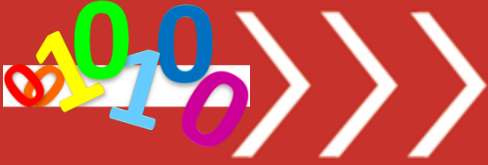


# Introduction générale

Master G2M

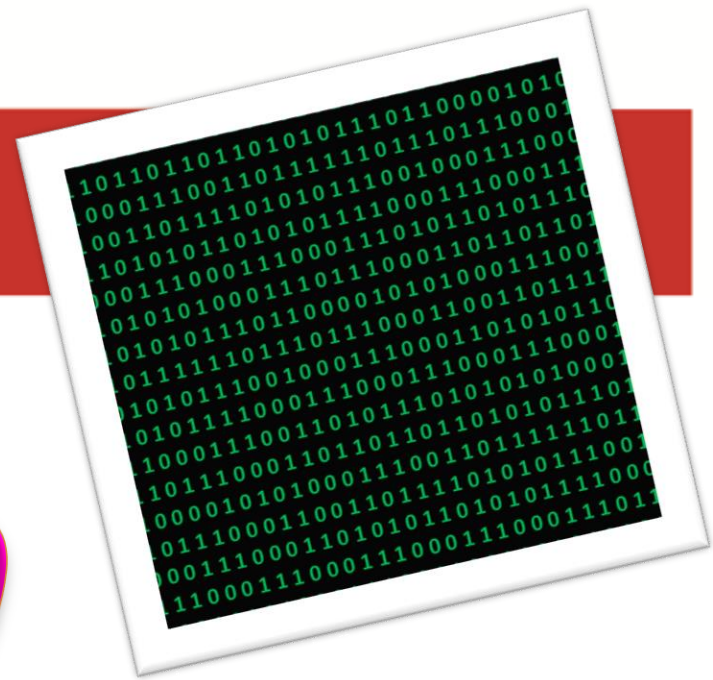
2024-2025

[celine.jost@univ-paris8.fr](mailto:celine.jost@univ-paris8.fr)



« L'écriture est la mémoire du futur. »





0 0 1 0 1 0 0

Comprenez comment votre cerveau fonctionne !

# CONSEILS PÉDAGOGIQUES



## Conditions *sine qua non* pour apprendre :

Attention

Engagement  
actif

Retour  
d'information

Consolidation



*Les quatre piliers de l'apprentissage, Stanislas Dehaene*



## Conditions *sine qua non* pour apprendre :

### Attention

Mécanisme de filtrage  
Permet de sélectionner les informations importantes  
Permet de moduler les traitements

On ne peut pas apprendre si :

- on regarde le téléphone
- on discute avec le voisin
- on pense à son repas du soir
- on est distrait d'une manière ou d'une autre

*Les quatre piliers de l'apprentissage, Stanislas Dehaene*



## Conditions *sine qua non* pour apprendre :

Un organisme passif n'apprend pas !

L'apprenant doit pratiquer.

L'apprenant doit pouvoir se tester.

L'apprenant doit trouver des stratégies pour faire par lui-même.

Vous êtes acteur de votre formation !

Engagement  
actif

*Les quatre piliers de l'apprentissage, Stanislas Dehaene*



## Conditions *sine qua non* pour apprendre :

Retour  
d'information

Le cerveau fonctionne par itérations :

- Prédiction
- Feedback
- Correction
- Nouvelle prédiction

L'erreur permet d'apprendre si elle est associée à un retour d'information qui permet de la détecter et de la corriger.

*Les quatre piliers de l'apprentissage, Stanislas Dehaene*



## Conditions *sine qua non* pour apprendre :

L'objectif est d'aller vers  
l'automatisation.

Apprendre c'est créer une connexion  
neuronale.

Répéter c'est consolider la connexion  
neuronale.

Une connexion non utilisée est  
détruite.

