu, institut de recherche, start-up ou PME/PMI peut participer au Concours InnoKick 2011. Le jury d'experts sélectionnera les cinq meilleurs dossiers sur la base des critères suivants: caractère innovant de la technologie, potentiel de développement de nouvelles applications et d'atteinte de nouveaux marchés, degré de motivation et capacité du candidat à accompagner activement le processus d'innovation technologique.

Le délai pour le dépôt des dossiers est fixé au 15 juin 2011 à minuit.

**Contact**  
Andrea Suriano,  
Concours InnoKick,  
tél. 024 557 75 96,  
info@innokick.ch,  
www.option-  
marketing-  
innovation.ch

## Nouveau test médical

## Mieux combattre les pneumocoques

**Les Hôpitaux universitaires de Genève (HUG) ont mis au point une méthode plus efficace et plus rapide pour détecter la bactérie «pneumocoque». Répercussions positives sur la prise en charge clinique.**

*Streptococcus pneumoniae* (Sp). Derrière ce nom latin imprononçable se cache une bactérie, communément appelée pneumocoque. Cet agent pathogène est responsable d'infections banales comme les otites ou plus graves comme les pneumonies, les infections du sang, voire les méningites. Il touche particulièrement les enfants de 0 à 4 ans et les adultes de plus de 65 ans, à tel point qu'il est la cause la plus fréquente de septicémie chez les premiers et de pneumonie chez les seconds. Pas étonnant qu'on s'y intéresse de près dans le monde et... aussi aux HUG.

**En attente de validation de la FDA**

Le professeur Alain Gervais, médecin-chef du service d'accueil et d'urgences pédiatriques, et son

équipe ont mis au point en collaboration avec l'Université de Laval à Québec une nouvelle méthode de sérotypage des streptocoques qui permet l'analyse automatisée de nombreuses souches simultanément. Cette découverte leur a valu en octobre 2010 un trophée à l'occasion de la 4<sup>e</sup> Journée de l'Innovation. «L'objectif est maintenant que notre test soit validé d'ici la fin de l'année par la *Food and Drug Administration*, l'agence américaine du médicament, pour qu'il soit utilisé comme outil clinique et épidémiologique», relève le professeur Gervais.

**Plus précis et plus rapide**

Aujourd'hui, lorsqu'un enfant se présente avec de la fièvre, de la toux, des difficultés respiratoires et qu'une pneumonie est suspectée, le médecin l'examine, fait des radiographies du thorax,



recherche des marqueurs inflammatoires dans le sang et, parfois, met en culture la bactérie. Mais les méthodes actuelles ne permettent de détecter que 30% des cas. «Avec cette nouvelle technique nous aurons un test plus sensible (80% des cas mis en évidence), plus complet puisqu'il renseignera sur le sérotype et la résistance à un traitement, et plus rapide avec un résultat dans les 8 heures au lieu de 48 à 72 heures auparavant.» Autre particularité: si la personne prend des antibiotiques, la méthode demeure sensible, alors qu'actuellement la mise en culture se révèle inefficace dans cette situation.

La bactérie «pneumocoque», qui n'est actuellement détectée que dans 30% des cas, est la cause la plus fréquente de pneumonie chez les enfants.  
Photo Julien Gregorio, Phovea, HUG

**Contact**  
Prof. Alain Gervais,  
HUG,  
tél. 022 372 45 41,  
Alain.Gervais@  
hcuge.ch

## Logiciel médical Open Source

# Un outil pour cartographier le cerveau

**Un programme permettant de dresser la carte détaillée de la connectivité des fibres cérébrales est désormais à disposition des chercheurs en neurosciences du monde entier.**

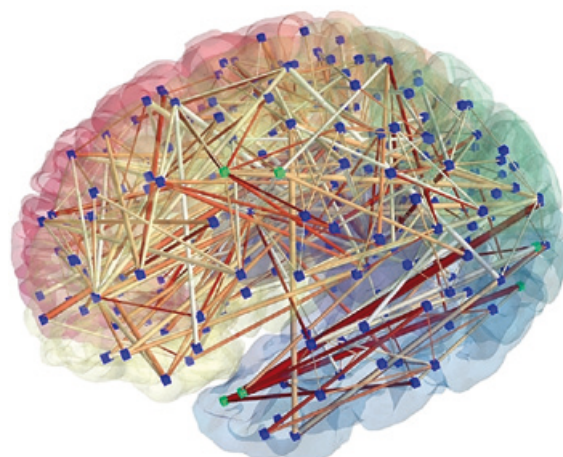
Il s'appelle *Connectome Mapping Toolkit* (CMTK). Ce nouveau programme informatique, développé conjointement par des chercheurs de l'EPFL, de l'UNIL et du CHUV, permet de visualiser les fibres cérébrales d'un individu.

