



Modification des conduites et modèle ASCID

# S2 Les savoir faire et automatismes L'attrition synaptique...et gestuelle



Dieudonné Leclercq

d. [leclercq@ulg.ac.be](mailto:leclercq@ulg.ac.be)

Écrits téléchargeables gratuitement

à partir de <http://orbi.ulg.ac.be>

Mai 2021

Ce qui suit est extrait de <http://vetopsy.fr/developpement/periode-postnatale-theorie-changeux.php>

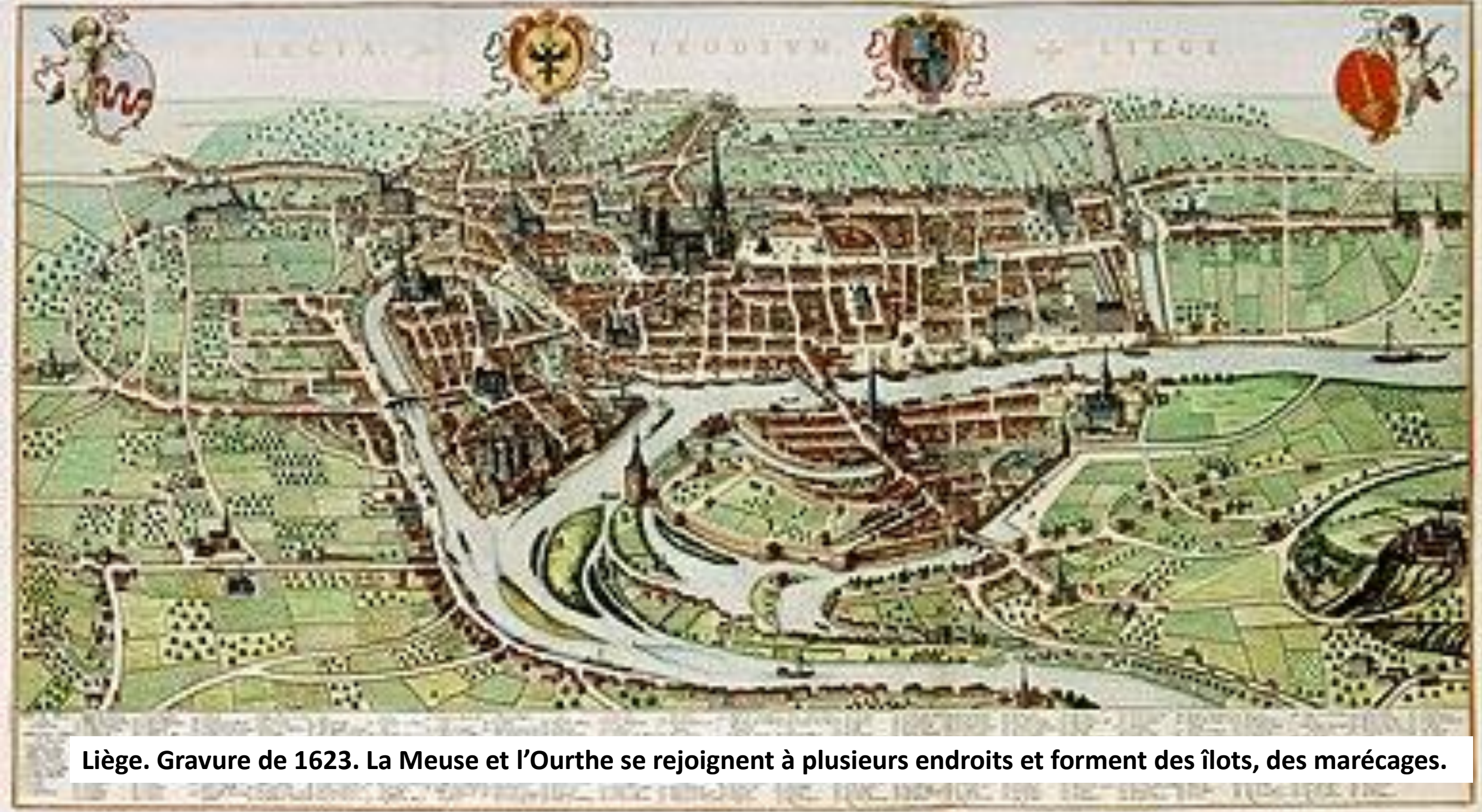
**La génération de synapses.** Sous l'influence d'un programme génétique de prolifération, les [neurones](#) se multiplient de façon intense et envoient de très nombreux prolongements [dendritiques](#). Chez l'homme, on pense que le nombre de neurones, pendant la phase de prolifération, atteint 1000 milliards de neurones ! la [synaptogénèse](#) consiste en la formation des [connexions synaptiques](#) à mesure que les [axones](#) et les [dendrites](#) se développent. La synaptogénèse s'effectue par l'apparition de boutons synaptiques, avec leur récepteurs et leurs [neurotransmetteurs](#). Cette première phase construit un réseau extrêmement complexe, peu organisé, et caractérisé par une certaine redondance qui nécessite une organisation. Dans un second temps, certains contacts synaptiques se stabilisent.