Consolidation

*Les quatre piliers de l'apprentissage, Stanislas Dehaene*





## Conditions *sine qua non* pour apprendre :

Attention

Engagement  
actif

Retour  
d'information

Consolidation



*Les quatre piliers de l'apprentissage, Stanislas Dehaene*



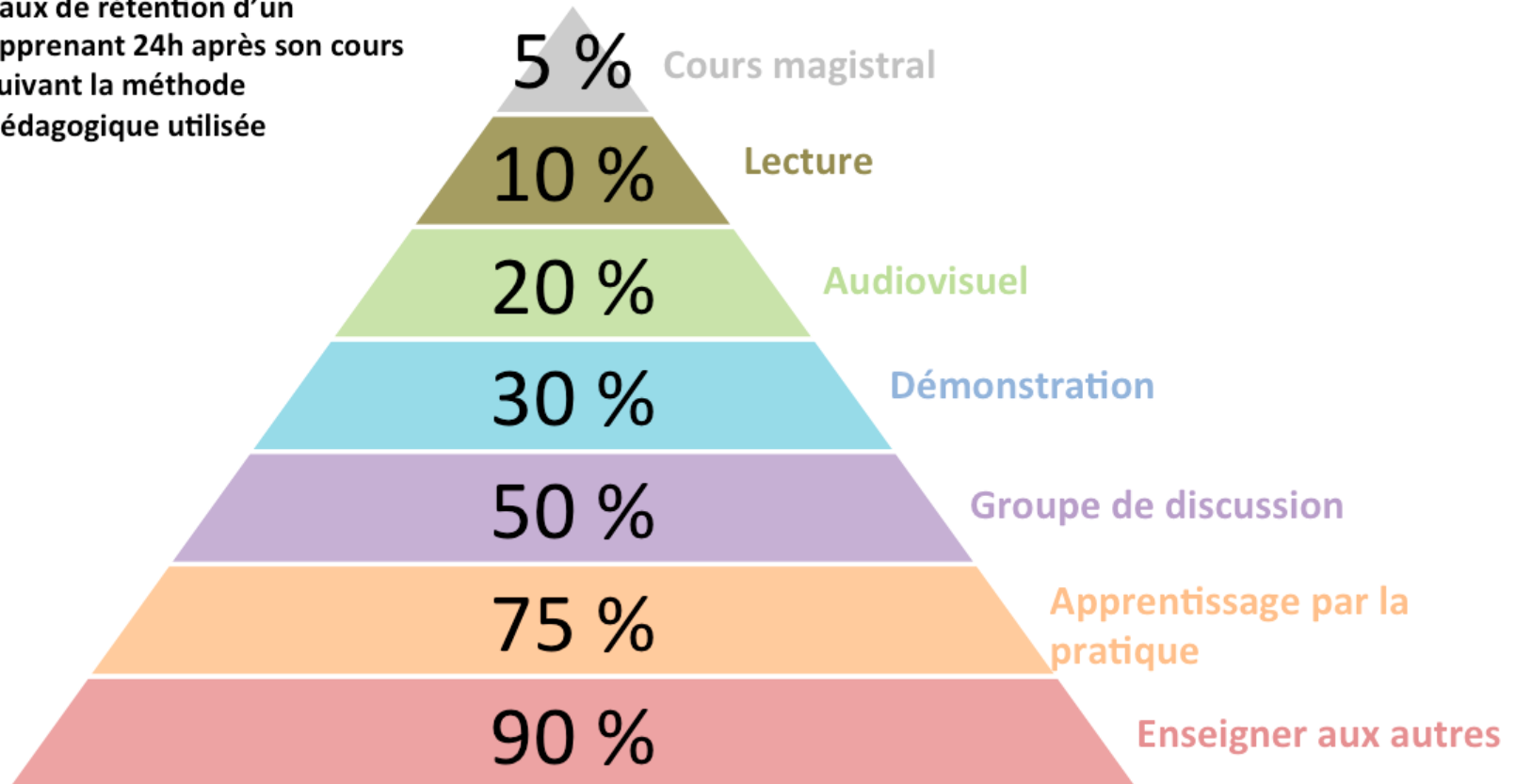
**« Tu me dis, j'oublie.  
Tu m'enseignes, je me souviens.  
Tu m'impliques, j'apprends »**

Benjamin Franklin

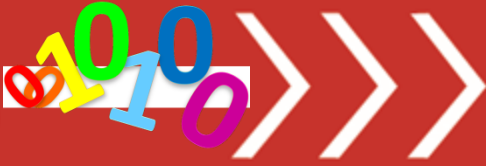


# Pyramide d'apprentissage

Taux de rétention d'un apprenant 24h après son cours suivant la méthode pédagogique utilisée

