



## Un fleuron du CHUV Le Centre romand des grands brûlés

Dossier sur l'ergothérapie

Photo page de couverture :  
La douche est le premier soin  
apporté au grand brûlé.

## Sommaire

**Le centre romand des grands brûlés a retrouvé son niveau d'excellence**  
Un fleuron du CHUV en matière de soins et de recherche **Page 2**

### DOSSIER ERGOTHÉRAPIE

**1. Soigner le patient en lui faisant exercer des activités**  
L'ergothérapeute est comme un entraîneur de l'autonomie **Page 6**

**2. L'Association suisse des ergothérapeutes a 50 ans**  
Une exposition sera organisée au CHUV en novembre **Page 13**

**3. La formation d'ergothérapeute est du niveau bachelor**  
Une année préparatoire et trois ans d'étude **Page 14**

**La semaine de dépistage du cancer de la peau au CHUV**  
750 personnes examinées en quelques jours **Page 15**

**Nouveau système d'information pour planifier les interventions chirurgicales**  
Le projet FLUO va faciliter le fonctionnement du Bloc opératoire **Page 16**

**Le PACTT a atteint sa vitesse de croisière**  
Porte ouverte aux chercheurs **Page 18**

**Recherche sur la réaction inflammatoire et le choc septique**  
Un nouveau prix pour le Dr Thierry Roger **Page 21**

**A Table, le livre de deux diététiciennes du CHUV**  
Un guide-conseil pour l'alimentation en famille **Page 22**

**Nouveau potentiel important d'économies d'électricité**  
Le Service technique réalise des tests prometteurs **Page 24**

**CHUV-Magazine Tirage :** 9'000 exemplaires  
**Editeur responsable :** Bernard Decrauzat, directeur général  
**Rédaction :** Fabien Dunand  
**Photos :** CEMCAV **Graphisme :** Antidote Design  
**Impression :** Imprimerie PAPERFORMS SA

Vous souhaitez que CHUV-Magazine aborde un thème important ou fasse écho à une information intéressante ? Envoyez vos suggestions à l'adresse e-mail : Fabien.Dunand@chuv.ch

# ..Le Centre romand des grands brûlés a retrouvé Un fleuron du CHUV en matière de

Le Centre romand des grands brûlés a vécu des heures douloureuses il y a quelques années. Fin 2003, il a dû fermer ses portes suite aux infections en chaîne provoquées par un germe arrivé sans prévenir de Bali. Le centre venait d'accueillir une victime suisse d'un attentat terroriste en Indonésie.

Des mesures drastiques et un investissement majeur ont permis au centre de retrouver son niveau d'excellence. Il a même mis au point de nouveaux traitements qui accélèrent de manière spectaculaire le rétablissement des patients.



L'équipe responsable du Centre des grands brûlés, avec de gauche à droite: Les Dr Wassim Raffoul et Mette Berger, et Philippe Maravic, infirmier chef de service.

Suite à sa fermeture en 2003, le Centre des grands brûlés a complètement revu son fonctionnement. Une task-force a réuni tous les intervenants (chirurgiens, intensivistes, anesthésistes, hygiénistes, infirmiers, spécialistes du Bloc opératoire) autour de Pascal Rubin, directeur général adjoint. Un plan d'action en 13 points a été mis au point, 12 sont aujourd'hui réalisés.

Un groupe de travail sur l'hygiène a planché pendant deux ans en collaboration avec le Service de médecine préventive hospitalière, représenté par le Dr Giorgio Zanetti. Toutes les procédures de soins ont été revues. Une formation tous azimuts a été entreprise et un contrôle de qualité introduit aux soins intensifs et en chirurgie plastique et reconstructive. Des colloques réguliers suivent l'évolution de la mortalité et de la morbidité au centre.

Le personnel affecté au Bloc opératoire a été renforcé: un chef de clinique et un demi-poste infirmier en plus en anesthé-

sie, et un chef de clinique en plus en chirurgie plastique et reconstructive. Toutes ces mesures représentent un investissement d'environ 1 million par an.

La 13<sup>e</sup> mesure est partiellement réalisée avec la transformation de 2 chambres en chirurgie plastique et reconstructive. La transformation et la rénovation des locaux du centre aux niveaux 05 et 14 du bâtiment hospitalier débutera en mars 2007. Le coût des travaux est de l'ordre de deux millions.

### La nécessité de centres spécialisés

Le traitement des brûlures varie en fonction de leur sévérité<sup>1</sup>. Les brûlures les plus fréquentes sont légères et peuvent être traitées en ambulatoire. Les brûlures modérées peuvent l'être dans les hôpitaux régionaux. En revanche, les grands brûlés nécessitent un traitement dans un centre spécialisé. Il en existe deux en Suisse: celui du CHUV, et l'autre à Zurich.

<sup>1</sup> La gravité de l'état du patient dépend de la surface corporelle atteinte (exprimée en % de la surface corporelle totale), de la profondeur de la brûlure, d'un éventuel syndrome d'inhalation et de son âge. On parle de grand brûlé à partir de 20% de surface corporelle atteinte (10% pour les enfants) et de brûlés grave à partir de 40% de surface corporelle atteinte.

## son niveau d'excellence

# soins et de recherche



Les mains des grands brûlés reconstruites par le Dr Raffoul et son équipe sont connues loin à la ronde.

Photo de gauche : Brûlures profondes face dorsale des mains, recouvertes par des greffes de peau fine.

Photos de droite : Résultat à un an de la greffe.



Intervention sur une jambe.

Côté équipement, il faut disposer de chambres de soins intensifs adaptées, d'une salle d'opération et d'une douche dédiées au traitement des brûlés et de lits fluidifiés. Côté ressources humaines, la prise en charge est multidisciplinaire dès l'admission et exige la présence de nombreux spécialistes.

### Une prise en charge complexe et coûteuse

La prise en charge d'un grand brûlé est particulièrement complexe et coûteuse. Après un passage aux urgences, le patient est transféré aux soins intensifs, où il reste en moyenne 0.7 à 1 jour par % de surface corporelle brûlée. Soit presque un mois pour un brûlé à 30%. Pendant ce séjour,

de nombreuses interventions de chirurgie plastique et reconstructive sont réalisées sous anesthésie. A ce stade, la prise en charge du grand brûlé requiert la présence d'une infirmière à une infirmière et demie par jour, soit l'équivalent de 300 à 400 points PRN. Le coût global moyen de la journée est de l'ordre de 4'000 francs.

Les responsables du Centre des brûlés, les Dr Mette Berger et Wassim Raffoul, se plaisent à le souligner de concert: la qualité de la collaboration avec les soins intensifs est totalement inhabituelle. Les grands brûlés sont «gérés» ensemble. De leur propre aveu, cela est dû à la créativité du professeur René Chioléro et à la bonne ambiance qui règnent entre eux tous.

Désormais, les brûlés peuvent également bénéficier de cures thermales à Lavey-les-Bains. Auparavant, seul le centre français de St-Gervais était spécialisé dans ce type de prise en charge qui nécessite un équipement spécifique et une équipe spécialement formée.

### Des histoires "exemplaires"

Son cas est vraiment exceptionnel. Le 1<sup>er</sup> mai 2000, à 23 ans, alors qu'il est sur le point de se marier, ce mécanicien de poids lourds est victime d'un accident dans le garage où il travaille. Il est brûlé à près de 95%, des bronches ont brûlé, il a perdu ses oreilles, son nez, les extrémités de cinq doigts et la mobilité des autres.

Résultat? Il s'en est sorti, grâce aussi à son moral, au soutien de sa future femme et de son entourage. Aujourd'hui, il va bien. Il s'est marié en février 2001, alors qu'il était encore hospitalisé, il a deux enfants, il s'est reconverti dans l'informatique (secteur dans lequel il travaille à 100%) et ne touche pas de rente AI.

Il peut à nouveau faire du ski, du roller, de la course à pied, du vélo. Récemment, il a même fait la Patrouille des glaciers. Comme il le dit lui-même: «Malgré la malchance qui m'est tombée dessus ce jour-là, tout a fini par s'arranger et je peux de nouveau vivre comme avant. Je ne remercie jamais assez les médecins et tout le personnel qui m'a soigné, traité et soutenu durant tous ces mois d'hospitalisation.»

Plus récent, un autre cas est tout aussi poignant. Un jour de barbecue, papa, maman et le fils aîné vont faire des courses, laissant aux deux plus jeunes enfants du couple (7 et 10 ans) le soin de préparer le feu pour les grillades. La petite fille de 7 ans s'est retrouvée au CHUV, brûlée à 25%, surtout sur la partie haute du corps. Elle a vécu les greffes et les habits spéciaux qui les compriment, le masque fait sur mesure en silicone et plexiglas. Malheureusement, malgré les traitements et la physiothérapie, les cicatrices ont provoqué des rétractions au cou et au bras. Des interventions sont encore nécessaires pour corriger ces défauts. Deux ans après l'accident, les vacances scolaires se passent en partie à l'hôpital.

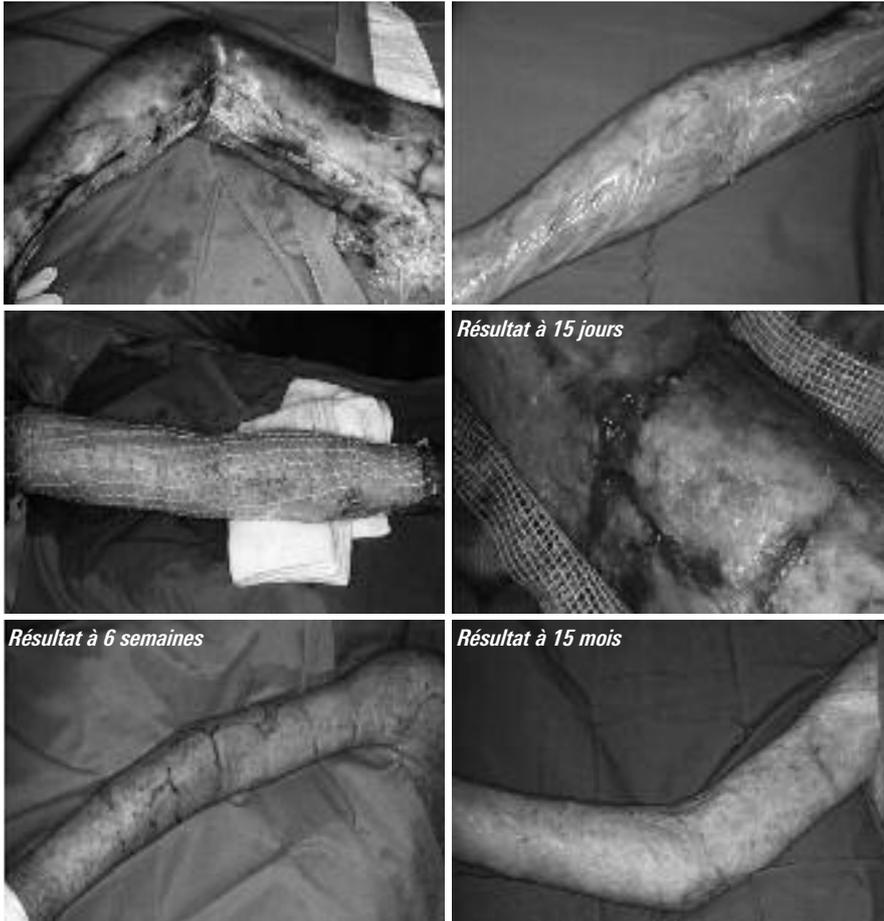
Le passage des soins intensifs aux soins continus intervient quand les soins infirmiers n'exigent plus que 150 points PRN par jour. Ce passage se fait en douceur. Avant de changer de service, le patient a l'occasion de visiter l'étage où il va être accueilli et de faire connaissance avec les infirmières qui le prendront en charge par la suite. Tout est fait pour éviter une coupure.

### Les bienfaits du réseau

Pour la suite de la réhabilitation, le centre recourt à deux types de réseau<sup>2</sup>:

- La clinique SUVA à Sion, spécialisée dans la réhabilitation physique et professionnelle. Le Dr Wassim Raffoul se rend sur place une fois par mois, voire davantage, pour suivre les patients du CHUV qui y sont transférés dès que cela est possible.

..... Le Centre romand des grands brûlés a retrouvé son niveau d'excellence.....



*Tout en haut, à gauche: brûlures profondes à un bras. Photos suivantes: reconstruction du bras avec un substitut dermique et des greffes dermo-épidermiques cultivées autologues. Evolution jusqu'à 15 mois après l'accident.*

– Et un réseau romand de physiothérapeutes qui connaissent la spécificité du traitement des grands brûlés.

L'objectif du centre est de créer un même type de réseau avec les médecins de manière à ce que les patients puissent bénéficier d'un suivi aussi proche que possible de leur domicile. Pour les cas qui nécessitent un traitement à long terme, il va de soi que le centre assure les consultations nécessaires: elles ont lieu en principe le 1<sup>er</sup> jeudi de chaque mois.

A terme, l'idée est d'étendre ce réseau aux autres hôpitaux vaudois, en assurant la formation de base nécessaire pour qu'ils puissent prendre en charge les brûlés jusqu'à 25% de surface corporelle atteinte.

**Des soins extrêmement exigeants**

La douche est le premier soin apporté au grand brûlé afin d'éliminer les débris de chair et d'évaluer les brûlures. Elle est suivie de pansements avec une pommade désinfectante. Le problème est que beaucoup d'organes – le cœur, le foie, les poumons – sont sous le choc. Les tout premiers jours, c'est d'abord une question de survie. Ce n'est qu'une fois passé ce stade que l'on peut commencer à traiter les grands brûlés, en remplaçant les tissus morts à l'aide de greffes de la peau.