**La stabilisation** ou l'absence de stabilisation (puis, la mort neuronale) dépend des impulsions électriques qui circulent dans la synapse, et donc des signaux reçus par la cellule post-synaptique. C'est **la loi de Hebb** : « Quand l'axone d'une cellule A se trouve suffisamment près d'une cellule B pour pouvoir la stimuler et participer à son excitation de façon répétitive ou persistante, il se produit certains processus de croissance ou des changements métaboliques de sorte que l'efficacité de A sur les décharges de B est accrue. »

**Attrition** : Les contacts synaptiques non stabilisés, c'est-à-dire insuffisamment stimulés au cours de l'étape précédente, régressent et dégènèrent. Ces synapses sont définitivement perdues ! A partir des 1000 milliards de neurones de départ, on pense que des centaines de milliards sont détruits par [apoptose](#) (du grec, ptosis ou chute et apo, l'éloignement) entre la conception et la naissance. Il n'en restera que 100 milliards. Cette mort neuronale est due à divers phénomènes dont un programme génétique d'autodestruction par concurrence neuronale, par manque de [neurotrophines](#) par exemple,

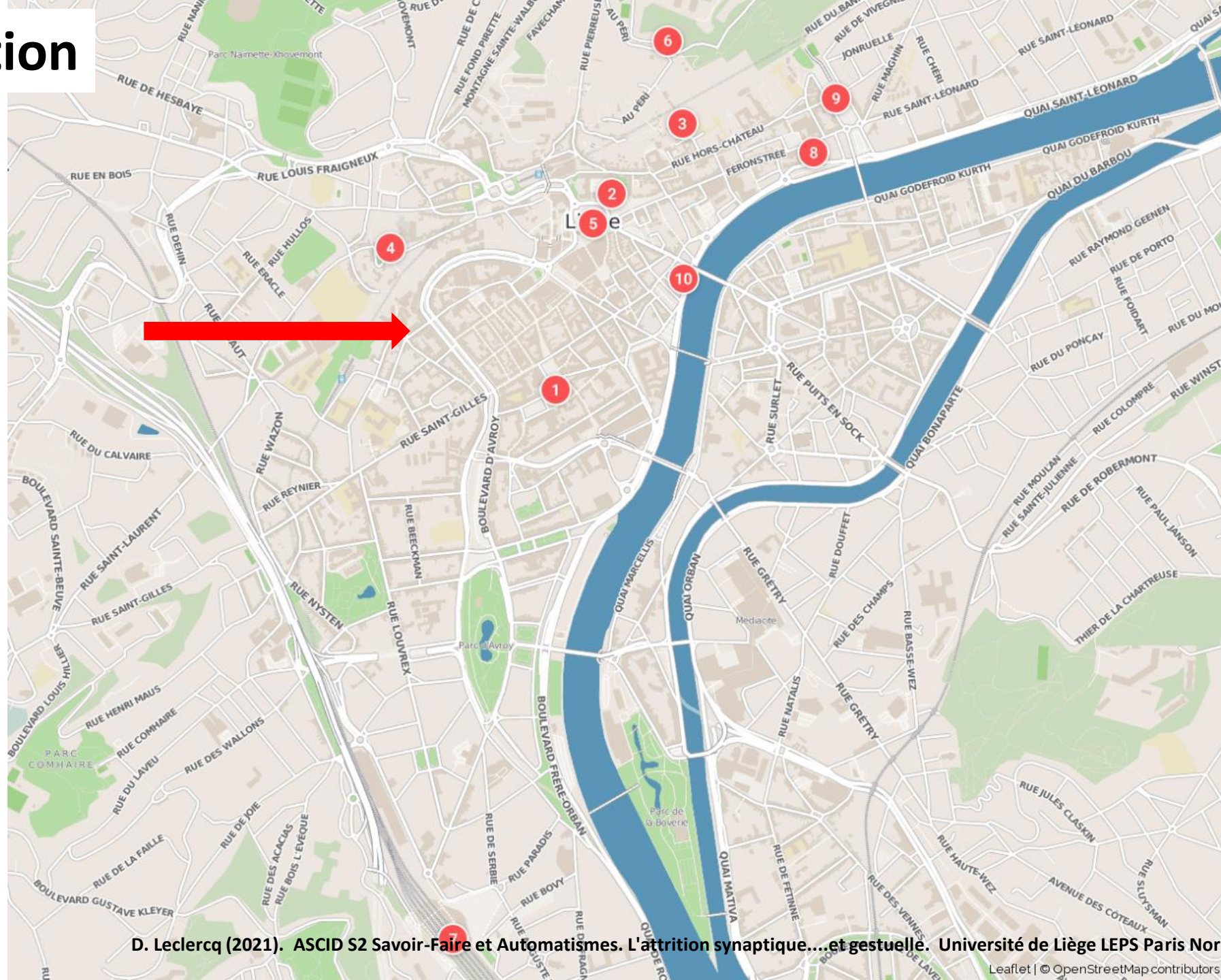
**Le darwinisme neuronal** : Le modèle de Changeux peut être considéré comme le précurseur du " [Darwinisme neuronal](#) " de [Gerald Maurice Edelman](#), c-à-d « ... une théorie générale de l'organisation et du fonctionnement du cerveau, intégrant biologie, anatomie et psychologie, et proposant sous un angle biologique une vision unifiée de la perception, de la mémoire, de l'apprentissage, du langage et de la conscience. Au coeur de cet ambitieux édifice théorique, la " [théorie de sélection des groupes neuronaux](#) " - TSGN - rend compte de l'organisation du réseau neuronal selon un processus de sélection darwinien. » *Boris Saulnier*

Suivent des exemples d'attrition :  
réduction du nombre, mais renforcement de ce qui reste