Il pourrait notamment contribuer à une meilleure connaissance de l'organisation du cerveau, de son fonctionnement et de sa façon d'acquies de nouvelles connaissances. Au bout du chemin: faire avancer les

recherches sur certaines maladies neurologiques comme les maladies neurodégénératives, l'épilepsie, la schizophrénie ou les processus de réapprentissage suite à un accident.

### Addition et automatisation de processus

Jean-Philippe Thiran, professeur à l'EPFL, et Patric Hagmann, médecin radiologue UNIL-CHUV expliquent: «Notre logiciel rassemble et automatise une série de processus. On peut ensuite en déduire une carte représentant, à l'échelle macroscopique, les millions de fibres qui s'y trouvent. Celle-ci permet, par exemple, d'observer les connexions entre différentes régions du cerveau et de les comparer avec celles d'autres personnes.»



Cet outil de pointe est désormais à disposition de tous les hôpitaux et chercheurs actifs dans le domaine des neurosciences. Il leur est proposé gratuitement et en *Open Source*, c'est-à-dire avec la possibilité de libre redistribution, d'accès au code source et aux travaux dérivés.

Le programme peut être téléchargé sur [www.connectomics.org](http://www.connectomics.org).

Pouvoir cartographier le cerveau devrait permettre de faire avancer la recherche sur les maladies neurodégénératives.  
Infographie EPFL

**Contact**  
Prof. Jean-Philippe Thiran, EPFL, tél. 021 693 4623, [jp.thiran@epfl.ch](mailto:jp.thiran@epfl.ch)

## Certification européenne

# Rétine artificielle bientôt commercialisée

**La société Second Sight, dont l'antenne européenne est installée au Parc scientifique de l'EPFL, a mis au point une prothèse rétinienne permettant à certains patients de retrouver une forme de vision.**

La rétinite pigmentaire, une maladie dégénérative, touche 1 personne sur 4000. Les patients perdent généralement la vision nocturne entre 10 et 20 ans, la vision périphérique entre 20 et 30 ans, et deviennent aveugles vers 40 ans. Elle est provoquée par une mutation génétique dans les bâtonnets et les cônes, les deux cellules photoréceptrices de la rétine.

### 1 personne sur 4000 touchée

La société Second Sight contourne ces cellules abimées. Une petite caméra apposée sur une paire de lunettes enregistre une image, qui est transformée en impulsions électriques et transmise

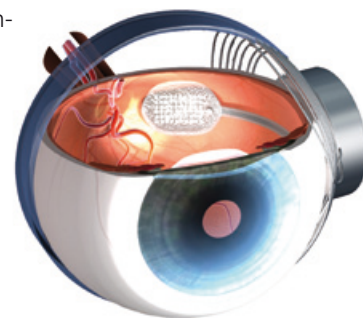
à un récepteur situé au fond de l'œil. Implanté sur la rétine, celui-ci envoie ces impulsions aux neurones et le cerveau s'en sert pour reconstruire une image. La vision n'est pas identique à celle de l'état naturel, mais procure un confort supplémentaire au quotidien, pour se déplacer ou cuisiner par exemple. Installée au Parc scientifique EPFL, la société Second Sight Medical Products vient de recevoir la certification CE lui permettant de commercialiser cette invention en Europe.

### 80% des patients distinguent des lettres sur un écran

La prothèse rétinienne a été implantée à ce jour sur trente patients à titre d'essais cliniques. «Tous font à nouveau la différence entre le jour et la nuit, explique Grégoire Cosendai, directeur du bureau européen de Second Sight: 29% d'entre eux arrivent à localiser un objet dans une pièce, 57% détectent des mouvements

autour d'eux tandis que 80% peuvent distinguer des lettres sur un écran – bien que certains aient besoin, pour cela, de plus de temps que d'autres. Enfin, sept personnes ont constaté une nette amélioration de leur acuité visuelle et parviennent à lire par exemple les gros titres d'un journal.»

Un récepteur implanté sur la rétine, au fond de l'œil, transforme l'image en impulsions électriques et les transmet au cerveau.



Infographie Second Sight Medical Products

### Trois labos EPFL impliqués

Second Sight travaille maintenant à l'amélioration du système en collaboration avec trois laboratoires de l'EPFL: analyse du mouvement, microsystemes, et mécanique appliquée et analyse de fiabilité. Objectif: mieux comprendre les différences de résultats obtenus auprès des patients et pouvoir ensuite adapter l'appareil aux besoins spécifiques de chacun.

