

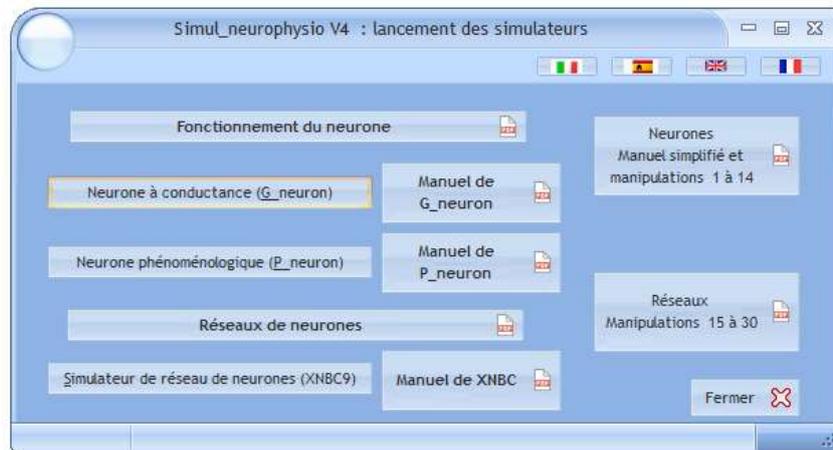
# Manipulations 15 à 30

## Simul\_neurophysio\_V4 et WinXNBC9\_11\_S

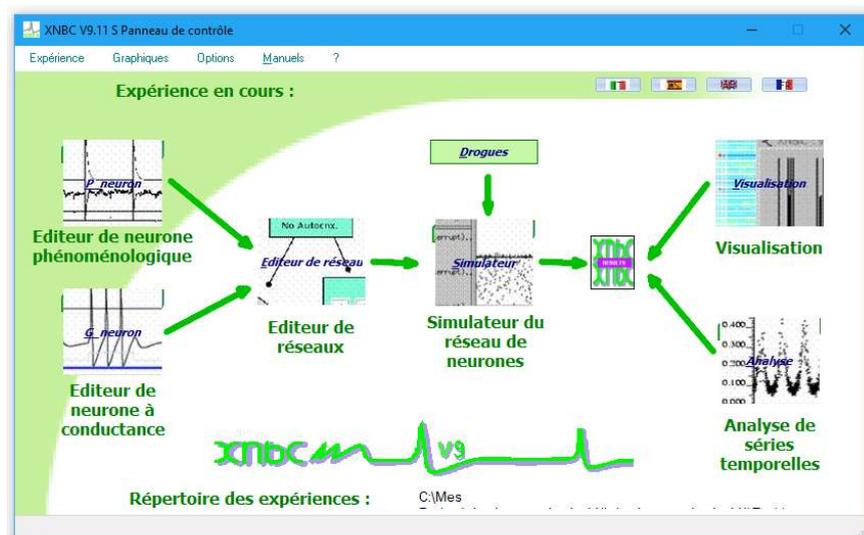
*Jean-François Vibert*

*Faculté de médecine Pierre et Marie Curie, site Saint-Antoine,  
Université Sorbonne Université, INSERM IPLESP UMR S 1136*

**Simul\_neurophysio** est une application Windows en surcouche à XNBC9 qui permet de lancer directement l'un des 2 simulateurs de neurone (P\_neuron ou G\_neuron) nécessaires pour réaliser les manipulations 1 à 14. Il permet également de lancer XNBC9 décrit ci-dessous, qui permet de réaliser les manipulations 15 à 30. P\_neuron et G\_neuron étant des outils de XNBC9n ils sont décrits avec lui.



WinXNBC9\_11 est un outil de neurobiologie numérique issu de XNBC9 V10, la version originale sous Linux. Cette version a été légèrement simplifiée (S) pour des raisons pédagogique, mais propose les mêmes outils que XNBC9 original, exceptés un second éditeur de réseau assez complexe et un outil d'analyses fréquentielles.



## Description des manipulations

Cette section explique les « Manipulations » indiquées dans le chapitre 4 du livre de neurophysiologie. Il s'agit d'expériences simulées, qui sont proposées pour permettre une compréhension dynamique des phénomènes expliqués. Ces manipulations seront réalisées en utilisant des simulateurs informatiques téléchargeables sur le site [http://ticemed\\_sa.upmc.fr/livre\\_neurophysiol/simulateurs/](http://ticemed_sa.upmc.fr/livre_neurophysiol/simulateurs/) comme expliqué dans le livre. Il s'agit d'outils complets de neurobiologie numérique, libres, développés pour la recherche et utilisés ici pour des exercices pédagogique, car qui peut le plus peut le moins. Des versions Windows et Linux sont disponibles. Pour Mac OSX la version Windows doit être utilisée via un émulateur Windows comme Wine sur cet OS.

## Manipulations 15 à 30

Pour toutes ces simulations, un réseau a été défini et est stocké dans le répertoire de la manipulation « manip\_XX\_xnbc » sous le nom « manip\_XX.ntw ». Le réseau est représenté avec la description de la manipulation. Un rond représente un neurone unique, et un carré un réseau de plusieurs neurones dont le nombre est indiqué dans le carré. Les neurones sont stockés dans le répertoire « neurones ». Pour réaliser une manipulation, il faut la charger à partir du menu « Expérience / Ouvrir », et choisir la manipulation désirée. Ceci chargera le réseau et permettra de lancer directement le simulateur en cliquant sur le bouton « Simulator ». Après la fin de la simulation, on observe le résultat de celle-ci en cliquant sur le bouton « Visualization » puis éventuellement sur le bouton « Time series Analysis ».

Les manipulations elles-mêmes ne sont disponibles que pour les personnes ayant le livre

### **Neurophysiologie De la physiologie à l'exploration fonctionnelle - avec simulateur informatique**

Jean-François Vibert, Jean-Claude Willer, Emmanuelle Apartis-Bourdieu, Isabelle Arnulf,  
Pauline Dodet, Gilles Huberfeld, Leonor Mazières, Lionel Naccache, Yulia Worbe

Les lecteurs de cet ouvrage pourront trouver sur le site de l'éditeur des manipulations manipulation 15 à 30 proposées dans le chapitre 4 et qui traitent des circuits et réseaux de neurones (p. 41 du livre) pour approfondir leurs connaissances. Pour accéder aux manipulations, il vous suffit de suivre le lien qui se trouve sur la page intérieure de la couverture de cet ouvrage qui est l'URL :

[www.em-consulte.com/e-complements/476376](http://www.em-consulte.com/e-complements/476376)

Vous devrez créer un compte, sélectionner le livre de neurophysiologie dans les compléments, puis trouver un mot dans le livre, comme demandé, avant de pouvoir accéder au texte décrivant les manipulations 15 à 30.