**Les risques en cas de catastrophe**

Environ 140-150 brûlés graves sont traités chaque année dans les deux centres spécialisés de Lausanne et de Zurich. Ce chiffre est stable depuis une quinzaine d'années. Le nombre des brûlés dû aux accidents domestiques et du travail a heureusement diminué dans les pays occidentaux au cours des vingt dernières années sous l'effet des mesures de prévention.

En revanche, le risque d'un événement avec 15-20 brûlés graves suite à une catastrophe d'origine accidentelle, criminelle ou terroriste a considérablement augmenté. Il suffit de se souvenir de l'explosion d'un gazoduc survenu en Belgique en juillet 2004 (171 blessés), des attentats terroristes de mars 2004 à Madrid (45 brûlés-traumatisés sur 1200 blessés) ou des incendies de bâtiments vétustes et surpeuplés à Paris, en août 2005.

Ces catastrophes sont par définition aussi brutales qu'inattendues. Or le nombre de lits disponibles pour traiter des grands brûlés est évidemment limité (24 lits spécialisés en tout entre Lausanne et Zurich, soit 3,1 par million d'habitants) et ils sont occupés en permanence à 90%.

La Suisse n'est donc pas prête à faire face à une catastrophe impliquant de nombreux brûlés. Un congrès spécifique s'est tenu au CHUV le 22 juin 2006 pour trouver des réponses à cette situation inquiétante. Il s'agit notamment de développer un concept national de secours en pareil cas, permettant de mettre à contribution le réseau des hôpitaux et d'ouvrir des lits de réserve inexistantes aujourd'hui.

Dans cet esprit, un exercice catastrophe sera d'ailleurs conduit, le 1er novembre prochain, à l'aéroport de Cointrin.

Grands brûlés traités au CHUV						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>TOTAL</b>	<b>54</b>	<b>51</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	<b>64</b>	<b>66</b>
Refus	1	5	11	17	11	9
Jours SI	623	376	585	881	733	865
Jour CPR	–	720	703	631	1076	749

*Le Centre des grands brûlés du CHUV accueille 40 à 45 patients en soins intensifs par an. 30 autres patients passent directement en chirurgie plastique et reconstructive. Le nombre des consultations ambulatoires est de l'ordre de 700 par an, ce qui correspond à une cinquantaine de patients.*

*Il accueille en outre 1 à 2 enfants par année et une dizaine d'entre eux sont directement pris en charge par la chirurgie pédiatrique.*



**La protection des grands brûlés contre les infections nosocomiales nécessite un nettoyage extrêmement poussé des salles où ils sont traités, en particulier les salles de douches.**

Il s'agit de traitements lourds alors que le patient est encore très fragile. Le rythme des interventions doit donc être réglé avec prudence. Il est plus espacé chez les personnes âgées et l'on traite à chaque fois des surfaces de peau plus petites que chez les jeunes patients.

Dans certains cas, l'objectif consiste à reconstruire patiemment le cartilage d'une oreille, des paupières, un nez, la fonction des mains. A cet égard, les mains reconstruites par le Dr Raffoul et son équipe sont connues loin à la ronde.

Si l'intervention médicale et chirurgicale est complexe et délicate, l'engagement infirmier est *monumental*. Le centre emploie 17 infirmières qui ont toutes une double formation en soins intensifs et en soins spécialisés pour les grands brûlés. Les conditions de travail sont extrêmement dures, psychologiquement et physiquement. Toutes les émotions sont exacerbées. Et il faut parfois travailler par 30° avec une blouse étanche.

### Une recherche de pointe

Depuis 1986, le Centre des grands brûlés du CHUV mène, sous la direction du Dr Mette Berger, des recherches en métabolisme et en nutrition de la peau, dont l'intérêt est reconnu sur le plan international. C'est à Lausanne que l'on a découvert le rôle positif joué par les oligo-éléments, ces

micro-nutriments perdus par la peau des grands brûlés, dans la réparation des plaies et la lutte contre les infections. La modification du traitement de base qui en résulte a permis de réduire de 30% la durée de séjour des grands brûlés.

L'arrivée du Dr Wassim Raffoul, en 1996, au Service de chirurgie plastique et reconstructive a permis de faire des pas supplémentaires en recourant à de nouveaux substituts cutanés mais aussi à des cultures de kératinocytes et de fibroblastes. Ces techniques qui s'appliquent aux patients brûlés à plus de 40% requièrent un laboratoire qui maîtrise la culture cellulaire. C'est le cas du CHUV dont le Laboratoire des greffes cutanées est le seul centre en Suisse à produire des substituts de peau autologues applicables aux grands brûlés (voir CHUV-magazine de décembre 2005).

Une étude menée sur 45 patients répartis en trois groupes de 15 a permis de constater les résultats suivants :

- Pour les 15 patients soignés avec le traitement de base des plaies, la cicatrisation complète a pris 13 jours en moyenne (mais 20 jours dans le cas le plus long).
- Pour les 15 patients traités avec un concentré plaquettaire élaboré à partir de leur propre sang, la cicatrisation complète s'est faite en sept jours en moyenne.
- Pour les 15 patients traités avec un concentré plaquettaire, plus des kérati-

nocytes sprayés sur la plaie, la cicatrisation complète s'est faite en 6 jours en moyenne et n'a jamais dépassé 7 jours.

On peut d'ores et déjà envisager d'étendre ce type de traitements à des patients non brûlés mais qui ont des problèmes de cicatrisation, par exemple des personnes âgées.

### Un événement en 2007

Le Centre des grands brûlés du CHUV prépare un grand événement, une opération Portes ouvertes pour l'automne 2007, en collaboration avec Flavie, l'Association romande pour les victimes de brûlures. Le projet a pour but de produire un livre, un spectacle, une exposition et un symposium consacrés aux victimes de brûlures et à leur prise en charge au CHUV.

Ce projet réunit :

- Marie-José Auderset, auteur et journaliste,
- Gérard Demierre, metteur en scène, acteur et pédagogue,
- Maryline Sonnay, infirmière clinicienne spécialisée dans la prise en charge psychosociale des grands brûlés,
- et le Dr Wassim Raffoul, médecin associé au Service de chirurgie plastique et reconstructive du CHUV.

Leur but est de sensibiliser le grand public aux problèmes des grands brûlés, de relater leur vécu, leurs souffrances et leurs émotions, et de mettre en évidence la qualité et la complexité de leur prise en charge en mettant en valeur le travail réalisé par les différents professionnels qui s'en occupent sur le plan humain et sur le plan technique.

## L'ergothérapeute est comme un entraîneur

«Je suis actif, donc je me soigne», titrait récemment **24 heures** à propos d'ergothérapie. C'est une manière de dire que cette discipline para-médicale participe au traitement du patient au travers d'activités correspondant à ses besoins et à ses intérêts. En anglais, ergothérapeute se dit d'ailleurs «occupational therapist».

Bien que l'ergothérapie soit ainsi présente dans de nombreux secteurs de soins, elle reste encore peu connue du grand public. Le 50<sup>e</sup> anniversaire de l'Association suisse des ergothérapeutes fournit au CHUV-magazine l'occasion de présenter un panorama, non exhaustif, mais aussi complet que possible de la pratique de l'ergothérapie au sein des Hospices-CHUV et des relations qu'elle entretient avec ses partenaires, en matière de soins, de formation et de recherche. Dossier.

### L'ergothérapie Pourquoi? Comment?

L'ergothérapie est pratiquée, sur prescription médicale, chez des patients de tout âge dont les capacités d'agir de manière autonome sont limitées à cause d'un traumatisme, de maladie ou de déficience physique ou psychique, voire de problèmes relationnels. L'âge, un accident, une infirmité de naissance, certaines maladies comme le cancer, une dépression, des troubles psychiques ou des difficultés sociales peuvent être la cause du handicap à surmonter.

Le but de l'ergothérapie est de lutter contre les effets de ce handicap et de favoriser le maintien et l'amélioration des capacités d'action du patient dans ses activités quotidiennes: soins personnels (manger, se laver, s'habiller), école, travail ou loisirs.

L'ergothérapie part du principe qu'agir est un besoin fondamental de l'homme et que l'action possède des effets thérapeutiques. Elle vise non seulement la rééducation du patient, sa réadaptation en compensant ses déficits, mais aussi sa réinsertion dans le réseau familial, social, professionnel qui lui est propre.

Pour ce faire, l'ergothérapeute évalue la situation du patient et lui propose des activités qui correspondent à ses capacités et à ses intérêts. Le choix de l'activité et de ses accessoires (matériel, outils, etc.) sont adaptées à chaque patient et aux objectifs cognitifs, physiques et affectifs du traitement. Ces objectifs peuvent être les suivants:

- Améliorer des fonctions physiques telles que l'amplitude du mouvement, la force musculaire et la coordination des gestes. La réalisation d'une activité sur bois, avec des outils adaptés, permet par exemple de renforcer la musculature et d'améliorer la coordination motrice.
- Faciliter des activités de la vie quotidienne, en vue d'assurer l'indépendance de l'individu, si nécessaire grâce à l'utilisation de moyens auxiliaires (par exemple apprendre à utiliser de façon optimale une chaise roulante).
- Stimuler les fonctions cognitives telles que la concentration, la mémoire, la planification des actions. Il s'agira par exemple de comprendre un projet graphique et de le réaliser.
- Offrir un soutien en cas de crise psychique en valorisant les ressources personnelles du patient, et en lui permettant de les exprimer et d'entrer en relation avec les autres. Il s'agira par exemple de préparer un repas en groupe.

L'évaluation continue du traitement permet à l'ergothérapeute d'adapter les activités aux besoins et aux progrès du patient. Le programme suivi est interdisciplinaire. Tout au long du traitement, l'ergothérapeute travaille en étroite collaboration avec l'entourage du patient

et l'ensemble des professionnels requis par la situation: médecins, personnel soignant, physiothérapeutes, logopédistes, neuropsychologues, enseignants, assistants sociaux et d'autres spécialistes.

### Où?

Les ergothérapeutes travaillent dans les hôpitaux de soins aigus, les hôpitaux généraux ou spécialisés comme l'Hôpital orthopédique, les maisons de soins, les centres de réhabilitation comme le CUTR Sylvania<sup>1</sup>, les écoles spécialisés pour enfants handicapés, les centres d'ergothérapie ambulatoire, au domicile du patient, en cabinets privés...

L'ergothérapie est présente dans tous les domaines où les patients ont besoin de retrouver tout ou partie de leur autonomie perdue: en neurologie, en rhumatologie, en psychiatrie, en orthopédie, en traumatologie, en chirurgie, en médecine interne, en pédiatrie, en gériatrie... Autant dire partout ou presque dans l'ensemble du groupe Hospices-CHUV.

Au demeurant, comme dans tous les domaines des soins, l'ergothérapie travaille de plus en plus sur deux axes:

- un axe interdisciplinaire visant à intégrer l'action de tous les professionnels intervenant dans la prise en charge du patient,
- un axe réseau cherchant à coordonner l'action des différents services et institutions qui interviennent à tour de rôle dans cette prise en charge.

Il s'agit d'assurer une véritable filière de soins pour chaque type de patient, telle qu'elle existe déjà, par exemple, pour les patients amputés.

<sup>1</sup> Trois ergothérapeutes (pour 2.4 EPT) travaillent au CUTR Sylvania.

# de l'autonomie



Réapprentissage de la mobilité et des gestes simples de la vie quotidienne.

## Dans la Cité hospitalière

Le Service d'ergothérapie du CHUV est dirigé par Anne-Françoise Gueguen, ergothérapeute-chef de service. Il emploie onze personnes - pour 9.25 emplois plein temps (EPT) - qui sont réparties dans de nombreux services:

- neurologie, neurochirurgie, chirurgie plastique et reconstructive, oncologie, ORL, centre des grands brûlés, pédiatrie, dans le bâtiment hospitalier principal;
- neuroréhabilitation, filière des patients amputés qui sortent de l'Hôpital orthopédique, rhumatologie, unité de réhabilitation du rachis, dans le bâtiment Nestlé.

Dans tous ces services, les ergothérapeutes réalisent les appareillages ou les moyens auxiliaires dont les patients ont besoin pour compenser leur handicap et les accompagnent dans toutes les étapes de la reconquête de leur autonomie.

### Evaluation globale de la situation du patient

Le programme du traitement est évidemment adapté à la maladie ou au handicap du patient, à ses besoins et à ses intérêts. Mais dans tous les cas, il s'agit de rendre le patient autonome dans les gestes de la vie quotidienne, en lui permettant de retrouver son

domicile et de se réinsérer dans la société, y compris, chaque fois que cela est possible, dans le monde du travail ou de l'école.

L'évaluation de la situation du patient passe donc fréquemment par une visite de son domicile, et cas échéant, de son poste de travail pour réduire les obstacles à surmonter à la sortie de l'hôpital. En neuroréhabilitation, un patient victime d'un traumatisme crânio-cérébral a par exemple été intégré dans une équipe du Service technique du CHUV, dans des conditions proches de son ancien poste de travail, et sous la supervision du médecin et de l'ergothérapeute. Cette expérience a été menée dans le cadre d'un projet pilote mis au point en collaboration avec l'AI, l'assurance invalidité.