**Contact**  
Grégoire Cosendai, Second Sight Medical Products (Switzerland) Sàrl, tél. 021 693 91 51, [gcosendai@2-sight.com](mailto:gcosendai@2-sight.com), [www.2-sight.com](http://www.2-sight.com)



## Tests cliniques

# Désensibilisation express au rhume des foins

**La société Anergis, spin-off du CHUV, va tester une nouvelle méthode de désensibilisation rapide sur 300 patients volontaires. Résultats en juin 2012.**

Les désensibilisations classiques au pollen de bouleau consistent à injecter une cinquantaine de doses d'allergène sur trois à cinq ans. La société lausannoise Anergis, spin-off du CHUV, a développé une méthode de cinq injections sous-cutanées sur deux mois. La start-up a annoncé lundi avoir levé

18 millions de francs pour effectuer des tests cliniques sur 300 patients volontaires recrutés en Europe du Nord, dans cinq pays différents.

### Utilisation de pollen fragmenté

La société, active depuis 2001, utilise du pollen de bouleau synthétisé et fragmenté. «L'allergène, semblable à une pelote de laine, est coupé en trois morceaux avant d'être administré», explique Christophe Reymond, directeur scientifique d'Anergis. Le système immunitaire ne reconnaît plus la pelote d'origine

et ne réagit plus sous forme d'allergie. Selon les premiers tests cliniques, il développe des anticorps.

Les résultats des tests seront connus en juin 2012. S'ils sont concluants, cette nouvelle méthode aurait environ 70% de chances d'entrer sur le marché d'ici 2015-2016. En attendant, Anergis projette d'engager une dizaine de personnes d'ici fin 2012 afin d'appliquer la technologie à d'autres allergènes, tels l'ambrosie, les acariens et les graminées.

**Contact**  
Anergis SA,  
Vincent Charlon,  
CEO, Christophe  
Reymond, CSO,  
info@anergis.ch,  
www.anergis.ch

## Projet européen

# A l'étude des relations plantes-insectes

**L'Université de Neuchâtel s'est vu attribuer, de la European Science Foundation, 1,5 million d'euros sur trois ans. Elle coordonne un projet impliquant sept instituts de recherche en Europe. A l'étude: les conséquences d'insectes envahissants sur les signaux volatiles responsables des interactions entre plantes et insectes.**

Les molécules odorantes émises par les plantes jouent un rôle central dans les interactions entre plantes et insectes. Elles permettent aux phytophages de localiser leur nourriture et à certains pollinisateurs de trouver nectar et pollen. Lorsqu'elles sont attaquées par des insectes herbivores, les plantes produisent des substances volatiles pour attirer les ennemis des herbivores,

établissant ainsi une stratégie de défense indirecte.

### Perturbation des pollinisateurs

L'arrivée d'insectes provenant d'autres régions pourrait bousculer cet équilibre, car ils induiraient des signaux différents. «Des pollinisateurs n'arriveraient alors plus à reconnaître les odeurs de leurs fleurs préférées, explique Ted Turlings. Cela pourrait avoir de fâcheuses conséquences pour les populations locales des plantes et insectes.»

Dans le cadre d'InvaVol, le groupe de Ted Turlings s'intéressera à deux larves herbivores: la chenille *Spodoptera littoralis* (ravageuse de feuille) et la larve *Diabrotica balteata* qui s'attaque aux racines. Ces deux espèces ont de fortes chances de se révéler envahissantes

en Europe du Sud, où les conditions climatiques deviennent de plus en plus favorables à leur prolifération.

Plus globalement, InvaVol s'attaque à un vaste problème européen, mais qui apportera aussi des réponses aux pays en développement, notamment au Moyen-Orient et en Afrique du Nord où une partie des recherches sera aussi entreprise. Outre l'Université de Neuchâtel, les six autres institutions impliquées dans le projet sont l'Université de Zurich, l'Université de Nijmegen et le NIOO à Heteren (Pays-Bas), la Swedish University of Agricultural Sciences, ainsi que des chercheurs en Italie (Florence et Naples) et en République tchèque.



Le maïs attaqué par une chenille attire, grâce à un signal odorant, une guêpe parasitoïde qui pond ses œufs dans la chenille.  
Photo Matthias Held, UniNE

**Contact**  
Prof. Ted Turlings,  
UniNE,  
tél. 032 718 31 58,  
ted.turlings@  
unine.ch,  
www.unine.ch/  
plantsurvival

## Impressum

Le newspaper d'Alliance est une publication du programme Alliance, programme de liaison entre les entreprises et les hautes écoles, qui couvre la Suisse romande et le Tessin.

Alliance est soutenu financièrement par la Confédération (CTI, SECO), les cantons de Suisse occidentale (CDEP-SO), l'Association Alliance et l'EPFL.

Réalisation: Alliance, EPFL  
Bât. CM – Station 10, CH-1015 Lausanne  
Tél. +41 21 693 35 78, alliance@alliance-tt.ch,  
www.alliance-tt.ch/publications

Les différents partenaires institutionnels contribuent à la rédaction du newspaper d'Alliance.

### Prochaine parution: automne 2011

Production: Maria Gonzalez  
Tirage: 6000 exemplaires

Diffusion: milieux économiques et académiques