**Liège. Gravure de 1623. La Meuse et l'Ourthe se rejoignent à plusieurs endroits et forment des îlots, des marécages.**

# Attrition

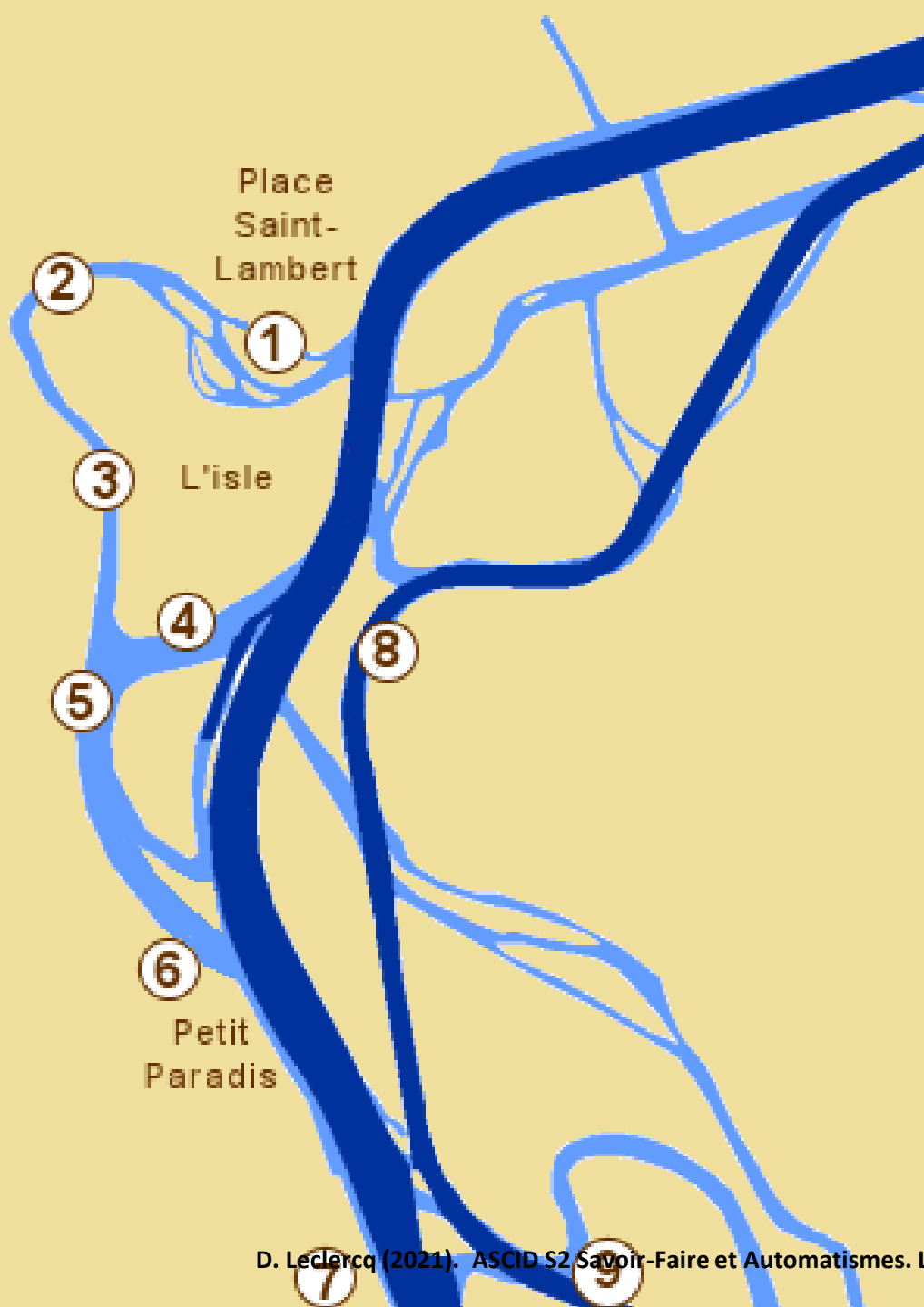


## Liège Liège, Belgique

1. Cathédrale Saint-Paul
2. Ancien Palais des Princes-Évêques
3. Montagne de Bueren
4. Basilique Saint-Martin
5. Place Saint-Lambert
6. Citadelle de Liège
7. Gare de Liège-Guillemins
8. Grand Curtius
9. Saint Leonard Square
10. Paliss'art

Sygyic Travel Planner





1. La rue de la Régence
2. Le boulevard de la Sauvenière
3. Le Pont d'Avroy
4. Le boulevard Piercot
5. Le boulevard d'Avroy
6. L'avenue Blondin
7. Fragnée
8. La Dérivation
9. L'Ourthe