### Innovation pour les grands brûlés

Au Centre des grands brûlés, les ergothérapeutes interviennent dès les premiers jours en phase de soins aigus, avant ou après la greffe. Un protocole a été mis au point avec les Dr Mette Berger et Wassim Raffoul. Il vise à assurer une posture correcte des membres dans la perspective d'une reprise d'activité et à prévenir les problèmes de cicatrices qui entravent les mouvements. C'est le seul hôpital de Suisse où les ergothérapeutes

participent aussi précocement au travail de toute l'équipe médico-soignante qui entoure les grands brûlés.

Si la durée du traitement d'ergothérapie varie beaucoup en cours d'hospitalisation – de courts séjours en rhumatologie jusqu'à plusieurs semaines en neuroréhabilitation – il peut aussi se faire en ambulatoire. C'est notamment le cas à l'Unité de réhabilitation du rachis qui a mis au point une prise en charge structurée de trois semaines, en ambulatoire, pour les patients souffrant du mal de dos. L'unité mène parallèlement un projet de recherche de réhabilitation professionnelle des patients souffrant de lombalgies chroniques, en collaboration avec Zurich.

### L'ergo-rétablissement

Pour illustrer l'action de son service et les résultats obtenus, Anne-Françoise Gueguen a bien voulu résumer quelques cas.

**Premier cas : un enfant de sept ans**, victime d'un traumatisme crânio-cérébral consécutif à un accident de vélo. L'ergothérapie visait quatre objectifs :

1. assurer le bon positionnement du jeune patient au lit et en fauteuil roulant,
2. rééduquer ses membres supérieurs,
3. stimuler son exploration visuelle et le

## ..... Soigner le patient en lui faisant exercer des activités .....

© CEMCAV



**Anne-Françoise Gueguen,**  
ergothérapeute-chef  
du Service d'ergothé-  
rapie du CHUV.

contrôle oculo-moteur, 4. lui réapprendre les gestes des activités de base, s'habiller, se laver, se déplacer, etc. Il avait notamment de la peine à manger. En adaptant les couverts à son handicap, en utilisant la stimulation verbale et la guidance gestuelle, en travaillant toujours à la lisière de ce que le patient peut faire et de ce qu'il ne peut pas faire, le jeune patient est parvenu à nouveau à manger tout seul.

Il a d'ailleurs bien évolué. Après avoir retravaillé l'écriture, il est retourné à l'école en bénéficiant d'une aide pour la prise de note. Certes, l'accident n'a pas pu être effacé, mais ses effets ont pu être sérieusement gommés.

**Deuxième cas : un jeune homme de 22 ans,** menuisier-charpentier, victime lui aussi d'un traumatisme crânio-cérébral à la suite d'un accident du travail. Lorsque les ergothérapeutes du CHUV l'ont pris en charge, il avait déjà passé un an à Lavigny où son comportement devenait ingérable. Souffrant de troubles du comportement, le patient était alité en permanence et particulièrement agressif. Les premiers jours de son accueil au CHUV, la présence d'un agent de sécurité s'est d'ailleurs révélée nécessaire.

Après une première prise en charge par deux thérapeutes pendant dix jours, le patient a pu regagner Lavigny. Lorsqu'il est revenu au CHUV, cinq à six mois plus tard, il avait nettement progressé: il marchait, il s'exprimait oralement. Mais il souffrait encore de troubles de l'équilibre et de troubles moteurs des membres supérieurs alors que, vu son âge, se posait la question de sa réinsertion professionnelle. C'est lui qui a été intégré dans une équipe sanitaire du Service technique du CHUV (voir plus haut), où il a travaillé à temps partiel avec le soutien socio-éducatif du service social et en bénéficiant pendant quelque temps d'un logement assuré par le CHUV.

Ce patient travaille aujourd'hui à temps partiel dans l'horticulture, dans une structure adaptée à sa situation.

**Troisième cas : un jardinier de 60 ans,** amputé à la suite d'un problème vasculaire. Les ergothérapeutes ont recouru à une activité qui avait du sens pour lui, en utilisant le jardin de l'hôpital Nestlé pour sa réhabilitation. Et ont complété leur action par une évaluation à son domicile quand le patient n'était pas encore tout à fait indépendant avec sa prothèse afin de lui permettre de rentrer à la maison le week-end, puis définitivement.

**Quatrième cas : un enseignant en informatique de 40 ans** qui souffrait de douleurs chroniques du dos. Il passait ses journées de travail debout en se penchant constamment devant les écrans d'ordinateurs de ses élèves. Un protocole de prise en charge individuelle de trois semaines lui a appris à automatiser les bons gestes et les bonnes postures. Il assure aujourd'hui son travail en protégeant son dos. C'est pour prévenir ce type de situation que l'Association des ergothérapeutes développe un programme d'éducation du dos dans les écoles et sur les chantiers.

### Perspectives de développement

Le service a notamment pour objectif d'acquies un support informatique de réhabilitation d'une valeur d'environ 20'000 francs, qu'il n'a pas eu jusqu'ici les moyens d'acheter. Il s'agit d'un outil informatisé qui mesure la force des membres supérieurs. Cet outil est utilisé dans plusieurs hôpitaux alémaniques et dans un seul cabinet privé en Suisse romande, à Genève. Au CHUV, il permettrait notamment au Service d'ergothérapie de mener à bien, avec l'Ecole d'ergothérapie, un projet de recherche sur les instruments de mesure de la force des membres supérieurs.

## A Cery

### En psychiatrie de l'âge avancé

AU Service universitaire de psychiatrie de l'âge avancé (SUPAA), l'ergothérapie s'occupe des démences et des problèmes psycho-affectifs liés à l'âge avancé. Si dans les services somatiques, il s'agit surtout de traiter les limitations corporelles, ici, on cherche essentiellement à compenser les pertes intellectuelles ou affectives qui touchent l'estime de soi, la mémoire, la capacité de s'orienter, de programmer l'exécution des tâches de la vie quotidienne.

Chez une personne dépressive, l'activité est utilisée comme un moyen d'entrer en contact avec elle, de la revaloriser, de lui donner envie de vivre. Dans le cas d'une décompensation psychotique, l'activité permet de faire travailler le patient sur des aspects concrets alors qu'il est dans le délire, dans les hallucinations. Dans toutes les situations, les intérêts de la personne, ce qu'elle aime faire ou aurait aimé faire dans le cas de désirs frustrés, servent de levier au traitement.

L'ergothérapeute doit donc avoir une connaissance du vécu du patient, de son passé, pour s'en inspirer dans le choix des activités thérapeutiques. Il doit aussi connaître l'environnement du patient, en particulier son domicile pour préparer sa réinsertion. C'est d'autant plus important avec les personnes âgées qu'elles sont désorientées dans un lieu qui ne leur est pas familier. Il importe d'aller le plus rapidement possible à domicile, avec elles, pour qu'elles y retrouvent des habitudes. D'où l'importance aussi des structures intermédiaires, hôpitaux de jour et centres médico-sociaux, qui facilitent la sortie de l'hôpital.

Amr El Nadi est ergothérapeute-chef de service en psychogériatrie, au SUPAA. Il dirige une équipe de 10 personnes composée d'ergothérapeutes (4.1 EPT), de physiothérapeutes (0.9 EPT) et de psychomotriciennes (1 EPT)<sup>1</sup>.

Amr El Nadi a contribué à un ouvrage récent<sup>2</sup>, dans lequel il expose les principes de l'ergothérapie de l'âge avancé. Le texte qui suit s'en inspire largement.

<sup>1</sup> Le groupe sera porté à 12 personnes (et à 7.65 EPT) lorsque les sociothérapeutes le rejoindront en automne prochain.

<sup>2</sup> «Ergothérapie comparée en santé mentale et psychiatrie», sous la direction de Marie-José Manidi, Les cahiers de l'EESP, Lausanne, 2005, 334 p.



**Amr El Nadi, ergothérapeute-chef de Service au SUPAA.**



**En psychiatrie de l'âge avancé, l'ergothérapie vise surtout à compenser les pertes intellectuelles et affectives qui touchent le patient.**

### Une prise en charge de 3 à 4 semaines

AU SUPAA, l'ergothérapie se pratique sur deux sites, le site hospitalier et le site extra-hospitalier. Cette pratique découle des réflexions engagées vers la fin des années 80 autour du bénéfice du maintien des patients âgés dans leur milieu. Il s'agit de passer le plus rapidement possible à l'après-hospitalisation en réduisant l'hôpital à une coupure temporaire dans un continuum.

La prise en charge dure ainsi de trois à quatre semaines au maximum, au terme desquelles le patient doit pouvoir s'assumer confortablement trois jours et deux nuits.

Au cours de la première semaine, la faisabilité d'un retour à domicile est évaluée sur la base d'une à trois visites sur place avec le patient. Cela permet de se rendre compte des capacités du patient à s'orienter dans le temps et dans l'espace, d'apprécier le plaisir ou l'angoisse qu'il éprouve à se retrouver chez lui, les centres d'intérêts qu'exprime son logement ou les éventuelles barrières architecturales qu'on y rencontre, etc.

La mise en place d'un cadre d'observation mettant en évidence les ressources du patient et ses capacités à gérer les difficultés complète cette évaluation.

Au cours de la deuxième semaine, l'ergothérapeute négocie avec le patient, l'exercice d'un certain nombre d'activités dont l'objectif est de renouer avec ses habitudes d'avant la crise et l'hospitalisation. L'ergothérapeute alterne présence et absence auprès du patient, ce der-

nier étant invité à demeurer de plus en plus longtemps chez lui.

Au cours des 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> semaines, l'ergothérapeute prend encore plus de distance. Il laisse plus d'initiative au patient, qui passe d'abord une nuit et deux jours chez lui, à deux reprises, puis deux nuits consécutives et trois jours. Durant ces essais, le dispositif d'aide dont bénéficiera le patient par la suite est déjà introduit afin d'évaluer sa pertinence et son efficacité.

Cette démarche s'adresse à une population qui aura, à partir d'un certain moment, recours épisodiquement à l'hospitalisation pour une « remise à flot ». L'évolution peut aussi amener le patient à constater que son domicile ne représente plus pour lui le minimum de confort et de sécurité. On en vient alors à un travail de deuil qui lui permet de quitter son domicile pour un lieu d'hébergement de long séjour.

### L'exemple de Mme H.

Mme H. est une patiente dans la septantaine, admise d'office au SUPAA, pour état confusionnel, troubles de la mémoire et désorientation temporelle et spatiale. Son conjoint est décédé il y a trois mois, suite à une longue maladie qui a obligé la patiente à le soigner à domicile. Mme H. a aussi déménagé, quelques semaines avant son hospitalisation, dans un appartement plus petit que celui qu'elle occupait avec son mari.

Une discussion avec la patiente et une première évaluation à son nouveau domicile permettent de constater, assez rapide-

ment, son attachement à son ancien appartement, quitté pour des raisons économiques. Cette séparation d'un lieu de vie sécurisant associé à la mémoire de son mari, dont le deuil n'est pas encore achevé, constitue vraisemblablement l'état dépressif de Mme H. La patiente n'a d'ailleurs pas investi son nouvel appartement et remet systématiquement à plus tard le déballage des cartons contenant ses effets.

Cette première évaluation permet de mettre en place un programme de transition sur la base des principaux éléments suivants:

- Admettre que le deuil relatif à la situation antérieure de la patiente n'est pas encore achevé.
- Démontrer pratiquement les avantages de la situation du nouveau domicile.
- Entraîner Mme H., en l'accompagnant, à utiliser les différents services du quartier (projection dans l'avenir).
- Introduire un programme permettant de circonscrire, d'une fois à l'autre, les différentes étapes du déballage des cartons de manière à dompter son sentiment d'incapacité à agir et à constater un résultat (lutter contre l'immobilité).
- Alternier les actions constituant malgré tout une contrainte avec des moments représentant un plaisir pour la patiente, par exemple en l'incitant à inviter une connaissance (renouer avec le plaisir).

La collaboration entre les membres de l'équipe soignante, l'augmentation progressive des séjours au domicile, l'introduction d'un essai à l'hôpital de jour, en vue d'une éventuelle inscription post-hospitalière, ont finalement permis à Mme H. de retourner vivre à domicile.

..... Soigner le patient en lui faisant exercer des activités .....

© CEMCAV



**Anne-Catherine Pfister El Maliki, ici avec un patient, a mis au point une méthode d'évaluation d'activités en ergothérapie.**

## A Cery

### | En psychiatrie adulte

La réhabilitation psychosociale s'est développée il y a une vingtaine d'années pour répondre aux difficultés de réinsertion sociale et professionnelle des personnes souffrant d'une maladie mentale sévère et persistante, notamment de la schizophrénie.

L'Unité de réhabilitation du Département de psychiatrie adulte, installée à Cery, a été créée en 1990. Elle est composée de médecins, de psychologues, d'infirmiers, d'ergothérapeutes et de musicothérapeutes, d'assistantes sociales, de moniteurs d'ateliers, de personnel de soutien logistique, et placée sous la responsabilité d'un médecin-chef, le Dr François Grasset. Cette unité représente environ 50% de l'activité du Service de psychiatrie communautaire.

On ne s'intéressera ici qu'à l'aspect ergothérapeutique de l'unité mais la qualité de la prise en charge dépend beaucoup de la collaboration entre les différents professionnels qui la composent et du suivi médical des patients.

L'équipe de cinq ergothérapeutes est dirigée par Michel Ducret, ergothérapeute chef de service. Elle assure une prise en charge allant de l'hospitalisation à l'ambulatoire, en intégrant hôpital de jour et atelier protégé. Les patients dont elle s'occupe sont en effet suivis par des médecins généralistes ou des psychiatres

installés (50%) ou par les différentes polycliniques du Département de psychiatrie du CHUV (40%). Seuls 10% sont hospitalisés.

