

# Concepts cognitifs communs aux créativités artistique et scientifique



Vincent GEENEN

*Directeur de recherches F.R.S.-FNRS*

*Professeur à l'Université de Liège*

*Embryologie & Histoire de la recherche biomédicale*



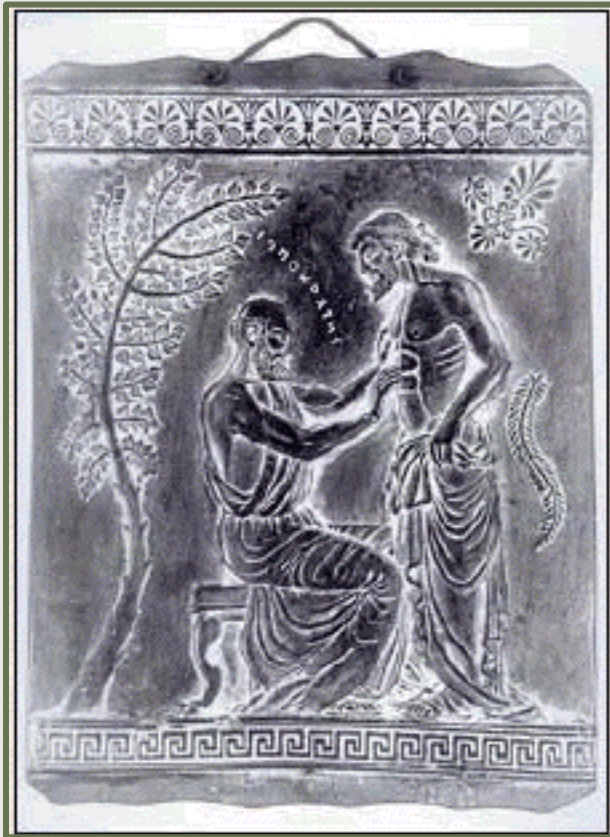
# L'observation aux sources de l'histoire de l'art et de la science



Grotte de Lascaux ( $\pm 18.000$  ans)  
Observez l'érection de l'homme couché  
Sommeil « paradoxal » de Michel Juvet†



# De l'observation du visible à la reconstruction de l'invisible



- Vision, toucher, audition, goût et odorat.
- Pour l'école d'Hippocrate (- 460) , la médecine est d'abord une *technè*, terme grec qui recouvre deux notions alors indissociables, l'art et la science.
- Le monde de la science est celui de la perception de la cohérence de la Nature, alors que le hasard est synonyme de désordre.
- Prélude au déterminisme :  
« *Tout ce qui se produit a une cause.* » (Aristote)
- Autonomie de l'art médical par rapport à la philosophie.

# Définitions



∞ La **science** est une méthode rationnelle collective d'exploration de la Nature et comprend 5 étapes fondamentales :

1. Observation
2. Expérimentation (doute et erreurs)
3. Elaboration d'un modèle (induction/déduction) – **Claude Bernard**
4. Validation expérimentale
5. Communication (« *La science non partagée est un instrument de domination.* » **Robert Halleux**, Congrès Mondial des Humanités ULiège, 2017).

∞ L'**art** a le pouvoir d'exprimer le réel et l'abstrait.  
Il est essentiellement subjectif.

« *L'art ne reproduit pas le visible. Il rend visible.* » - **Paul Klee**

# Un point commun : la *créativité*



## ∞ Le concept de créativité est fondamental pour l'histoire de l'Humanité et de la pensée humaine

« Soulever de nouvelles questions, de nouvelles possibilités, considérer les vieilles questions avec un nouveau regard exige de la créativité et marque les progrès réels dans la science. » - **Albert Einstein**

## ∞ Les chercheurs et les artistes **rêvent** le monde

« Ce qui m'intéresse, ce sont les rapports entre les arts, la science et la *philosophie*. » - **Gilles Deleuze**, *Pourparlers* 12 (1990)

## ∞ Il n'existe pas de zone de la créativité dans le cerveau mais il n'existe pas de créativité sans cerveau

Le cerveau est la synthèse de multiples évolutions biochimiques/génétiques.

Depuis l'émergence de *Sapiens*, les signes les plus tangibles de l'évolution se localisent dans le cerveau.

L'évolution biologique a fait place à l'évolution culturelle.

Le cerveau ne dort jamais (activité neuronale spontanée).