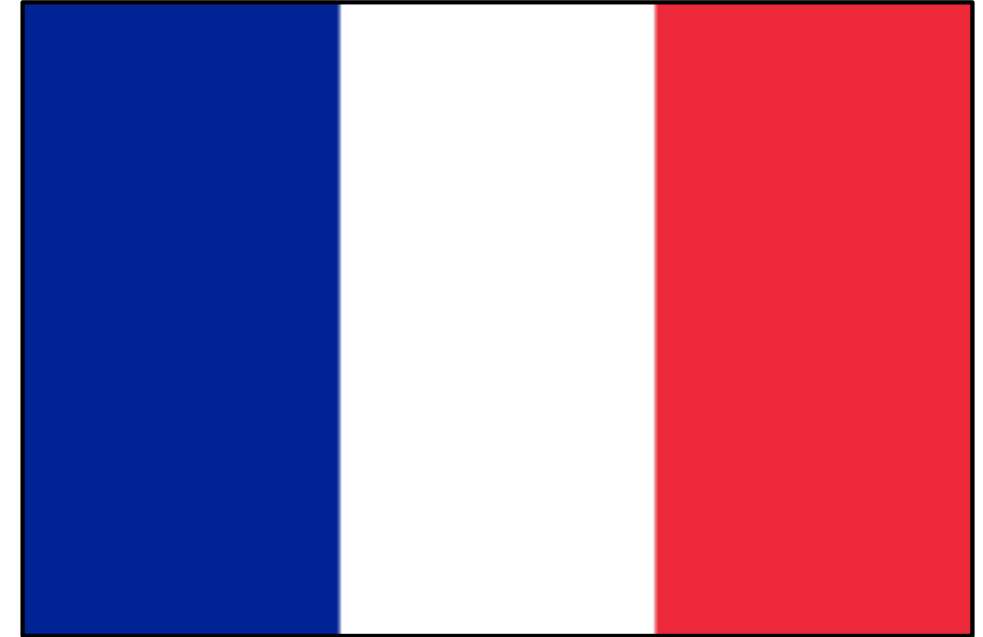
# Attrition linguistique

## Les langues de France



# Attrition culturelle

Drapeaux  
des  
provinces  
de France



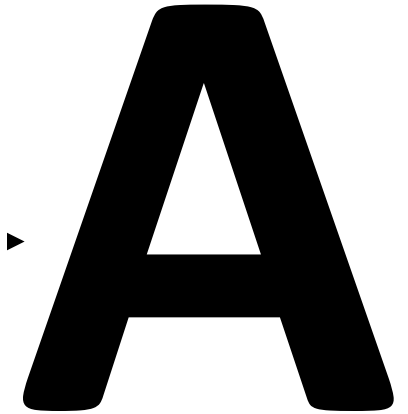
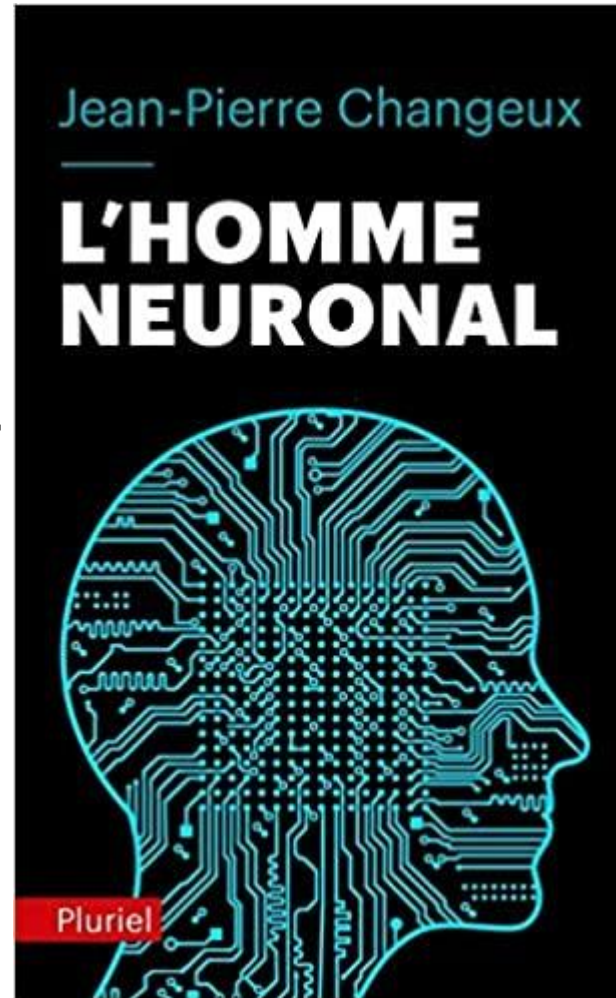