La prise en charge ergothérapeutique est fondée sur une évaluation pluridisciplinaire des patients, qui sont en majorité des patients chroniques, de 50% à 70%, inscrits d'une manière ou d'une autre à l'AI. L'objectif est, dans un premier temps, la stabilisation des patients dans le réseau intermédiaire, dans un deuxième temps, leur réinsertion dans la communauté. Le but final est d'améliorer leur qualité de vie en privilégiant l'autonomie dans les activités de la vie quotidienne, dans la mesure où le retour sur le marché de l'emploi est le plus souvent inaccessible.

L'équipe dispose de trois ateliers qui ne sont pas affectés à des activités particulières. L'activité est choisie en dialoguant avec le patient et suivie de manière individuelle dans le cadre de groupes de 5 à 15 patients. Cette activité productive ou créatrice est extrêmement variée: peinture sur tissu ou sur toile, vannerie, fabrication de bougies, travail du textile, du bois, du cuir, éléments de décoration pour le domicile du patient. Ces activités s'inscrivent dans le cadre d'un projet que l'on peut construire avec le patient. Parfois, il s'agit d'un projet de groupe, comme ces sculptures en papier mâché qui seront présentées dans le hall du CHUV, à l'occasion de l'exposition organisée pour les 50 ans de l'ASE.

Dans tous les cas, les objets réalisés deviennent la propriété du patient.

### | Le cas de Harry

Ergothérapeute de l'équipe, Anne-Catherine Pfister El Maliki a mis au point, avec deux de ses collègues, une méthode «d'évaluation multifocale d'activités en ergothérapie» (EMAE). Ce modèle est une référence de plus en plus utilisée en raison des cours de formation que donne Anne-Catherine Pfister. Elle la présente dans l'ouvrage récent *Ergothérapie comparée en santé mentale et psychiatrie*. CHUV-magazine y renvoie les lecteurs auxquels le bref aperçu qui suit, au travers du cas de Harry, donnerait envie d'en savoir plus.

L'EMAE comporte 45 items répartis en 9 groupes:

- respect du cadre et des horaires
- orientation spatio-temporelle
- capacités cognitives de base
- capacités cognitives complexes
- capacités à élaborer et à effectuer des choix
- motricité
- motivation, indépendance et attitude face aux difficultés
- conscience de soi et expression de la vie mentale
- rapport à autrui et intégration sociale.

Harry est né en 1979. Il a mené une scolarité normale jusqu'à une neuvième année terminale à options. Puis commencé un



*Sculpture en papier mâché réalisée dans le cadre d'un projet de groupe.*

apprentissage de mécanicien sur moto qui a été difficile vu qu'il a changé de patron à trois reprises pour des motifs différents. Il a obtenu son CFC de mécanicien sur moto quatre ans plus tard. Harry a ensuite travaillé pour son dernier maître d'apprentissage pendant un mois, puis il a quitté son poste pour travailler comme vendeur mécanicien dans un grand magasin. Après quatre mois il a démissionné car le travail ne lui plaisait pas et il ne s'entendait pas avec son entourage. Après son école de recrues, Harry a vécu alternativement du chômage et de petits emplois dans le domaine de l'électricité ou de la mécanique sur chaise roulante pendant deux ans. Il a cependant fini par se lasser de ces petits emplois et est retourné travailler chez son dernier maître d'apprentissage, dans le cadre d'un emploi partiellement subventionné par l'assurance chômage. La situation au travail s'est une nouvelle fois dégradée pour de multiples raisons. Harry avait l'impression que son patron cherchait à profiter de lui en le prenant pour un idiot. Il s'est senti progressivement stressé, la situation est devenue pesante, lui procurant des angoisses et des insomnies. Il avait peur des responsabilités, éprouvant des difficultés de concentration l'amenant à vérifier sans cesse s'il n'avait pas commis un oubli aux graves répercussions. Il a donc donné sa démission avec pour

conséquence une rupture des prestations de chômage.

Sur le plan personnel, Harry habite chez ses parents et ne fait pas grand-chose à la maison. Il a beaucoup de loisirs, de la voiture à la moto, où il investit presque tout son argent. Sur le plan sentimental, Harry a noué quelques relations de courte durée, sans jamais avoir de relations sexuelles. Il dit ne pas être intéressé actuellement par une relation par manque de moyens financiers. Sur le plan social, Harry a des amis plus jeunes que lui avec qui il sort régulièrement, mais il n'a pas vraiment d'amis proches.

Une évaluation du Centre de thérapies brèves a conclu à la présence d'un épisode dépressif majeur, en rémission partielle, et d'un trouble mixte de la personnalité, immature et dépendante avec éléments obsessionnels-compulsifs et schizoïdes.

Dans le cadre de l'évaluation de Harry, l'objet réalisé est un tableau en forme de trèfles avec la technique des clous et fils. L'appréciation qualitative peut se résumer – de manière extrêmement synthétique – en trois points importants:

Le premier concerne son incapacité à faire des choix pour son avenir. Cette

incapacité résulte des événements successifs qu'il a affrontés dans ses expériences professionnelles et aussi d'une difficulté à se prendre en charge, se motiver, faire preuve d'initiative.

Le deuxième point renvoie aux difficultés importantes avec lui-même, le manque de confiance en soi, les difficultés d'expression et d'accès aux émotions, l'aspect défensif, fermé de sa personne.

Le troisième porte sur le perfectionnisme, la maniaquerie (degré d'attention au détail trop élevé) qu'il présente dans l'activité.

### Programme et résultats

En matière d'activités, après discussion avec lui et selon le désir de Harry, il est prévu dans un premier temps de terminer son tableau clous et fils et de réaliser un nouvel objet avec cette technique. Dans un deuxième temps, l'ergothérapeute lui propose de réaliser une activité inconnue pour lui, peut-être moins rassurante, la céramique. Le fait d'accéder à sa demande de continuer dans la technique clous et fils permet à l'ergothérapeute de travailler sur les buts posés: la confiance en soi, la prise d'initiative, l'indépendance relationnelle, et de lutter contre sa maniaquerie, en l'obligeant notamment à ne pas défaire chaque fois qu'il a tendu un fil.

Sur le plan relationnel, l'idée est d'améliorer l'image qu'il se fait de lui-même en augmentant progressivement l'obligation pour lui de faire des choix, de prendre des initiatives, d'être dans l'obligation de parler aux autres, comme dans le partage des outils, ou de lui donner un rôle, si le contexte le permet, où il doit lui-même aider un autre patient qui utilise la même technique. Dans un premier temps, la relation thérapeutique doit lui permettre, en se mettant en confiance, de faire des expériences d'individuation dans un espace protégé. Dans un deuxième temps, elle doit l'obliger à emprunter un chemin peu connu, à faire un travail sur lui-même, selon ses possibilités, afin de lui permettre de se trouver, surtout face à son avenir professionnel.

Lors de l'évaluation du traitement, l'EMAE enregistre l'amélioration des performances de Harry, qui ont augmenté de manière uniforme. Il fait des projets de reprise d'activité professionnelle, décide d'arrêter le traitement et s'inscrit en tant que demandeur d'emploi. →

..... Soigner le patient en lui faisant exercer des activités .....

## Secteur Psychiatrie Ouest

## Secteur Psychiatrique Nord



© CEMICAV

**Emilie Raynal, accompagnant un patient au travail, dans l'un des ateliers de l'Hôpital de Prangins.**

L'ergothérapie du Secteur psychiatrique Ouest s'adresse essentiellement à des patients adultes, et parfois à des adolescents dans le cadre d'une démarche visant à améliorer leur accompagnement.

Elle s'effectue au travers d'activités artisanales et toujours dans le cadre de travail en groupe. Il n'y a pas de prise en charge individuelle. L'Hôpital de Prangins dispose de trois ateliers d'ergothérapie:

- un atelier céramique,
- un atelier textiles (cartes, sacs à main, peinture sur soie, etc.),
- un atelier polyvalent (bois, bijoux, bougies).

Le mandat d'ergothérapie ayant été fixé par le médecin, le patient visite les trois ateliers et choisit l'un d'entre eux où il est intégré et suivi par l'un des ergothérapeutes en fonction d'un programme horaire déterminé.

La durée de la prise en charge est de l'ordre de 3 à 4 semaines pour les patients hospitalisés. C'est très variable ensuite. L'accompagnement peut varier de 2-3 mois à plusieurs années. Dans certains

cas, un contact de longue durée, à raison de deux heures d'atelier par semaine, a pour but de maintenir un suivi. Cela permet d'éviter ou de prévenir des rechutes qui nécessiteraient une nouvelle hospitalisation.

Depuis quelques années, les patients pris en charge par le Secteur psychiatrique Ouest ont tendance à être de plus en plus jeunes et les durées de prise en charge de plus en plus courtes. Il doit donc adapter les activités qu'il propose à cette évolution. Les plus jeunes sont plus tentés, par exemple, par la fabrication de bijoux ou certains travaux sur textile, alors que la céramique séduit un éventail d'âges plus large<sup>1</sup>.

L'ergothérapie du Secteur psychiatrique Ouest emploie trois personnes pour 2.9 emplois plein temps:

- une ergothérapeute qui s'occupe de l'atelier textile,
- une animatrice en ergothérapie qui s'occupe de l'atelier céramique,
- et Georges Ansermin, ergothérapeute principal, qui s'occupe notamment de l'atelier polyvalent.

Le Centre de psychiatrie du Nord vaudois dispose de deux grands ateliers d'ergothérapie, situés au rez-de-chaussée du bâtiment. Les ergothérapeutes peuvent également intervenir plus précocement auprès des patients, dans leurs chambres et même en soins intensifs. C'est de l'ergothérapie de crise, liée à l'hospitalisation. Il n'y a pas d'activités ambulatoires. Les ergothérapeutes sont aussi sollicités pour des évaluations et du maintien des compétences en psychogériatrie.

Dans la chambre du patient ou en atelier, les activités créatrices manuelles sont à la base de la prise en charge, qui dure en moyenne de deux à trois semaines. Elle vise plusieurs objectifs que l'on peut résumer de la manière suivante:

- Fournir des repères au patient, l'aider à se structurer. Un cadre défini permet de réintroduire des repères dans le temps (horaires, chronologie des actions à accomplir, planification) mais aussi dans l'espace et dans les relations avec l'autre. Le travail sur des matériaux, l'activité en général ramène au concret, à la réalité, au travers de contraintes ou de limites fixées. Elle permet de lutter contre la confusion, la passivité ou la dispersion chez certains patients.
- Offrir au patient un espace d'expression, de stimulation. L'activité créatrice facilite l'expression non verbale du monde interne du patient, de ses émotions, de ses angoisses, d'un vécu difficile ou d'un événement marquant. En se fondant sur les intérêts du patient, elle lui permet aussi de retrouver des plaisirs, des stimulations.
- Permettre au patient de maintenir ou de développer ses capacités. Lors d'une période de crise, les capacités à être autonome et efficace dans les actions de tous les jours sont réduites ou fragilisées. L'activité en ergothérapie permet de mobiliser les capacités existantes mais sous-exploitées du patient, voire de lutter contre leur régression dans le cas de certaines pathologies. Elle donne aussi l'occasion au patient de faire des expériences positives, de constater qu'il peut agir sur le réel et de retrouver ainsi une estime de soi.
- Rendre possible une réflexion du patient sur son propre fonctionnement.

Nombre de patients traités en 2005 en ergothérapie à Prangins	Nombre de patients	Nombre d'heures consacrées	Moyenne par patient
Patients hospitalisés	233	2206	9.5 h
Patients en hôpital de jour	100	3932	39.3 h
Patients en ambulatoire	32	1248	39 h

<sup>1</sup> Les patients qui désirent conserver leur objet paie le prix coûtant ou en réalise un deuxième qui est mis en vente. Le produit des ventes permet à l'ergothérapie de compléter son outillage.

## L'Association suisse des ergothérapeutes a 50 ans



Jacqueline Dovat, ergothérapeute principale au Centre de psychiatrie du Nord vaudois

L'ergothérapie offre encore au patient la possibilité d'évaluer par lui-même son propre fonctionnement, de progresser dans la connaissance et l'acceptation de soi et des autres, d'entrer en relation avec eux.

Ce résumé des objectifs du traitement est inspiré d'une brochure éditée par le Service d'ergothérapie du Centre psychiatrique du Nord vaudois. Ce service emploie trois ergothérapeutes et une infirmière chargée d'ergothérapie pour 2.7 emplois plein temps. Le groupe est placé sous la responsabilité de Jacqueline Dovat, ergothérapeute principale.

Pour Jacqueline Dovat, les différences avec l'ergothérapie somatique sont assez marquées. D'abord, les outils sont différents. Les séances d'ergothérapie permettent de fournir un cadre sécurisant. L'activité est un moyen pour entrer en relation avec la personne et travailler sa problématique. Identifier ses difficultés et ses ressources dans sa vie quotidienne contribue à améliorer sa vie future. Des liens sont faits entre ce qui est observé dans le fonctionnement de la personne au travers d'une activité créatrice et sa vie quotidienne. Par exemple, chez un patient qui présente des symptômes dépressifs, une activité créatrice permet une mobilisation de son attention et de ses capacités, une mise à distance progressive de ses soucis. Elle lui donne l'occasion de retrouver des centres d'intérêts et de l'endurance.