« Il faut porter en soi un chaos pour mettre au monde une étoile qui danse. » - **Friedrich Nietzsche** (1883)



# Processus en jeu dans la créativité

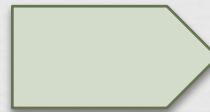
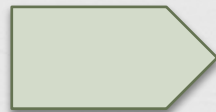
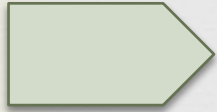


Intuition

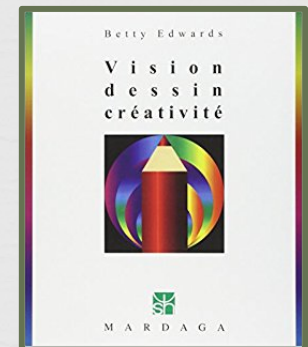
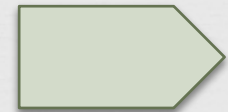
Saturation

Incubation

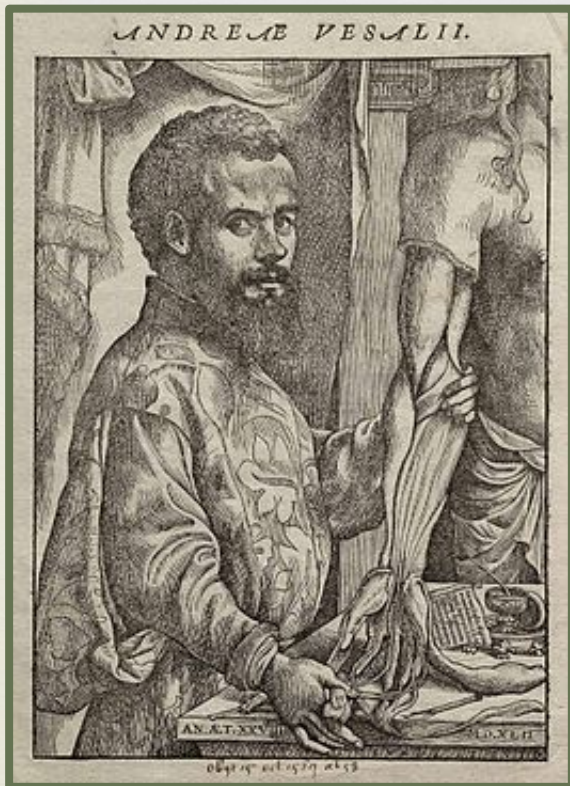
Vérification



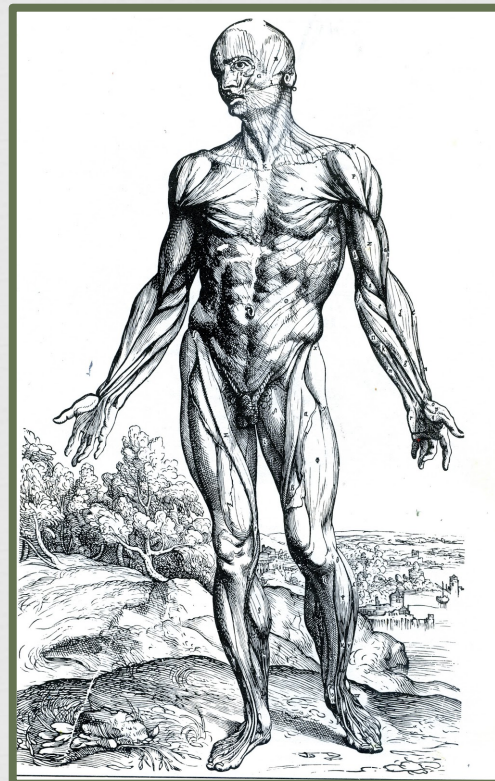
**! Illumination !**  
*Eurêka*



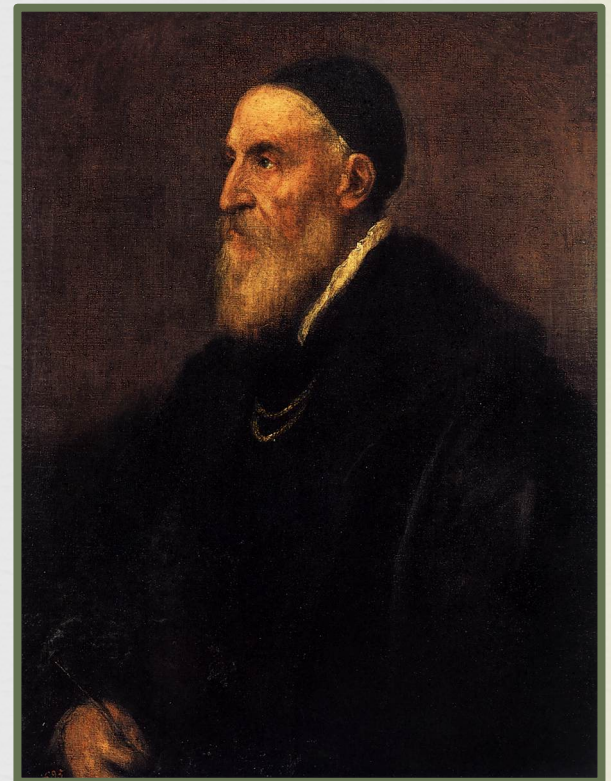
# Lorsque l'art épaule la science



André VESALE (1514-1564)



