

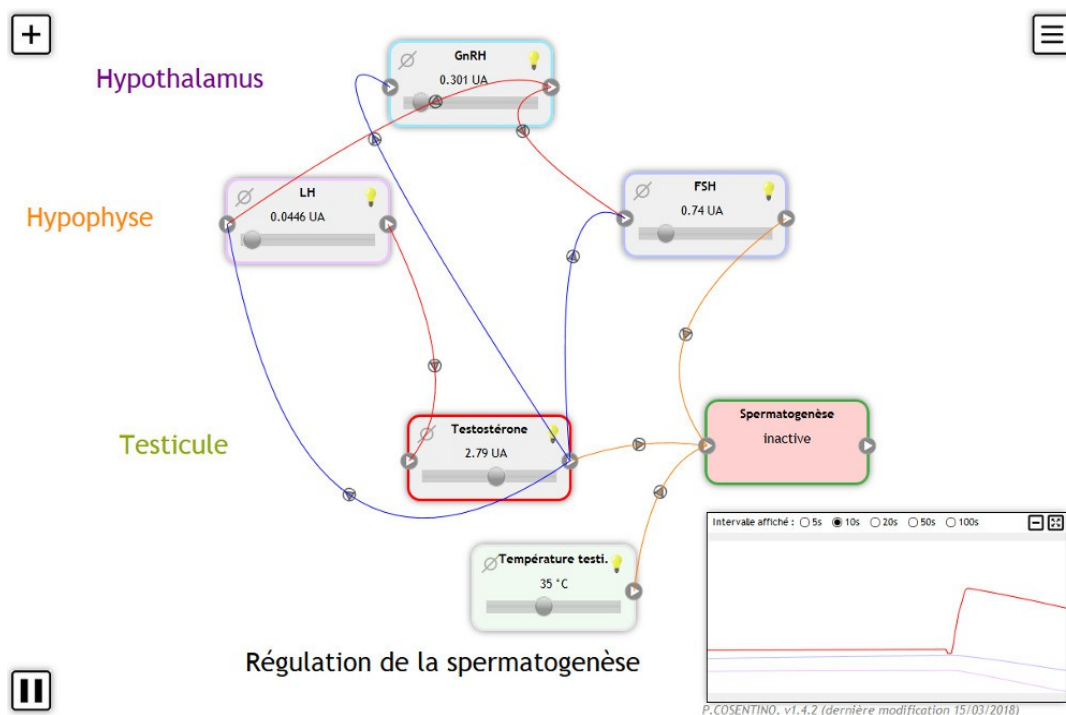
FICHE TECHNIQUE: Edu'modèles (module analytique), un logiciel pour modéliser en SVT

<https://www.pedagogie.ac-nice.fr/svt/?p=373#more-373>

Présentation du logiciel

Ce nouveau logiciel devrait permettre aux élèves de créer des modèles numériques simples, reposant sur l'interaction entre plusieurs variables.

De prise en main presque immédiate, il permet de modéliser des phénomènes tels que la régulation de la glycémie, la fonte des glaces, le fonctionnement des hormones sexuelles etc.



Prise en main

Pour créer un modèle, l'élève commence par rajouter des "variables" (par défaut il faut prendre "variable dynamique"), qui peut être une grandeur physique (température, pression ...), une substance (hormone ...) ou tout autre paramètre susceptible de varier. Cette opération se fait en cliquant sur le "+" situé en haut à gauche de l'écran.

En double cliquant sur les variables créées, on peut les modifier, spécifier leur nom, leurs valeurs min et max, indiquer si leur valeur croît ou décroît spontanément (température d'un corps qui se refroidit par exemple, ou hormone éliminée ...).

Reste alors à créer une relation entre ces variables. Pour cela, l'élève va tirer une ligne entre le nœud situé à droite de la première variable (la "sortie") et le nœud situé à gauche de la deuxième ("l'entrée"). Ce geste est assez intuitif, les élèves le font assez spontanément.



Une fenêtre s'ouvre alors et propose à l'élève de préciser cette relation, d'une manière "explicite". L'élève peut par exemple indiquer que "le taux de variation de la variable n°2 augmente avec la valeur de la variable n°1".

Il est également possible d'indiquer un "délai", si l'action n'est pas immédiate.

Influence :

Le taux de variation de [variable n°2] augmente avec la valeur de [variable n°1]

Pente (valeur absolue) : 0.01

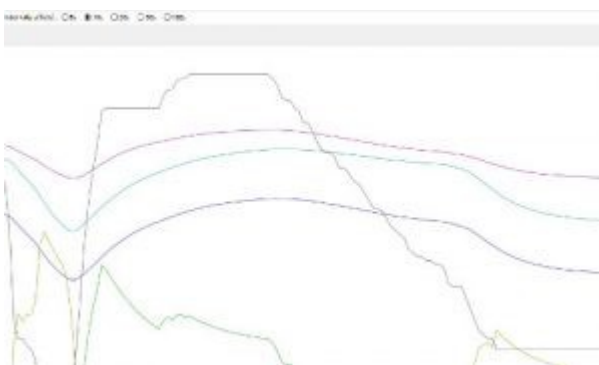
Seuil de valeur pour [variable n°1] : 0

Effet si en dessous du seuil :

Formule résultante : $y=0.01*x$
(où y correspond au taux de variation de [variable n°2] et x à la valeur de [variable n°1])

Délai (en s) : 0

Il ne reste alors plus qu'à lancer le modèle en appuyant sur le bouton "lecture" en bas à gauche. Les valeurs des variables varient alors en temps réel, et sont reportées sur le graphique (qui peut être agrandi) en bas à droite de l'écran.



Il est possible de perturber, toujours en temps réel, le modèle, en modifiant les valeurs des variables à l'aide des curseurs.

Enfin il est possible d'enregistrer (et de charger) le modèle construit dans un fichier local.