Les résultats sont certes moins objectifs, mesurables qu'en réhabilitation somatique. Ils n'en sont pas moins réels.

# Une exposition sera organisée au CHUV en novembre

Créée en 1956, l'Association suisse des ergothérapeutes (ASE) se bat en faveur de la notoriété et de la reconnaissance de l'ergothérapie et donne les impulsions nécessaires au développement de l'image de la profession et à l'amélioration du niveau de formation.

A l'occasion de son 50e anniversaire, l'ASE a ainsi mis au point un important programme de manifestations.

### Un symposium national le 15 septembre

Le 15 septembre 2006, le symposium anniversaire se tiendra à Forum Fribourg, de 10h à 17h30. Intitulé «Une vieillesse active en toute confiance», il abordera les thèmes suivants:

- «Ouverture de rideau sur les nouveaux vieux!» Le nouveau rôle de l'âge dans la société d'aujourd'hui et de demain
- Réflexions éthiques sur «l'âge»
- Divergences entre la perception de soi-même et celle des autres dans la vieillesse
- Vieillir - Les défis après la retraite
- Avancer vers le grand âge: Une présence à cultiver
- Vers une pratique communautaire de l'ergothérapie. Exemple de la prévention des chutes chez les personnes âgées
- Construire l'autonomie.

### Une exposition au CHUV en novembre

Durant toute l'année, les sections de l'ASE organisent différentes activités dans leur région.

Du 16 au 19 novembre 2006, la section vaudoise de l'ASE organisera dans le hall du CHUV une exposition destinée à la fois au grand public et aux professionnels de la santé. Elle présentera les activités de l'ergothérapie au CHUV, à l'Hôpital orthopédique, en psychiatrie, en cabinet privé, et permettra aux visiteurs d'expérimenter le handicap.

L'Assemblée générale annuelle de la section vaudoise de l'ASE aura lieu le 16 novembre, à 20h, à la salle rose du 3e étage de l'Hôpital Nestlé.

### Un numéro spécial d'Ergothérapie

La revue spécialisée de l'ASE, Ergothérapie, qui paraît 12 fois par an, présentera dans chaque numéro un échantillon de l'histoire de l'ergothérapie et de l'association. Un numéro spécial anniversaire est paru en mai 2006.

ASE  
Postgasse 17  
Case postale 686  
3000 Bern 8  
evs-ase@ergotherapie.ch  
www.ergotherapie.ch

### Quelques dates repères

#### 1956

Création de l'Association suisse des ergothérapeutes (ASE).

#### 1960

Reconnaissance de l'ASE par la Fédération mondiale des ergothérapeutes (WFOT).

#### 1970

Un congrès de la WFOT se tient pour la première fois en Suisse, à Zurich.

#### 1971

Reconnaissance de l'ergothérapie en tant que traitement scientifique par la Loi sur l'assurance maladie et la Loi sur l'assurance en cas d'accidents, ainsi que par l'AI et la CNA.

#### 1992

L'association devient membre de la Fédération suisse des associations professionnelles du domaine de la Santé (FSAS).

L'association est reconnue comme partenaire des tarifs du Concordat des caisses maladies suisses (CCMS) et par la Commission des tarifs médicaux (CTM).

La profession d'ergothérapie est mentionnée dans les lois cantonales sur la santé de 14 cantons et dans les classifications salariales de presque tous les cantons.

#### 1996

Le code de déontologie de l'ASE est accepté lors de l'assemblée générale de 1996.

La nouvelle loi sur l'assurance maladie LAMal définit l'ASE comme instance de reconnaissance des diplômes d'ergothérapie.

#### 1998

La Conférence des directeurs cantonaux des affaires sanitaires (CDS) reconnaît les diplômes en ergothérapie et délègue la réglementation de la formation à la Croix Rouge Suisse (CRS) dès le 1<sup>er</sup> janvier 1999.

Depuis sa création, le nombre de membres de l'ASE a considérablement évolué.

Il est passé de 334 membres en 1976, lors de son 20e anniversaire, à:

- 800 membres en 1989,
- 936 en 1992,
- 1500 en 1999,
- 1666 en 2001,
- 1848 en 2005.

.....La formation d'ergothérapeute est du niveau bachelor .....

## Une année préparatoire et trois ans d'étude



Vue d'une salle d'étude de l'EESP.

C'est l'École d'études sociales et pédagogiques (EESP), Haute Ecole de travail social et de la santé à Lausanne, qui assure la formation des ergothérapeutes en Suisse romande. L'EESP est une fondation reconnue d'utilité publique et subventionnée par la Confédération et les cantons romands. Elle a fêté ses 50 ans en 2004.

L'ergothérapie appartient au groupe des professions médico-thérapeutiques.

### Filière de formation à plein temps

La formation d'ergothérapeute dure trois ans à plein temps. Elle est précédée d'une année préparatoire. La formation débute à la 38<sup>e</sup> semaine de chaque année. Le programme de formation propose une alternance entre des temps de formation à l'école et des temps de formation pratique, avec une forte articulation entre théorie et pratique. Dans le cadre des stages pratiques, les Hospices-CHUV participent naturellement à la formation des étudiants en ergothérapie.

Le parcours de formation est organisé selon un système modulaire, dont une partie est à option. Elle se termine par la réalisation d'un travail de bachelor (mémoire de fin d'études). Des crédits sont attribués à chaque module, selon le système européen ECTS (European Credit Transfer System). Le diplôme est acquis lorsque les 180 crédits requis sont atteints.

### Effectifs d'étudiants

40 étudiants entreront en année préparatoire en septembre 2006. La filière ergo-

thérapeute est actuellement suivie par 35 étudiants en 1<sup>re</sup> comme en 2<sup>e</sup> année, et par 37 en dernière année. Sur ce total, il y en a toujours 35 à 40 qui sont en stage.

### Conditions d'admission

Les candidats sont soumis aux conditions générales d'admission de la HES-SO et aux conditions particulières de la filière de formation des ergothérapeutes. Pour la rentrée 2006, 38 places de formation étaient disponibles. Ce nombre est fixé en fonction des possibilités des institutions d'accueillir les étudiants pour leur formation pratique. La filière adapte donc chaque année le nombre d'admissions au nombre de places disponibles.

Pour être admis dès 2006 à la formation en ergothérapie, il faut répondre à l'ensemble des conditions suivantes:

- Etre au bénéfice du titre d'études secondaires supérieures requis ou, à défaut, avoir accompli les compléments de formation demandés.
- Réussir les épreuves de présélection et de sélection pour démontrer les aptitudes personnelles à la filière de formation des ergothérapeutes.

### Titres requis

Pour accéder à l'année préparatoire de la filière de formation des ergothérapeutes, les candidates et candidats doivent être titulaires d'un des titres suivants:

- maturité professionnelle santé social,
- maturité gymnasiale,

- diplôme d'une école de culture générale reconnue par la Conférence des directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP), avec option paramédicale (l'option socio-pédagogique est acceptée jusqu'à 2008 seulement).

Un complément de formation en sciences expérimentales ou en sciences humaines est exigé des titulaires d'un des titres suivants:

- maturité professionnelle autre que santé social,
- diplôme d'une école de degré diplôme reconnue par la CDIP, avec option autre que paramédicale ou socio-pédagogique,
- diplôme d'une école supérieure de commerce reconnue par l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie.

Les porteurs de ces titres doivent suivre ce complément de formation dans les gymnases et les écoles de culture générale désignés par leur instance cantonale.

Pour être admissibles, les titulaires d'un certificat fédéral de capacité (CFC) sanctionnant un apprentissage d'une durée de trois ans peuvent obtenir la maturité professionnelle santé-social moyennant une année de formation à plein temps. S'ils justifient d'une pratique professionnelle d'au moins trois ans après l'acquisition de leur CFC, ils sont admissibles après la réussite des compléments de formation en culture générale et/ou en sciences expérimentales (le complément de formation en sciences humaines est accepté jusqu'à 2008 seulement).

Les sites de formation peuvent également admettre sur dossier, selon une procédure de reconnaissance des acquis validée, des personnes âgées de 30 ans et plus qui ne remplissent pas les conditions énumérées ci-dessus, mais qui sont au bénéfice d'un parcours professionnel leur ayant conféré un niveau de culture générale équivalant aux titres requis, sous réserve de réussir les épreuves de sélection.

**Coordonnées:**  
**Ecole d'études**  
**sociales et pédagogiques**  
**Chemin des abeilles 14**  
**1010 Lausanne**  
**Tél. 021 651 62 00**  
**www.eesp.ch**

## ....La semaine de dépistage du cancer de la peau au CHUV .....

# 750 personnes examinées en quelques jours

Le Service de dermatologie du CHUV a innové cette année lors de la semaine de dépistage du cancer de la peau organisée sur le plan national par la Ligue suisse contre le cancer et le registre vaudois des tumeurs<sup>1</sup>. Durant toute la semaine, du 15 au 19 mai, au travers d'une opération Portes ouvertes, il a proposé à la population d'examiner gratuitement les tâches de peau suspectes.

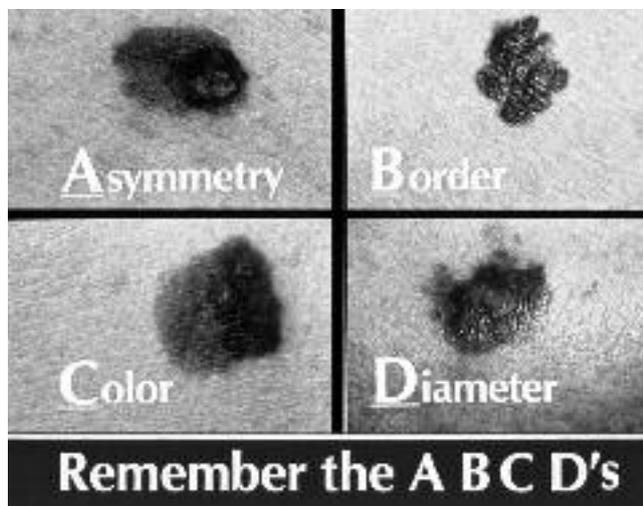
Durant deux jours, les 16 et 18 mai, de 11h à 15h, la même proposition était faite, avec l'appui de la Médecine du personnel, aux collaborateurs des Hospices-CHUV.

Résultat: 750 personnes, dont 250 collaborateurs des Hospices-CHUV, ont été examinées et une trentaine de cas de suspicion de cancers de la peau ont été décelés.

Au vu de son succès, l'opération sera renouvelée l'année prochaine.



Le professeur Renato Panizzon, chef du Service de dermatologie et vénéréologie.



Les quatre aspects des grains de beauté à surveiller: l'assymétrie, les bords, la couleur et le diamètre.

Tous les collaborateurs du Service de dermatologie: médecins, infirmières, secrétaires ont participé à l'opération. Leur engagement a payé. Non seulement la campagne a touché un peu plus de monde que d'habitude et elle a permis de cibler la prévention sur les symptômes à reconnaître, mais elle a dépisté une trentaine de cas de suspicion de cancers de la peau:

- 4 suspicions de mélanome
- 15 suspicions de carcinome basocellulaire
- 6 suspicions de carcinome spinocellulaire
- et plusieurs précancérose.

Il existe en effet plusieurs formes de cancers cutanés. Les cas les plus répandus sont le carcinome basocellulaire et le carcinome spinocellulaire. Ces deux formes se guérissent généralement bien puisqu'il est rare qu'elles développent des métastases (migration de cellules cancéreuses dans d'autres organes).

Une troisième forme de tumeur, le mélanome, dont la fréquence est certes plus rare, est aussi beaucoup plus dangereuse. Pour avoir de bonnes chances de guérison, cette lésion cancéreuse doit impérativement être détectée à un stade précoce, avant que les métastases n'aient eu le temps de proliférer. C'est dire si le dépistage revêt une importance fondamentale dans le processus de lutte contre le cancer de la peau.

Noter pays a de bonnes raisons de s'y intéresser. En vingt ans, l'incidence du cancer de la peau a plus que doublé en Suisse. Elle se situe aujourd'hui au 2e rang en Europe, et au 5e rang mondial dans le classement des pays enregistrant le plus grand nombre de cancers de la peau. Cette maladie touche entre 12'000 et 15'000 personnes par année dans notre pays. Près de 1'600 d'entre elles développent un mélanome et 220 en meurt en moyenne chaque année.

Les facteurs de risque sont désormais bien connus. Le lien entre une exposition excessive au soleil, en particulier lors de l'enfance et de l'adolescence, ne fait désormais aucun doute. Ce lien est imputable à l'action des rayons ultraviolets (UV). Les rayons ultraviolets «A» pénètrent au cœur de la peau et provoquent son vieillissement prématuré et les allergies solaires. Les ultraviolets «B» s'attaquent à sa surface et sont à l'origine des coups de soleil.

Le site internet [www.melanoma.ch](http://www.melanoma.ch) vous donne toute une série d'informations complémentaires, notamment sur les types de cancer et sur l'attention à apporter à l'évolution des tâches pigmentées ou des grains de beauté de la peau. Il vous propose également un questionnaire pour savoir si vous êtes une personne à risque ou non.

<sup>1</sup> En collaboration avec la Société suisse de dermatologie et de vénéréologie et l'Office fédéral de la santé publique.

## ..... Nouveau système d'information pour planifier les interventions

# Le projet FLUO va faciliter le fonctionnement du Bloc

Le projet FLUO (pour FLUx Opérateur) vise à faciliter la planification des interventions chirurgicales électives<sup>1</sup> et l'organisation du travail de toutes les équipes qui interviennent au Bloc opératoire. Grâce à un nouveau système d'information partagé par tous les utilisateurs avant, pendant et après les opérations.