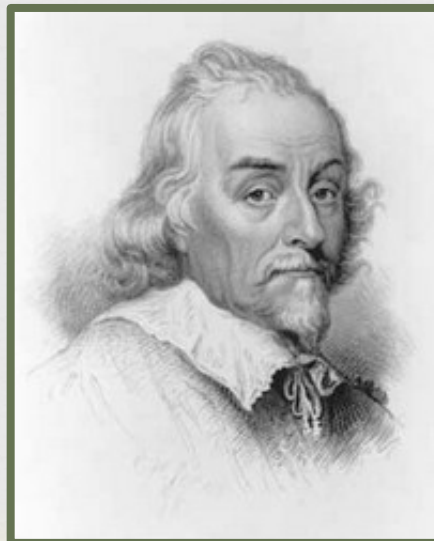
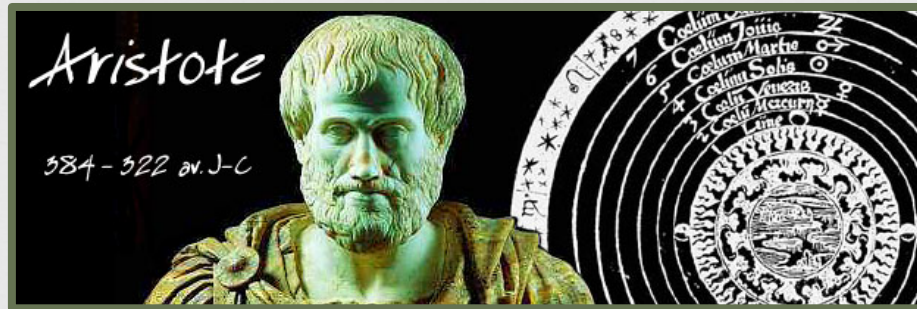
*De humani corporis fabrica*



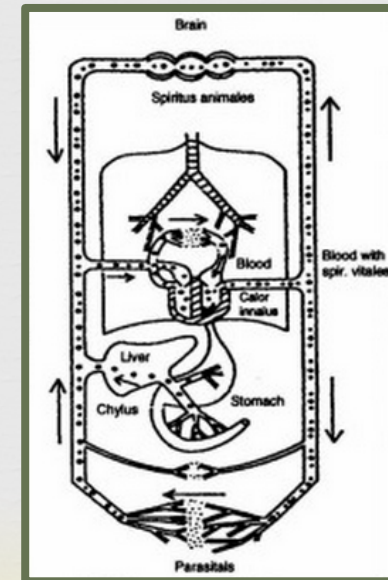
Le TITIEN (1488-1576)



# La contribution essentielle de la philosophie à la marche de la science !



William HARVEY (1578-1657)





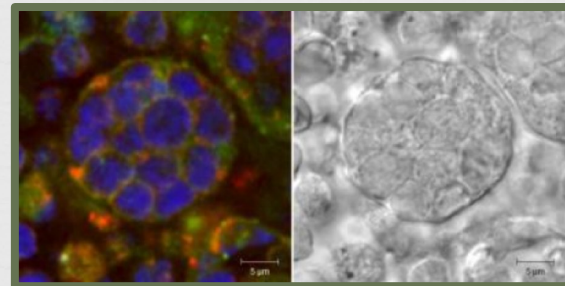
# La puissance de la *métaphore* : application à l'ocytocine thymique



Langage éminemment poétique, la métaphore est un outil important du **saut créatif**.  
L'innovation, c'est établir l'analogie entre deux faits qui n'avaient pas été reliés avant.

