



Institut national  
de la santé et de la recherche médicale

Paris, le 9 novembre 2006

## Information presse

---

### Les horloges internes ouvrent la voie au traitement personnalisé des cancers

**Un nouveau Projet Européen, baptisé TEMPO, coordonné par le Dr Francis Lévi, directeur de l'Unité Inserm 776 « Rythmes biologiques et cancer », à l'université Paris XI, hôpital Paul Brousse de Villejuif, et soutenu par la Commission Européenne, vient d'être lancé.**

**Ce projet, vise à optimiser la tolérance et l'efficacité des traitements anti-cancéreux en tenant compte des variations, au cours du temps des profils génomiques de chaque individu. Un pas de plus vers la mise au point de thérapies personnalisées.**

Le cancer représente la deuxième cause de morbidité et de mortalité dans le monde. Les caractéristiques moléculaires des cellules tumorales, de même que l'origine génétique des patients, le sexe, l'âge, le style de vie et les rythmes biologiques influencent l'évolution de la maladie et sa réponse aux traitements au cours du temps.

TEMPO "Génomique temporelle pour l'individualisation de la chronothérapie" s'attache à identifier les interactions entre les différentes voies du métabolisme des médicaments anti-cancéreux et celles de la prolifération cellulaire qui sont contrôlées par le système circadien. Ce système est constitué d'un réseau d'horloges internes qui régule le comportement et les fonctions biologiques sur 24 heures.

La chronothérapie a pour but d'adapter l'administration des traitements à ces horloges situées dans les cellules du patient. L'objectif ? Limiter les effets secondaires et améliorer l'efficacité de ces mêmes traitements.

Le consortium de TEMPO rassemble des expertises multiples et complémentaires, allant de la recherche fondamentale à la pratique clinique en oncologie, au sein d'équipes françaises, italiennes et britanniques. Aux aspects *in vivo* et *in vitro*, l'INRIA et les PME ajoutent les approches de modélisation mathématique et de transfert de technologie vers les applications cliniques dédiées à la chronothérapie personnalisée du cancer.

A l'issue de ce projet de 3 ans, les patients pourront bénéficier de schémas d'administration pour 2 classes de médicaments indiquées pour le traitement de plusieurs cancers, et en particulier celui du cancer colorectal. TEMPO développe des outils pour sélectionner le meilleur schéma d'administration des médicaments anti-cancéreux, à partir de la connaissance du profil d'expression des gènes de l'individu. Sous contrôle temporel de l'exposition médicamenteuse, l'efficacité des médicaments comme leur toxicité sont optimisées de façon conjointe.

Au-delà du diagnostic prédictif et de la possible utilisation de médicaments rejetés jusqu'à présent pour toxicité excessive ou efficacité insuffisante, ce projet vise à ancrer la prise en compte des rythmes biologiques dans une médecine personnalisée de pratique courante.

TEMPO est un projet financé pour 3 ans par la commission européenne, à hauteur de deux millions d'euros. Il implique une trentaine de chercheurs, ingénieurs et techniciens issus :

- de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (Inserm-Villejuif, France)
- de l'Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA-Rocquencourt, France),
- du Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS-Nice & Roscoff, France)
- du Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Bio-oncologia (Chieti, Italie)

De plus, quatre PME, HeliosBioSciences (Créteil, France), H.S. Hospital Services (Aprilia-Latina, Italie), Physiomics PLC (Oxford, United Kingdom), et INSERM-Transfert sont associés au projet.

*La préparation de TEMPO a été soutenue par l'Inserm, Inserm Transfert et le Conseil Régional d'Ile de France.*

#### ➤ **Contact chercheur**

##### **Dr Francis Levi**

INSERM U776 "Rythmes biologiques et cancers"  
Unité de Chronothérapie, Service de Cancérologie  
Hôpital Paul Brousse et Université Paris XI  
14-16 avenue Paul-Vaillant Couturier  
94800 - Villejuif (France)  
Tél. : (33) (0)1 45 59 38 55  
e-mail : [levi-f@vjf.inserm.fr](mailto:levi-f@vjf.inserm.fr)  
<http://rbc.vjf.inserm.fr>

#### ➤ **Contact presse**

##### **Priscille Rivière**

Tel 01 44 23 60 97  
[presse@tolbiac.inserm.fr](mailto:presse@tolbiac.inserm.fr)