La mise en service opérationnelle du projet est prévue pour le premier semestre 2004. Une formation des utilisateurs sera organisée pendant les semaines précédant le démarrage effectif. Elle concernera environ 200 personnes.

CHUV-Magazine s'inspire des qualités d'anticipation de ce système en vous le présentant au présent.



**Marc-Henri Poget,**  
chef du projet FLUO.



*L'équipe du Projet FLUO avec, assis (de gauche à droite):  
Françoise Kolodziejczyk, coordinatrice des systèmes d'information des sites opératoires, cheffe de projet utilisateur pour FLUO – Johnny Duvoisin, coordinateur Sibagest, membre de l'équipe de projet – Dresse Véronique Moret, directrice du Bloc opératoire, présidente du comité de pilotage FLUO.  
Debout (de gauche à droite):  
Dr Thierry Langenberger, médecin anesthésiste, membre de l'équipe de projet – Bernard Decrauzat, directeur général – Marc-Henri Poget, chef de projet informatique pour FLUO – Pierre-François Regamey, actuel directeur de l'Office informatique – Gabriele Unterberger, directeur de la société United Medical Software, fournisseur du logiciel choisi – René Patthey, directeur de l'Office informatique de 1994 à 2005 – Paolo Burchiotti, chef de projet chez United Medical Software.*

Prévoir dans toute la mesure du possible, et le plus tôt possible, ce qui va se passer dans les salles du Bloc opératoire et rendre visible en temps réel ce qui s'y passe afin d'organiser au mieux le travail de chacun, voilà les deux grands objectifs du projet.

### Avant l'opération

FLUO permet de planifier en trois étapes l'ensemble des opérations prévues au Bloc opératoire (voir graphique).

**1. La première étape** relève des décisions des chirurgiens qui enregistrent au fur et à mesure de leurs activités les interventions à programmer. L'anesthésie faisant partie

du flux opératoire, les anesthésistes indiquent également leur "intention d'anesthésie" et les informations relevantes qui s'y rapportent.

Le système permet de visualiser à tout instant l'état de la situation.

**2. La deuxième étape** relève des responsables du programme opératoire de chaque service.

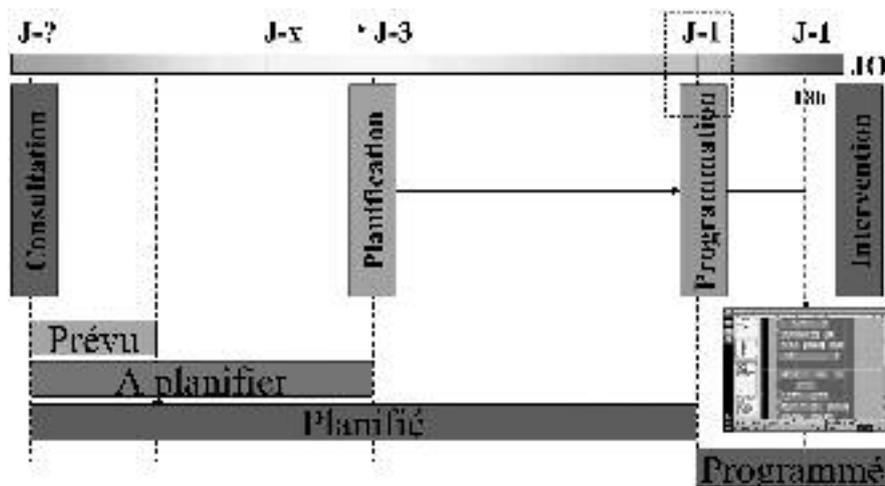
L'opération est décrite avec suffisamment de précision pour que les équipes du Bloc opératoire puissent à leur tour planifier les ressources humaines et le matériel nécessaires à l'intervention (plateau technique, implants, microscopes, etc.)

Pendant cette étape qui précède l'intervention (de J-3 à J-1 à 13h), les responsables du programme opératoire des services conservent, si nécessaire, la possibilité de corriger le tir (par exemple de permuter deux opérations). Ces corrections doivent cependant rester aussi peu fréquentes que possible.

**3. La troisième étape** (Jour J-1) relève du Bloc opératoire. Chaque jour, à 13 h, un colloque réunissant tous les partenaires – les services du Bloc opératoire et les services utilisateurs – permet une dernière mise au point concernant les opérations du lendemain. Et à partir de 18h, toute modification du programme opératoire du lendemain passe obliga-

## chirurgicales

## opératoire



*Le nouveau système permettra de planifier l'ensemble des flux opératoires, du jour de la consultation où elle est envisagée pour la première fois (J-?) au jour J où elle sera pratiquée (J0).*

*A J-3, toutes les interventions prévues doivent être planifiées (avec indication de l'heure et de la durée prévisionnelle de l'opération).*

*De J-3 à J-1, les responsables du programme opératoire des services chirurgicaux conservent cependant la possibilité de corriger le tir, si nécessaire (par exemple en permutant deux opérations).*

*A J-1, 18h, toute modification relève d'une décision de la directrice du Bloc opératoire.*

toirement par une décision de la directrice du Bloc Opératoire, la Dresse Véronique Moret.

### Pendant l'intervention

Dans chaque salle d'opération, un écran tactile permet d'enregistrer le déroulement des interventions chirurgicales, avec l'heure précise à laquelle chaque étape est réalisée. Un tableau récapitulatif de ce qui se passe dans toutes les salles est affiché sur un grand écran au Bloc opératoire et est accessible sur n'importe quel PC installé dans les services concernés.

Certaines interventions peuvent être plus courtes que prévu. D'autres peuvent en revanche se révéler plus compliquées. La vision globale et en temps réel du déroulement de chaque intervention permet d'affiner au fur et à mesure la planification des opérations prévues ce jour-là et, cas échéant, les jours suivants.

### Les avantages du système

Ce nouveau système présente de multiples avantages :

- Il augmente l'efficacité du Bloc opératoire en permettant à ses équipes - anesthésistes, instrumentistes, aides de salle, direction - de mieux ajuster les ressources nécessaires aux interventions programmées.
- Il améliore la qualité du travail. Il per-

### Le système choisi

Le projet FLUO a fait ses premiers pas en 2004 avec un appel d'offres sur le marché public. Le logiciel choisi, Digistat, a été retenu comme le meilleur système à la suite d'une évaluation fondée sur plusieurs mois de tests.

Digistat a été mis au point par une société italienne basée à Florence, United Medical Software. Cette entreprise est au bénéfice de deux certifications, l'une selon la norme ISO 9001:2000, l'autre selon la norme ISO 13485:2004. Cette deuxième norme précise les exigences particulières relatives à l'application d'ISO 9001:2000 pour les systèmes qualité des fournisseurs de dispositifs médicaux.

met de moins travailler dans le stress et sur le mode réactif.

- Il offre un meilleur accompagnement aux utilisateurs du bloc, en fonction de leurs besoins.
- Il assure la transparence du fonctionnement du Bloc opératoire, au travers de la saisie des horaires et des événements, et de la traçabilité du matériel. FLUO sera ainsi synonyme d'une meilleure visibilité de ce qui se passe au Bloc.

<sup>1</sup> Opérations dont on peut fixer le jour et l'heure par opposition aux opérations à réaliser en urgence. Pour ces dernières, deux salles du Bloc opératoire sont réservées en permanence, l'une 24 h sur 24, l'autre de 7h à 23h.

Les salles électives ont été réparties par secteurs, chaque secteur correspondant à deux services de chirurgie que l'anatomie rapproche :

- 4 salles sont dédiées aux opérations thoraciques et vasculaires (cœur et poumon) au secteur 1;
- 3 salles sont dédiées aux opérations abdominales (viscères, urologie, oncologie) au secteur 2;
- 3 salles sont dédiées aux opérations sur la peau et les os (chirurgie plastique, orthopédie, traumatologie) au secteur 3;
- 3 salles sont dédiées aux opérations touchant la tête, le cou et la colonne vertébrale (neurochirurgie, ORL) au secteur 4;
- 1 salle est dédiée aux opérations pédiatriques (pour les patients de moins de 15 ans) toutes spécialités confondues.

## .....Le PACTT a atteint sa vitesse de croisière.....

# Porte ouverte aux chercheurs



**Vous êtes chercheur et vous êtes sur le point de négocier un contrat de recherche ou sur le chemin d'une innovation intéressante, n'hésitez pas à prendre contact avec PACTT. Sous l'impulsion d'Agnès Oertli, directrice du PACTT depuis 2004, le Bureau de transfert de technologie du CHUV et de l'UNIL, a entrepris une nouvelle étape de son développement.**

**Créé en mars 2000, le PACTT a d'abord dû faire sa place et faire ses premières expériences dans un secteur encore tout neuf. Aujourd'hui, le bureau de transfert de technologie dispose de structures et d'outils bien rodés.**

*Agnès Oertli, directrice du PACTT.*

Le PACTT a trois missions principales.

1. Valoriser toute technologie intéressante découverte par les chercheurs du CHUV et de l'UNIL. Il s'agit de ne pas perdre les droits sur cette découverte, en oubliant de la protéger et de la breveter. Cette démarche est essentielle si la technologie en question a un potentiel commercial.
2. Promouvoir le développement économique de la région en favorisant la création de nouvelles entreprises et de nouveaux emplois sur la base des innovations mises au point au sein des deux institutions.
3. Renforcer les possibilités de retour sur investissement des montants importants engagés dans la recherche.

Concrètement, l'équipe du PACTT peut apporter conseils et assistance aux chercheurs dans de multiples domaines:

- protection de la propriété intellectuelle et dépôt de brevets,

- appui dans la négociation de contrats de recherche,
- soutien dans le développement de plans d'affaires et dans la création de start-up,
- contacts avec les milieux industriels et accès aux investisseurs.

### La finalité du brevet

Le brevet est la clé assurant la viabilité et la protection de l'innovation scientifique en vue de son exploitation commerciale. Il constitue un outil indispensable pour assurer le transfert d'une invention de l'institution vers l'industrie. Cette étape ne doit pas être négligée.

Mais déposer un brevet est une opération coûteuse et le seul but est d'en tirer profit. Ce n'est pas le nombre de brevets déposés qui compte, mais bien le nombre de brevets que l'on parvient réellement à valoriser. Le PACTT sélectionne donc avec soin les projets innovants en évaluant leur potentiel de développement. Il s'agit de ne pas gaspiller des moyens en les inves-

tissant dans des idées qui n'ont pas de perspectives commerciales. Aujourd'hui, le PACTT dépose 3 à 4 brevets par année.

La deuxième opération consiste à se fixer des délais pour la valorisation du projet. Car si le coût de la première année de vie d'un brevet reste modeste, il augmente de manière exponentielle par la suite. Les progrès accomplis par les chercheurs dans la mise au point du projet, tant sur le plan scientifique que sur le plan business, sont ainsi évalués après un an, deux ans et 30 mois. Cette évaluation donne la possibilité d'abandonner à temps un projet et de minimiser les pertes s'il ne donne manifestement pas les résultats escomptés. Ou, au contraire, de l'orienter, en fonction des progrès accomplis, dans l'une des deux voies possibles: soit la création d'une start-up, soit la concession d'une licence à une entreprise déjà existante.

Lorsque la découverte brevetée est à l'origine de la création d'une start-up, le PACTT a désormais pour politique de prendre le plus tôt possible une partici-

pation dans le capital de la société afin de suivre son développement et de pouvoir récupérer une partie de l'investissement de la recherche lors de la vente de l'entreprise.

### La négociation de contrats

Le PACTT peut aussi apporter son appui à la négociation d'autres contrats:

- des contrats de recherche avec l'industrie afin de protéger au mieux la propriété intellectuelle du chercheur et de l'employeur,
- des contrats de collaboration, de mandat ou de consultant avec d'autres institutions,
- et des contrats de transferts de matériel biologique.

Le bureau assure également l'archivage des contrats.

D'une manière générale, le renforcement de l'équipe a permis au PACTT d'améliorer le suivi des engagements pris et de disposer d'une comptabilité adaptée à la complexité de telles activités.

### L'accès aux investisseurs

Dès ses débuts, le PACTT a développé des relations étroites avec les acteurs phares du monde économique et académique de l'arc lémanique afin de disposer d'un réseau efficace de spécialistes dans des domaines ciblés, d'organismes de soutien aux jeunes entrepreneurs, mais aussi d'industriels et d'investisseurs institutionnels et privés.

Le PACTT participe ainsi à plusieurs associations régionales qui jouent un rôle actif dans la valorisation des innovations technologiques:

• **BioAlps** rassemble les cantons de Genève, Fribourg, Neuchâtel, Valais et Vaud et les centres de formation et de recherche actifs dans les sciences de la vie installés sur leur territoire. L'association vise en effet à:

- renforcer les échanges entre les milieux scientifiques, économiques et financiers intéressés par les sciences de la vie,
- développer des relations avec les initiatives similaires sur le plan national et international,
- favoriser le transfert de technologie,
- mettre en place des conditions favorables à la création et à l'installation de nouvelles entreprises,
- promouvoir les sociétés actives dans le domaine des sciences de la vie en leur offrant un portail internet et la participation à des manifestations en Suisse et à l'étranger.