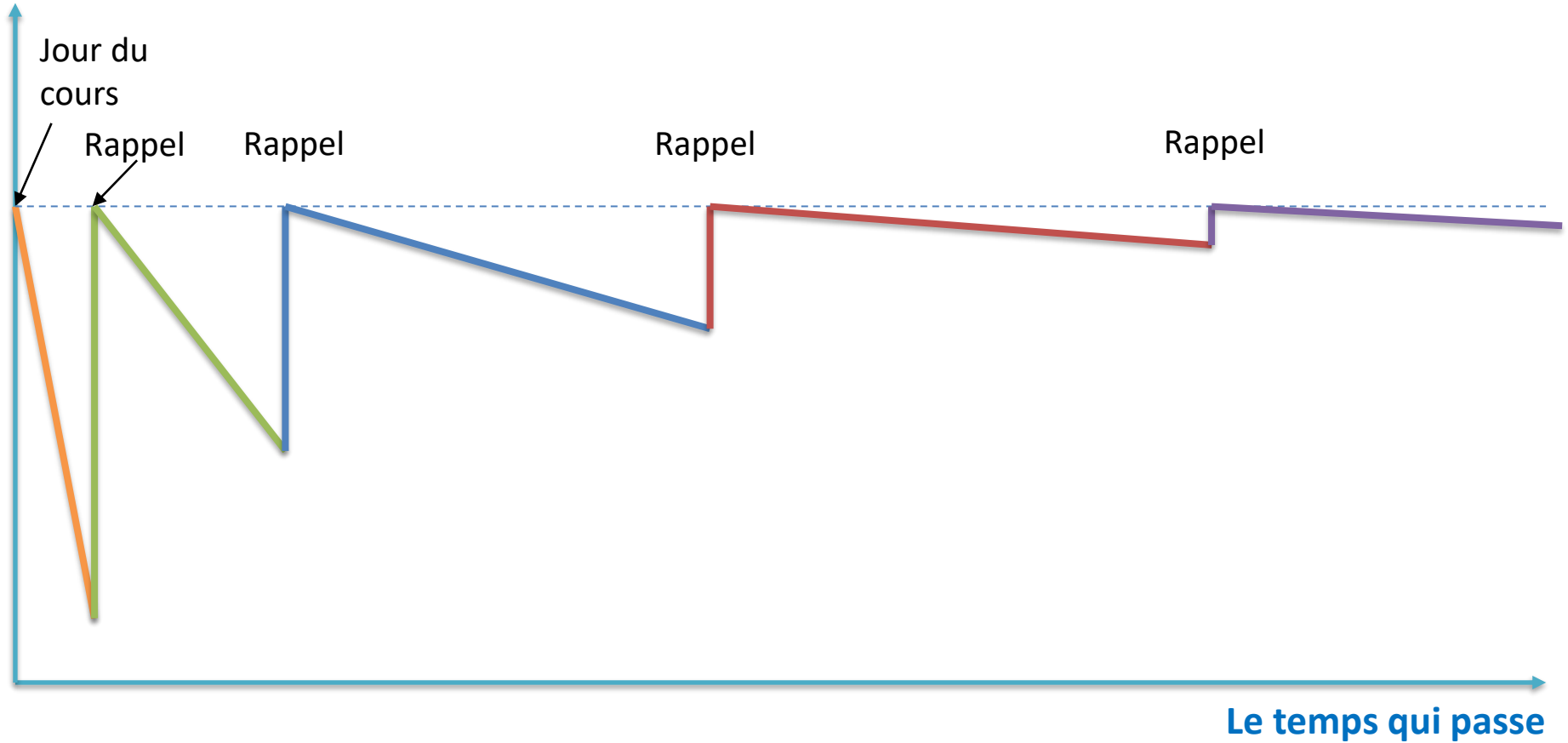


source : le National Training Laboratories



# Courbe de mémorisation Importance des répétitions

## Informations retenues



*Ceci est une vue simplifiée pour comprendre le principe général*



## Règles primordiales



Le stress est  
inhibiteur de  
l'apprentissage



Un bon  
sommeil  
favorise  
l'apprentissage



Il vaut mieux  
s'entraîner 15  