# Attrition

A  
A  
A  
A  
A  
A  
A



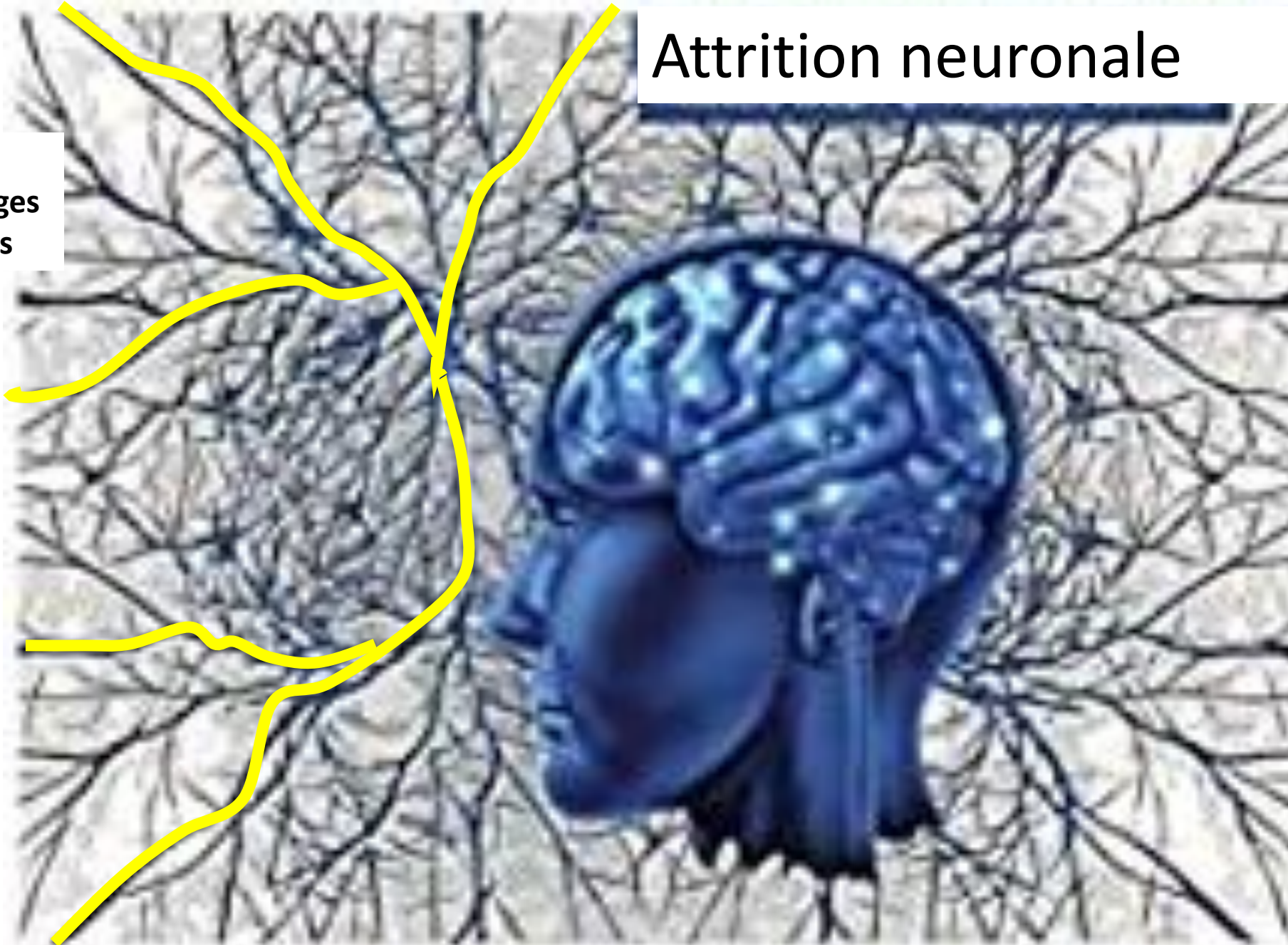
Jean-Pierre Changeux



A  
A  
A  
A  
A  
A  
A  
A  
A  
A

# Attrition neuronale

En jaune :  
Voies plus larges  
et plus rapides



A  
A  
A  
A  
A  
A



# Attrition

Des tâtonnements à la précision