• **La Fondation pour l'innovation technologique (FIT)** regroupe une dizaine d'entités (entreprises, particuliers, institutions). Elle a pour but d'apporter un soutien aux innovations technologiques présentant de grandes chances de faisabilité technique et économique, ainsi que des possibilités d'aboutir à la création ou au développement d'entreprises. Son soutien est accordé dans la mesure où le projet est réalisé en collaboration avec une des Hautes Ecoles de Suisse romande. Elle dispose d'un fonds de 500'000 francs par année pour compléter les moyens dont les candidats disposent.

Sur examen des dossiers qui lui sont soumis, la Fondation prête jusqu'à 100'000 francs sans intérêt par projet. En cas de succès, l'emprunteur ne doit rembourser que 75'000 francs, les 25'000 restant deve-

## L'équipe de PACTT

Agnès Oertli est directrice du PACTT depuis 2004. Elle est titulaire d'un doctorat en biologie moléculaire de l'Université de Lausanne et d'un diplôme post-grade en management technologique délivré conjointement par l'EPFL et HEC Lausanne. Elle a notamment travaillé pour le Centre de recherche Nestlé et à la Division Private Equity de la Banque cantonale vaudoise où elle était chargée des investissements dans les start-up en science de la vie.

Serge Sagodira, chargé d'affaires, a rejoint le PACTT en janvier 2006. Docteur en sciences de la vie de l'Université de Tours, il est responsable de la négociation des contrats de licence avec l'industrie pharmaceutique et de biotechnologie. Auparavant, il a travaillé pour VIRSOL, une entreprise française de biotechnologie et pour FIST, une société de transfert de technologie, filiale du CNRS.

Kostas Kaloulis, chargé d'affaires, est biologiste. Il est principalement chargé de la mise en place de la plateforme de développement des produits qui font partie du portefeuille de PACTT. Il a acquis une expérience industrielle en créant lui-même deux start-up et lors de son passage au sein de la société APOXIS.

Marion Gaerni, avocate, a travaillé au sein de l'étude lausannoise RWB avocats avant de rejoindre le PACTT en mai 2006. Elle assure le soutien juridique de l'équipe par la mise en place des contrats en fonction des besoins des chargés d'affaires.

Daniel Cefail, chargé d'affaires, est titulaire d'un doctorat en sciences de la vie de l'Université Paris VI. Après 13 ans de recherche post-doctorale et un diplôme post-grade en management de la technologie, délivré conjointement par l'EPFL et HEC, il a réorienté sa carrière en rejoignant l'équipe en février 2006.

Dominique Gerardi, assistant administratif, assure en particulier la comptabilité complexe de PACTT et l'organisation des événements.

Pour Agnès Oertli, une équipe comme celle du PACTT peut changer très rapidement. Elle n'y voit aucun inconvénient, au contraire. C'est l'approche du monde des affaires, où les gens bougent en conservant des contacts avec leurs anciens collègues. Cela permet de constituer un réseau avec des gens que l'on connaît et dont on a pu évaluer les talents.

## .. Le PACTT atteint sa vitesse de croisière

nant participation au capital de l'entreprise créée. En cas d'échec, l'emprunteur n'est tenu de rembourser que 50'000 francs. Cas échéant, le prêt de 100'000 francs sans intérêt peut être accordé trois fois.

- **L'Association vaudoise pour la promotion des innovations et des technologies (AIT)** regroupe une quarantaine de partenaires (entreprises, hautes écoles, institutions ou particuliers) s'intéressant aux développe-

ments technologiques et à leurs applications dans l'économie du Canton. Mandatée par le Département cantonal de l'économie, l'AIT s'adresse avant tout aux PME et aux PMI dans le but d'améliorer leur compétitivité. Le chargé de mission de l'AIT analyse leurs besoins, détermine l'interlocuteur adéquat au sein des hautes écoles et/ou d'autres partenaires et les met en relation directe. Il facilite également le recours aux différentes formes de

financement ou cofinancement public à disposition.

- **Le programme Alliance** réunit l'EPFL, les universités de Genève, de Lausanne, de Neuchâtel et du Tessin, ainsi que les Hôpitaux universitaires de Genève et les Hospices-CHUV au sein d'une plateforme commune. Alliance s'adresse à toutes les entreprises innovantes de Suisse, ou désireuses de le devenir. Les PME sont privilégiées, qu'il s'agisse de sociétés opérant sur le marché national ou international. Le consortium reste cependant ouvert aux autres entreprises et aux start-up. Le financement du programme est assuré par l'Agence pour l'innovation (CTI) ainsi que par le Secrétariat à l'éducation et à la recherche.

## Start-up et spin off

Le PACTT encourage les chercheurs à créer leur propre entreprise quand les conditions sont remplies. C'est le résultat le plus probant d'un transfert de technologie. Depuis sa création, il a ainsi participé à la naissance de nombreuses start-up et spin off issus du CHUV et/ou de l'UNIL (voir [www.pactt.ch](http://www.pactt.ch)).

En voici deux exemples: Xigen et Med-Discovery. Dans les deux cas, les inventeurs sont toujours actifs au sein de l'entreprise et participent à son développement en conservant des liens étroits avec le bureau de transfert de technologie.

### Xigen

Xigen a été créée en 2002. Fondée avec d'autres par le biologiste Christophe Bonny, chef de projet à l'Unité de recherche des laboratoires de génétique - le professeur Pascal Nicod fait partie du Conseil d'administration - la société a réussi à lever 26 millions de francs suisses en août 2005 auprès de différents investisseurs.

Christophe Bonny a développé une famille de molécules chimiques, appelées XG, capables de bloquer l'apoptose, à savoir la mort cellulaire. Plus exactement, ces molécules bloquent l'interaction des protéines qui donnent le signal de mort aux cellules.

Issue de ses recherches sur la surdité, la découverte de Christophe Bonny peut aussi s'appliquer à d'autres types de mort cellulaire, en particulier à la suite d'une attaque cérébrale. Les expériences faites sur un modèle animal ont en effet montré que l'administration de XG-102 six heures après une attaque cérébrale permet encore de réduire de plus de 90% le volume de la zone endommagée.

Par la suite, les recherches pourraient également s'étendre au traitement du cancer.

### Med-Discovery

Egalement créée en 2002, Med-Discovery est une spin off de l'Unité de recherche du Service d'urologie du CHUV. Le Dr David Deperthes en est le principal fondateur avec les professeurs Hans-Jürg Leisinger, Patrice Jichlinski et Sylvain Cloutier. La société a réussi à lever 5.2 millions de francs suisses auprès d'investisseurs en décembre 2005.

Med-Discovery a déposé des demandes de brevets au niveau mondial sur un inhibiteur de protéase, kallikreine hK2, découvert en 1995 par David Deperthes, aujourd'hui CEO de la société.

Med-Discovery travaille sur cette molécule biologique dans le but de mettre au point un traitement efficace des cancers des organes génitaux, en particulier de la prostate. L'administration de ces inhibiteurs pourrait bloquer l'action des protéases sécrétées par la tumeur et de la priver des moyens de se développer et de diffuser des métastases vers d'autres organes.

Med-Discovery a le projet d'étendre ses recherches à d'autres domaines d'application, en développant des inhibiteurs de protéases impliquées dans des maladies telles que l'emphysème pulmonaire, la maladie de dengue ou l'arthrite rhumatoïde.

Concrètement, Alliance dispose de six conseillers technologiques qui combinent une solide expérience industrielle et une expertise dans le domaine de la recherche. Ces agents vont à la rencontre des entrepreneurs pour mieux comprendre leurs besoins et chercher à les transformer en projets concrets en facilitant l'identification des bons partenaires au sein du réseau.

## Le financement de PACTT

Le PACTT est financé à 50% par les Hospices-CHUV et à 50% par l'Université de Lausanne. Il est rattaché à la direction commune formation et recherche du CHUV et de la Faculté de biologie et de médecine.

Les recettes sont réparties de la manière suivante:

- 30% pour le chercheur et 30% pour le laboratoire à l'origine de la découverte,
- 30% pour les Hospices-CHUV et l'UNIL,
- 10% pour PACTT.

## .....Recherche sur la réaction inflammatoire et le choc septique.....

# Un nouveau prix pour le Dr Thierry Roger

Le 3 juillet dernier, le Dr Thierry Roger, collaborateur du laboratoire du Service des maladies infectieuses, a reçu le Prix Merck Sharp & Dohme-Chilbert 2006 de la Société suisse d'infectiologie. Ce prix de 10'000 francs lui est attribué pour la poursuite des travaux qu'il a menés sur les mécanismes qui conduisent une molécule du système immunitaire, baptisée MIF<sup>1</sup>, à amplifier la réaction inflammatoire déclenchée par une infection. Le Dr Thierry Roger a déjà été lauréat de la Fondation Leenaards en 2002 et du Prix Pfizer en 2003.



Le Dr Thierry Roger.

Normand d'origine, Thierry Roger est entré au CHUV en septembre 1997. Né le 31 décembre 1964, il a une formation d'immunologue. Il a fait ses études de biologie à l'Université des sciences de Paris VII, suivi de stages post-doctoraux à Paris puis à Amsterdam.

Recruté par Thierry Calandra, aujourd'hui chef du Service des maladies infectieuses, Thierry Roger a poursuivi les recherches engagées sur le MIF.

### Ce que l'on sait

Pour prévenir une infection, nous disposons de tout un arsenal biologique. Les macrophages et autres globules blancs interviennent dans les minutes qui suivent l'arrivée de microbes dans l'organisme. Ces macrophages ont pour fonction essentielle de reconnaître et de détruire les intrus. Ils ont aussi pour fonction de libérer de petites molécules de communication appelées cytokines. Ces cytokines vont alerter d'autres cellules du système immunitaire pour amplifier nos mécanismes de défense. Elles sont responsables de la réaction inflammatoire qui est indispensable à la lutte contre l'infection. Il arrive cependant que la réaction inflammatoire mis en œuvre par notre système immunitaire soit excessive et qu'elle bouleverse les fonctions vitales de notre organisme. Cette réaction exagérée est responsable du choc septique qui représente une des toutes pre-

mières causes de mortalité dans les unités de soins intensifs.

Les recherches du Dr Thierry Roger portent sur le rôle joué par la cytokine MIF, dont on sait qu'elle est produite en grande quantité par les macrophages et qu'elle orchestre la réaction inflammatoire et la lutte contre les infections microbiennes. Ses travaux ont mis en évidence que le MIF participe à la reconnaissance des bactéries par le biais de l'un des récepteurs situés à la surface des macrophages, le TLR4<sup>2</sup>.

C'est au travers du récepteur TLR4 que le MIF permet à notre organisme de détecter et de combattre efficacement certaines bactéries, plus précisément les bactéries Gram-négatives. Mais une production excessive de MIF favorise une réaction inflammatoire anormalement élevée en réponse à l'infection microbienne, participant ainsi à la réaction en chaîne conduisant au choc septique.

### Ce qu'il reste à savoir

Tout comme le taux de glucose dans le sang est contrôlé par l'action opposée de l'insuline et du glucagon, l'intensité de la réponse inflammatoire est finement régulée. Des travaux menés dans le passé par Thierry Calandra avaient mis en évidence un principe de contrôle de la réponse inflammatoire résultant des actions opposées du MIF, pro-inflammatoire, et des glu-

cocorticoïdes anti-inflammatoires. Ces recherches avaient en effet démontré que si les glucocorticoïdes stimulent la production de MIF, le MIF est lui-même capable d'inhiber l'action des glucocorticoïdes. A ce stade, il restait à définir les mécanismes moléculaires sous-jacents à l'antagonisme entre MIF et glucocorticoïdes.

Thierry Roger a identifié les cibles de l'action opposée des glucocorticoïdes et du MIF à l'intérieur des cellules. Ces résultats ont été publiés en décembre 2005 dans le *European Journal of Immunology*. C'est cette découverte qui a valu à Thierry Roger de recevoir le prix de la Société suisse d'infectiologie. Ce prix sera utilisé pour initier un nouveau projet de recherche étudiant l'influence de l'administration de molécules anti-cancéreuses dans le développement de la réaction inflammatoire et la capacité de l'organisme à combattre les infections microbiennes.

Les travaux du Dr Thierry Roger permettent ainsi une meilleure compréhension de la génération des événements, souvent dramatiques, qui surviennent lors de complications infectieuses sévères ou de choc septique. Ils ouvrent ainsi un peu plus la voie à des essais cliniques et à un traitement ciblé du choc septique utilisant de nouveaux agents thérapeutiques basés sur une approche anti-MIF.

<sup>1</sup> MIF est une abréviation anglaise signifiant facteur d'inhibition de la migration des macrophages.

<sup>2</sup> TLR pour «Tool-like receptors»

.....**A Table, le livre de deux diététiciennes du CHUV**.....

## Un guide-conseil pour l'alimentation en famille

Avec ce livre, vous saurez tout sur l'alimentation de l'enfant, du nourrisson à l'adolescence. Nicoletta Bianchi et Muriel Lafaille Paclet<sup>1</sup> avaient envie de l'écrire depuis longtemps. Confrontées avec leur propre progéniture au problème quotidien de la préparation des repas, aux envies et aux dégoûts des enfants, ces deux diététiciennes souhaitaient transmettre aux parents, aux grands-parents, et pourquoi pas aux autres diététiciennes et aux pédiatres, le fruit de leur savoir et de leur expérience. C'est fait, et de manière plaisante: vous pouvez vous mettre **A Table**.



*Muriel Lafaille et Nicoletta Bianchi.*

Ce livre comporte évidemment des recettes (voir encadré). Il vous offre même deux semaines de repas complets en fonction des saisons et de nombreuses idées pour les varier. Mais ce n'est pas un livre de recettes. C'est véritablement un guide de l'alimentation pour la vie quotidienne.