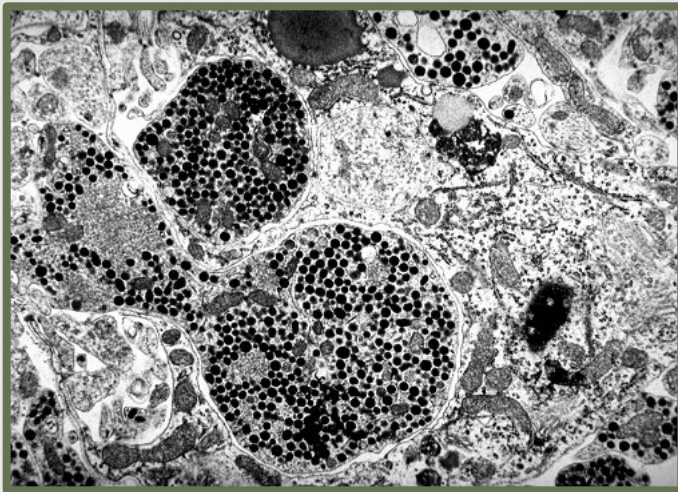


Thymus

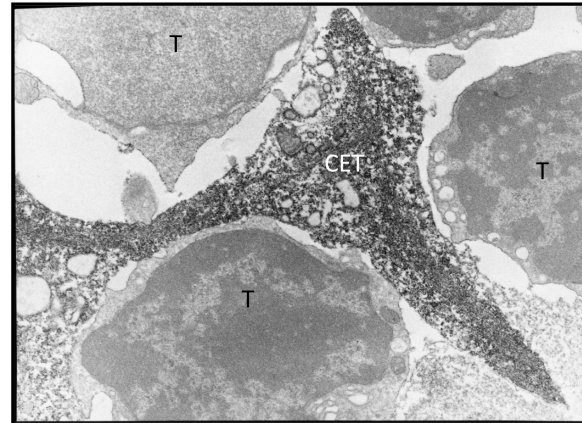


Cellule « *nourrice* » thymique

# Un changement de paradigme pour l'ocytocine : de neuropeptide à antigène du Soi



**Neurohypophyse**  
Neurosécrétion et communication  
*neuroendocrine*



**Epithelium thymique**  
Communication *cryptocrine*

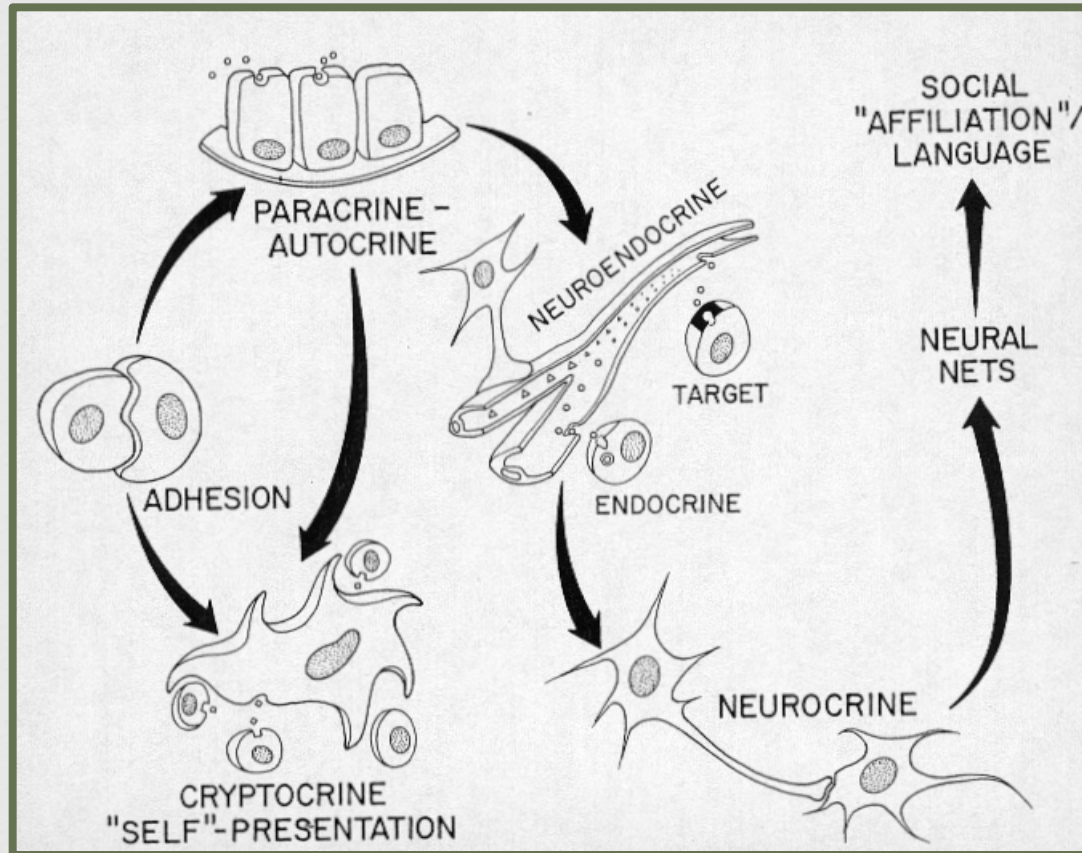
**Présentation du Soi !**



# Transcription graphique par l'artiste liégeois Dany Visentin



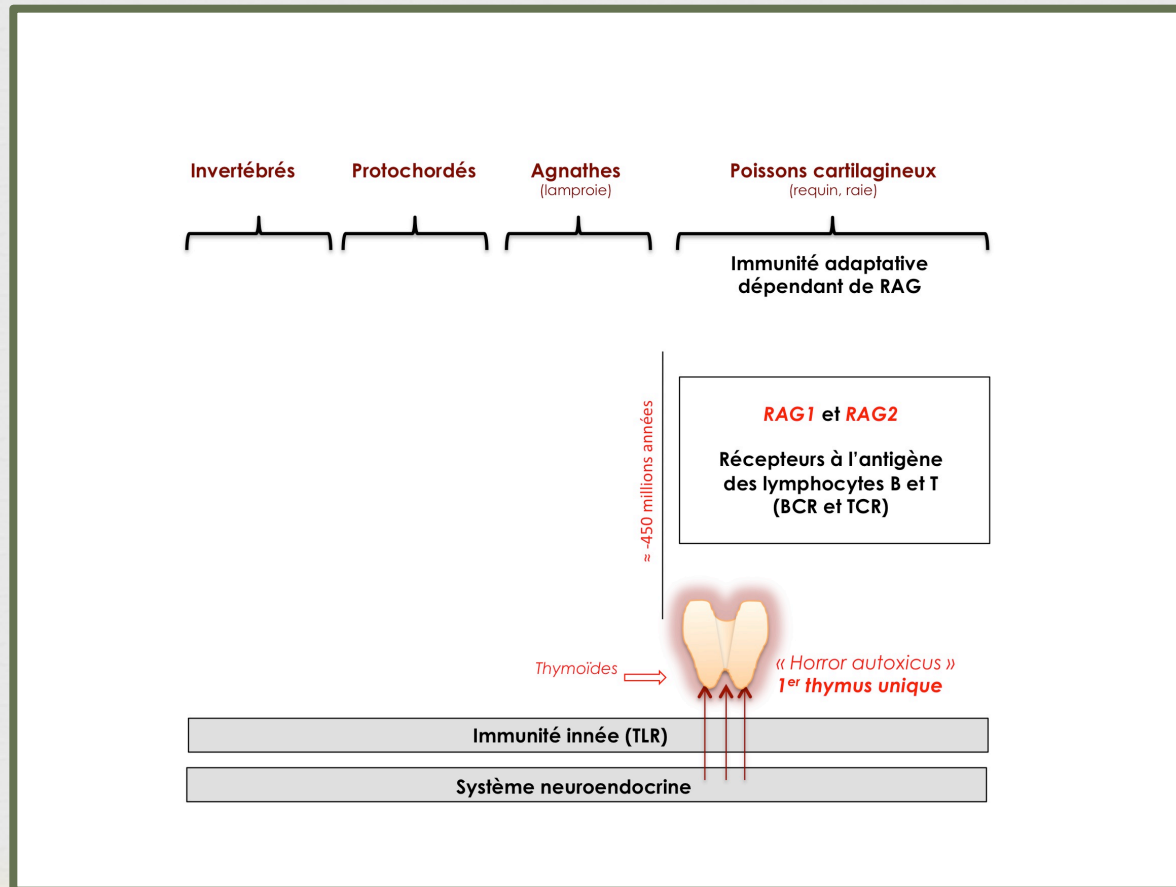
« *L'ontogénie récapitule la phylogénie* »  
Ernst HAECKEL (1834-1919)





# Beauté de l'évolution

*L'émergence du thymus a permis une coévolution en harmonie des systèmes immunitaire et neuroendocrine*



# Remerciements



MM. Alain NIVARLET<sup>†</sup> et Michel LEONARDI

Préparation d'une exposition « *Recherche et Art* » (1995) avec la  
**Fondation Léon Fredericq** pour la recherche biomédicale à Liège.



- Observation
- Intuition - conception
- Métaphore
- Cohérence
- Décryptage
- Durée



# Merci pour votre attention !

