

Installation de simul_neurophysio

Simul_neurophysio_V4 et WinXNBC9_11_S

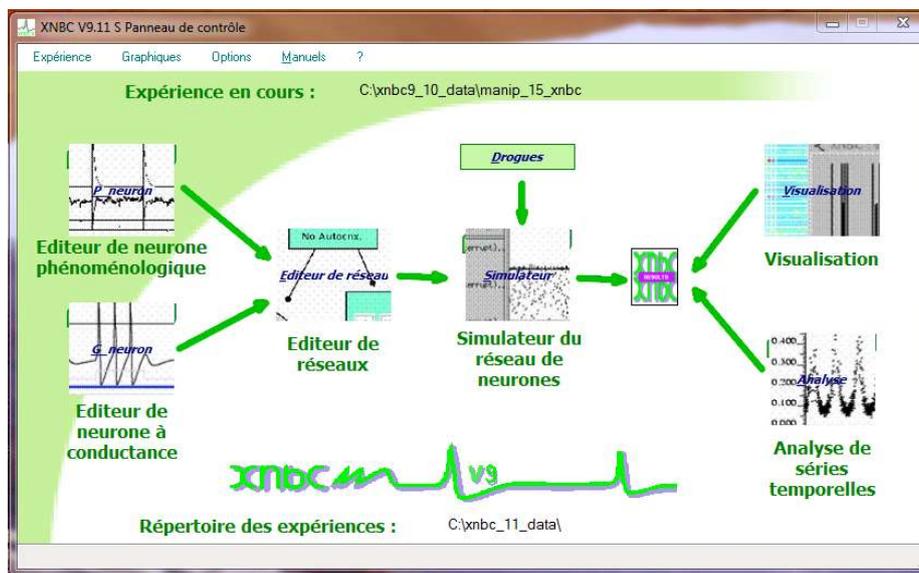
Jean-François Vibert

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.



Téléchargement du simulateur de réseaux de neurones.

Vous pouvez télécharger le programme sur :

http://ticemed_sa.upmc.fr/livre_neurophysiol/simulateurs/

Le simulateur **simul_neurophysio_V4**, que vous allez télécharger inclus **WinXNBC9_11_S** qui est une version simplifiée du simulateur de neurones et de réseaux de neurones XNBC V9 utilisé en neurobiologie numérique.

Aussi bien **simul_neurophysio** que **WinXNBC9_11_S** sont une interface disponible en 4 langues (français –par défaut-), anglais, espagnol et italien), mais les outils eux-mêmes, qui sont appelés par ces 2 programmes sont exclusivement en anglais (mais aisément compréhensibles). De même, les manuels complets de **P_neuron** et **G_neuron** et le manuel utilisateur complet de XNBC est celui, très complet de la version précédente (également en anglais) mais il n’y a que des changements cosmétiques entre la version 8.34 (celle du manuel) et la version 9.11 utilisée ici.

Pour ceux qui seraient intéressés, on trouvera les sources et les exécutable Windows et Linux de ce simulateur (XNBC), open source distribué sous la licence GPL, sur le site du simulateur :

http://ticemed_sa.upmc.fr/xnbc/

ainsi que sur le site de sourceforge :

<https://sourceforge.net/projects/xnbc/>

Installation du simulateur de réseaux de neurones.

Sur PC sous Windows

Téléchargez **simul_neurophysio_V4.exe** selon votre PC. C’est un installeur qui installera le programme complet **simul_neurophysio.exe**. Il demandera dans quel répertoire l’installer. Il est impératif de l’installer dans un répertoire pour lequel vous disposez des droits d’écriture, car il produit de nombreux petits fichiers pour chaque simulation. Votre répertoire **Documents** est un bon choix, dans lequel vous pourrez créer un répertoire **manips**. C’est alors dans ce dernier que vous installerez **simul_neurophysio.exe**. Vous trouverez dans ce répertoire XNBC9_11, et, dans **xnbc9_11_data**, toutes les manipulations 15 à 30 préparamétrées dans les répertoires **xnbc9_11_data/manip_xx_xnbc**, où xx est le numéro de la manipulation. Les manipulations 1 à 14 ont des paramètres communs, et un seul répertoire **manip_1_xnbc** existe. Le répertoire **xnbc9_11_data/neurones** contient des fichiers de paramétrage de neurones de divers types, utilisables par **P_neuron** et **G_neuron**.