Ce livre aborde l'équilibre alimentaire, le rôle des saveurs et des couleurs, l'organisation des achats et la préparation des repas, la cuisson des aliments, l'alimentation de l'enfant dans la vie de tous les jours selon son âge, mais aussi en voyage, en cas d'allergies ou lors de certaines maladies courantes.

*A Table* vous permet cependant d'équilibrer l'alimentation de toute la famille et de tenir compte des besoins nutritionnels de tous. Pas question de faire une cuisine à part pour les enfants: ils sont invités dès leur plus jeune à manger à la table familiale.

Ce guide utilise en fait la pyramide alimentaire – l'outil des spécialistes en nutrition – de manière pratique et conviviale en vous proposant un système de portions sur une journée, sur une semaine avec des aliments courants.

Pour Nicoletta Bianchi et Muriel Lafaille Paclet, trois règles de base sont à respecter: la diversité alimentaire, le plaisir et le partage.

### La diversité alimentaire

Nous mangeons souvent trop gras, trop sucré, trop salé, et nous le savons. La culpabilité s'installe et le risque est là d'adopter des comportements inadéquats. Par exemple de s'enfermer dans un système d'alimentation allégé ou de mettre deux «assugrin» dans son café pour manger un gâteau au chocolat.

La diversité alimentaire ne consiste pas à diversifier ses achats en puisant dans la panoplie des produits industriels, de la margarine allégée aux alicaments censés améliorer telle ou telle fonction de l'organisme. Il s'agit de profiter de la richesse des produits naturels dans chaque groupe d'aliments et d'acheter des produits bruts, en particulier des fruits, des légumes, des produits régionaux.

### Le plaisir et le partage

Manger est un plaisir des sens, du goût, de la vue, de l'odorat. Ce plaisir, il faut le cultiver, en prenant le temps de cuisiner, de se mettre à table, de conduire l'enfant

### Boire et manger

«... sont des besoins essentiels à la vie. Oui, mais boire et manger sainement sont indispensables pour espérer et pour avoir, autant que possible, une vie de qualité. Rien ne sert d'ajouter des années à la vie, si une vie en bonne santé n'est pas ajoutée aux années. Aujourd'hui des faits scientifiques bien étayés démontrent que l'alimentation du fœtus et celle de l'enfant pendant les premières années de vie jouent un rôle déterminant face au risque, entre autres, d'obésité et de maladie cardio-vasculaire à l'âge adulte. Responsabiliser les parents par une information aussi rigoureuse que possible et par un enseignement simple et de qualité, sans pour autant les culpabiliser, est une belle mission et une sage précaution.

«Donner à boire et à manger est un acte d'humanité et souvent d'amour. Nourrir son enfant n'est cependant aujourd'hui pas très simple. Le flot d'informations contradictoires, le matraquage publicitaire, les allégations invérifiables, les conseils bien intentionnés désorientent les jeunes parents. Le manque de temps pour les courses et la préparation des repas, les aliments industriels toujours plus présents sur les étagères, les repas pris à la sauvette, la télévision invitée à la table n'arrangent pas les choses. Il était grand temps qu'un guide-conseil pour l'alimentation en famille soit écrit pas des professionnelles de qualité et expérimentés, elles-mêmes mères de famille.»

Extrait de la Préface du livre, signée par le professeur Michel Roulet, médecin chef de l'Unité de nutrition clinique du CHUV.

à découvrir les saveurs. On n'y parviendra pas si les repas se passent devant la télévision ou doivent être engloutis à la va vite. L'alimentation est un besoin de base. Il faut savoir anticiper les repas comme on anticipe ses loisirs.

Le repas doit être une occasion de partage et de convivialité. C'est un moment fort de la relation entre parents et enfants, en famille. On peut y parler de sa journée, de ses souvenirs, de ses projets ou de ce que l'on mange en réalisant qu'il est le fruit d'un travail. Car la préparation du repas est aussi un acte d'amour qui doit être revalorisé.

A contrario, le repas ne doit pas être un moment de conflit, où les membres de la famille règlent leurs comptes.

### Maintenir une culture de la table

En Suisse, l'on prend encore le temps de manger et de se mettre à table. Mais comme dans toutes les sociétés occidentales, les choses ont évolué très vite ces dernières années. Dans certains catégories de la population, les connaissances de base se perdent, jusqu'à confondre croissant et pain, on a pris l'habitude d'ingurgiter les aliments, de choisir ses boissons aux distributeurs automatiques, d'avoir accès à l'alimentation en permanence. L'obésité consécutive à la malbouffe augmente.

Transmettre et maintenir une culture de la table aux enfants n'est certes pas toujours facile. A certaines périodes, on se heurte à des rejets alimentaires très forts de leur part. Il ne faut surtout pas désespérer. Ce qu'un enfant a refusé plus tôt, il peut le redécouvrir à 10 ans ou à l'adolescence. Comme le dit l'une des auteures, «aujourd'hui j'ai le plaisir de voir ma fille me ressortir tout ce que j'ai essayé de lui trans-

mettre, en ayant souvent l'impression sur le moment de ne pas avoir obtenu de résultat.»

Cela suppose de la patience et quelques habiletés. Exemples.

- Il faut savoir faire goûter, sans jamais forcer à manger. Et ne pas hésiter à représenter une autre fois l'aliment refusé, peut-être sous une autre forme, en présentant par exemple les légumes sous forme de potage.
- L'appétit varie d'un jour à l'autre. Il faut proposer des petites portions, quitte à resservir. L'enfant peut aussi ne plus avoir faim pour un mets salé, mais avoir encore faim pour quelque chose de plus doux.
- Le MacDo ne doit pas devenir la cantine mais il n'est pas interdit à certaines occasions. Dans ce cas, il faut y accompagner les enfants.
- Faire preuve de patience ne veut pas dire accepter n'importe quoi, n'importe quel caprice. Il y a aussi des règles à table, notamment d'hygiène et de tenue, comme il y a des règles en société.

Quand vous avez des doutes, revenez toujours aux trois conseils de base: diversité, plaisir et partage. Comme Nicoletta Bianchi et Muriel Lafaille Pacllet me l'ont écrit en dédicace du livre, «la recette d'une bonne alimentation, c'est beaucoup de plaisir, de convivialité et un zeste de nutrition». Bonne lecture.

*A Table, Editions BabyGuide, La Conversion, 2006, 208 p. Disponible en librairie. Les auteurs travaillent toutes deux au CHUV à l'Unité de nutrition clinique, en pédiatrie et en restauration collective. Elles ont également des activités en tant que diététiciennes indépendantes.*

## Recettes choisies



*A Table* présente plus de 80 recettes. CHUV-magazine a demandé aux auteures d'en choisir trois.

### Sauté de veau au citron

Recette choisie par Muriel Lafaille Pacllet: «J'aime cette recette traditionnelle de viande en sauce pour ses différentes saveurs et ses différentes textures.»

Le livre donne la recette pour 4 personnes. Temps de préparation: 30 minutes. Temps de cuisson: 1h30.

### Tourte aux petits pois

Recette choisie par Nicoletta Bianchi: «C'est une façon très appréciée des enfants de manger des légumes. C'est un repas équilibré sans viande.»

Le livre donne la recette pour 4 personnes. Temps de préparation: 15 minutes. Temps de cuisson: 35 minutes.

### Crème de marrons et de pommes

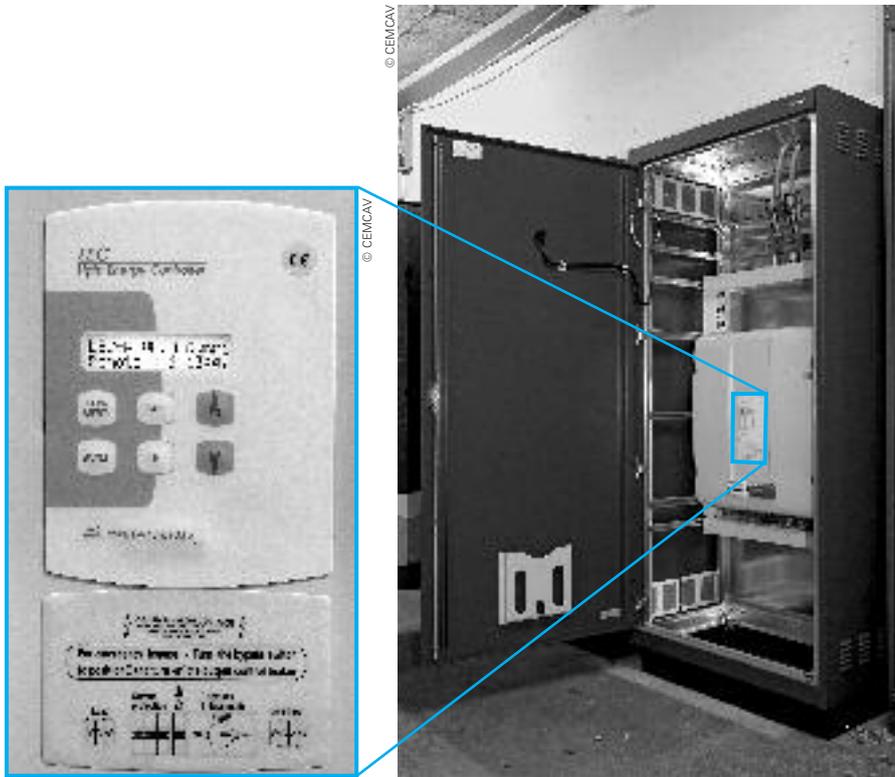
Recette choisie par les deux: «C'est une recette qui agrmente de manière originale les produits qui la composent: châtaignes, pommes, crème acidulée, chocolat noir. C'est différent d'une compote. La texture de ce mets est tout à fait sympathique.»

Le livre donne la recette pour 4 personnes. Temps de préparation: 15 minutes. Temps de cuisson: 20 à 25 minutes.

.....Nouveau potentiel important d'économies d'électricité.....

## Le Service technique réalise des tests prometteurs

Le Service technique du CHUV a testé deux nouveaux systèmes qui permettent de réduire considérablement la consommation d'électricité pour l'éclairage. Dans le premier cas, il s'agit d'un appareil qui stabilise la tension du courant électrique. Dans le deuxième cas, il s'agit d'un système qui remplace l'équipement électromécanique des néons par un système électronique.



Le système Lexen mis en place dans le parking du personnel du CHUV.

### Système Lexen

Le LEC, pour Lighting Energy Controller, est un nouveau système de contrôle de la tension du courant électrique qui permet de réduire la facture d'éclairage de manière substantielle sans changer un seul luminaire.

Ce système agit en effet sur la consommation d'électricité en stabilisant la tension d'alimentation des lampes. L'échauffement des lampes est également réduit et leur durée de vie prolongée: elle est au minimum doublée. Cas échéant, les dépenses de climatisation s'en trouvent aussi réduites.

Comme toujours, cette innovation part d'une idée simple à laquelle il suffisait de penser. En voici le principe. La tension d'alimentation du réseau électrique varie. La plage de tension est fixée à 230 volts  $\pm$  10%. Nos installations peuvent être alimentées de 207 volts à 253 volts. Mais si tout peut fonctionner normalement à 207

volts, pourquoi consommer plus? Le LEC stabilise donc la tension pour les lampes à 207 volts (à 190 volts pour les néons) et le tour est joué.

Le LEC est commercialisé par la société Lexen, installée dans la zone industrielle de Forel (Lavaux) et spécialisée dans la recherche, le développement et la commercialisation de solutions d'économies d'énergie sur l'éclairage et les moteurs électriques. Le système a été testé et approuvé par la Haute Ecole d'ingénierie et de gestion du canton de Vaud, à Yverdon-les-Bains.

Mis en place au milieu de l'année 2005 dans le parking du personnel du CHUV, il a donné des résultats conformes aux prévisions du fournisseur. L'économie mesurée de la consommation électrique est de 23% alors que l'éclairage n'a pas changé: la très légère diminution de la luminosité, de quelques lux, n'est pas perceptible. Les expériences menées par d'autres institutions ou entreprises, les TL ou la Ville

de Morges par exemple, ont donné des résultats comparables.

Au CHUV, où des milliers de lampes sont allumées de 8h à 16h par jour, voire en permanence, ce système représente un potentiel d'économies très important.

Bien que rapidement amorti, le Service technique juge cependant le système trop cher, du fait qu'il n'a pas de concurrent sur le marché. Des recherches sont en cours pour trouver un produit comparable à un prix moins élevé.

### Système Recovon

Un autre système permettant de diminuer la consommation d'électricité a été testé en 2005. Il s'agit du produit Recovon, vendu en Suisse par la société Cairo Concept. Le système concerne les anciens tubes néons sans ballast électronique. Il consiste à monter, à chaque bout du néon, des adaptateurs qui font office de ballast électronique.

Le fournisseur annonçait 50% d'économie d'énergie et un amortissement de l'investissement en deux ans. Le test effectué par l'atelier des électriciens du CHUV a confirmé l'ampleur de l'économie réalisée sur la consommation d'énergie et le temps d'amortissement.

Ce système devrait également prolonger la durée de vie des néons qui passeraient de 6'000 heures à 20'000.

Un deuxième produit, le «Save It Easy», concurrent du Revocon, est également en phase de test. L'évaluation de ces deux produits déterminera dans quelle mesure ils peuvent être appliqués au sein de l'institution.

Le Service technique veut aussi évaluer l'effet des deux systèmes, Lexen et Recovon, utilisés simultanément sur les mêmes installations.