Attention, les chemins des fichiers sur PC sont en général présentés comme **/cygwin/C/...** (le C peut changer en fonction du nombre de vos disques) c’est normal car WinXNBC a été porté de Linux à Windows en utilisant le logiciel Cygwin. C’est aussi ce qui explique que les fenêtres de choix de fichier ne se conforment pas au standard Windows : un chemin est présenté en haut qui sert de filtre, et l’on choisit ensuite parmi les chemins filtrés, celui qui convient (éventuellement en remontant au répertoire père (../) et de filtre en filtre on trouve ou donne le nom du fichier voulu.

Sur Mac sous Mac OS X

WinXNBC étant un logiciel développé pour Windows, on peut le faire tourner sur Mac, soit en installant Windows nativement en dual-boot via Bootcamp, mais cela nécessite d'acheter une licence Windows, soit en restant en environnement Mac en utilisant un émulateur Windows, tel que Wine, qui est libre de droits.

Pour utiliser Wine, il faut :

Avoir un Mac à processeur Intel (Mac vendus à partir de 2006)

Avoir installé Xcode (à l'aide du Mac App Store) et ses Command Line Tools.

Une fois Xcode installé, allez dans les Préférences du logiciel puis dans l'onglet Téléchargements et ensuite, installez les Command Line Tools.

Vous devrez ensuite installer HomeBrew, un Package Manager qui vous simplifiera grandement l'installation de Wine.

Ouvrez un Terminal (disponible dans Applications/Utilitaires) et entrez la commande suivante :
`ruby -e "$(curl -fsSL https://raw.githubusercontent.com/Homebrew/install/master/install)"`

Ceci va télécharger le nécessaire à l'installation d'Homebrew. Appuyez sur Entrée dès que l'on vous demande quelque chose. Quand on vous demande de taper votre mot de passe admin, faites-le.

Ensuite, le terminal vous dira que tout s'est bien déroulé et vous demandera de lancer *brew doctor*, ce que vous ferez à l'aide de la commande suivante : *brew doctor*

Cette commande va permettre à Homebrew d'inspecter le système afin de voir si tout est bien configuré pour son installation.

Si tout s'est bien déroulé, le message suivant apparaîtra : *Your system is ready to brew*

On peut maintenant installer Wine avec la commande suivante : *brew install wine*

Cette étape est la plus longue (environ 1h, voir plus sur des machines plus anciennes), le Terminal va faire défiler tout un tas d'informations, c'est tout à fait normal. Une fois que l'installation est terminée, on pourra utiliser WinXNBC sur Mac !

On devra donc lancer WinXNBC à partir du terminal (autant le garder dans le Dock !) avec la commande suivante :

`wine <chemin complet de l'endroit où vous avez téléchargé WinXNBC>`

Ce chemin, que vous obtenez en sélectionnant le programme téléchargé, en le copiant (command-C) puis en le collant (command-V) dans le terminal, est du genre :

`/Users/<lenom de votre compte>/Downloads/simul_neurophysio.EXE`

Cela lancera l'installateur le premier coup (voir ci-dessus dans installation sous Windows). Comme sous Windows, il demandera dans quel répertoire l'installer. Il est impératif de l'installer dans un répertoire pour lequel vous disposez des droits d'écriture, car il produit de nombreux petits fichiers pour chaque simulation. Le plus simple est de l'installer dans

/Users/<lenom de votre compte>/Applications/

Ensuite, pour lancer simul_neurophysio_V3.EXE, vous ouvrez un terminal et vous lancez la commande suivante :

/Users/<lenom de votre compte>/Applications/ simul_neurophysio.EXE

Attention, les chemins des fichiers sur Mac sont en général présenté comme /cygwin/Z/... (le Z peut changer en fonction du nombre de vos disques) c'est normal car WinXNBC a été porté de Linux à Windows en utilisant le logiciel Cygwin. C'est aussi ce qui explique que les fenêtres de choix de fichier ne se conforment pas au standard Mac OS X : un chemin est présenté en haut qui sert de filtre, et l'on choisit ensuite parmi les chemins filtrés, celui qui convient (éventuellement en remontant au répertoire père (/..) et de filtre en filtre on trouve ou donne le nom du fichier voulu.