minutes par  
jour qu'une  
heure par  
semaine

*Les quatre piliers de l'apprentissage, Stanislas Dehaene*

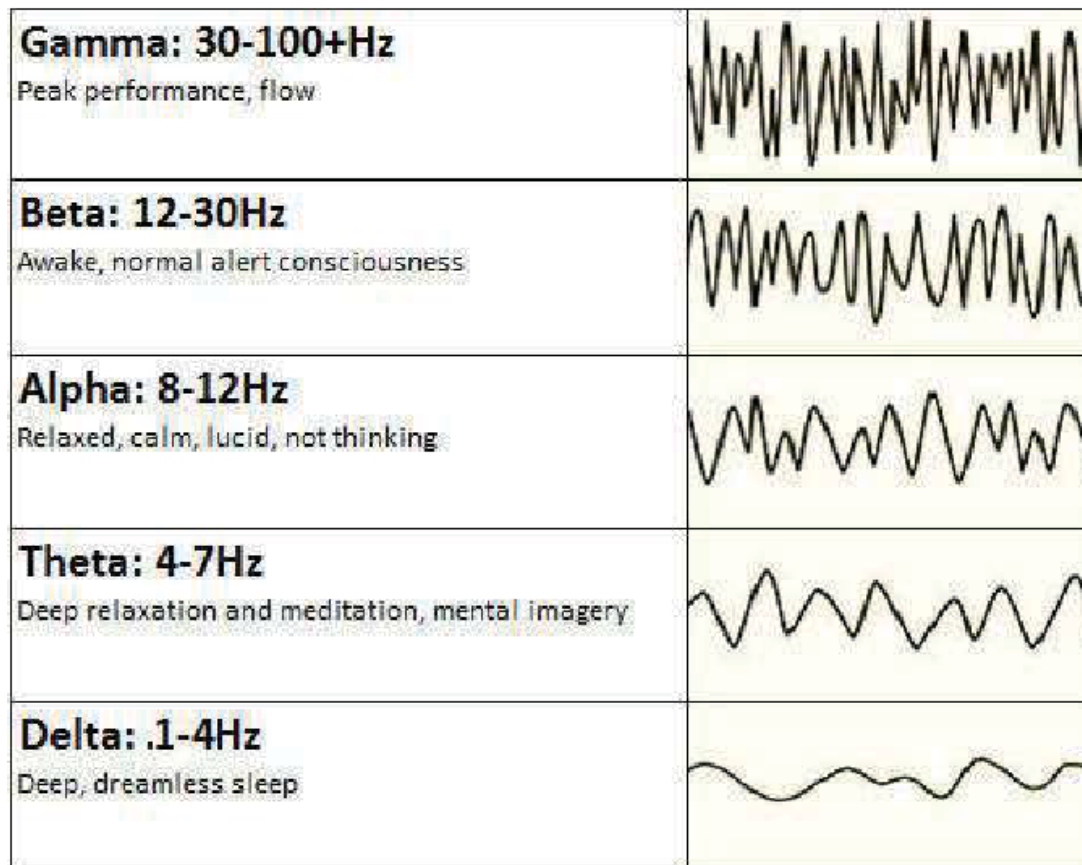
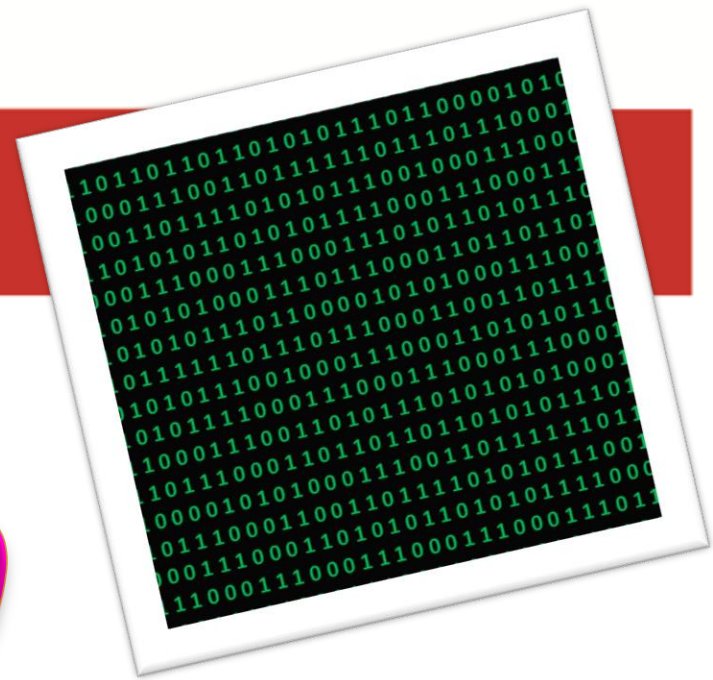


Fig. 1. The waveform of brainwaves [13]

<https://www.semanticscholar.org/paper/Emotion-stress-detection-using-EEG-signal-and-deep-Liao-Chen/ebad67f80714161c7fdd95b09b02f6e1e06be5bc>



0 0 1 0 1 0 0

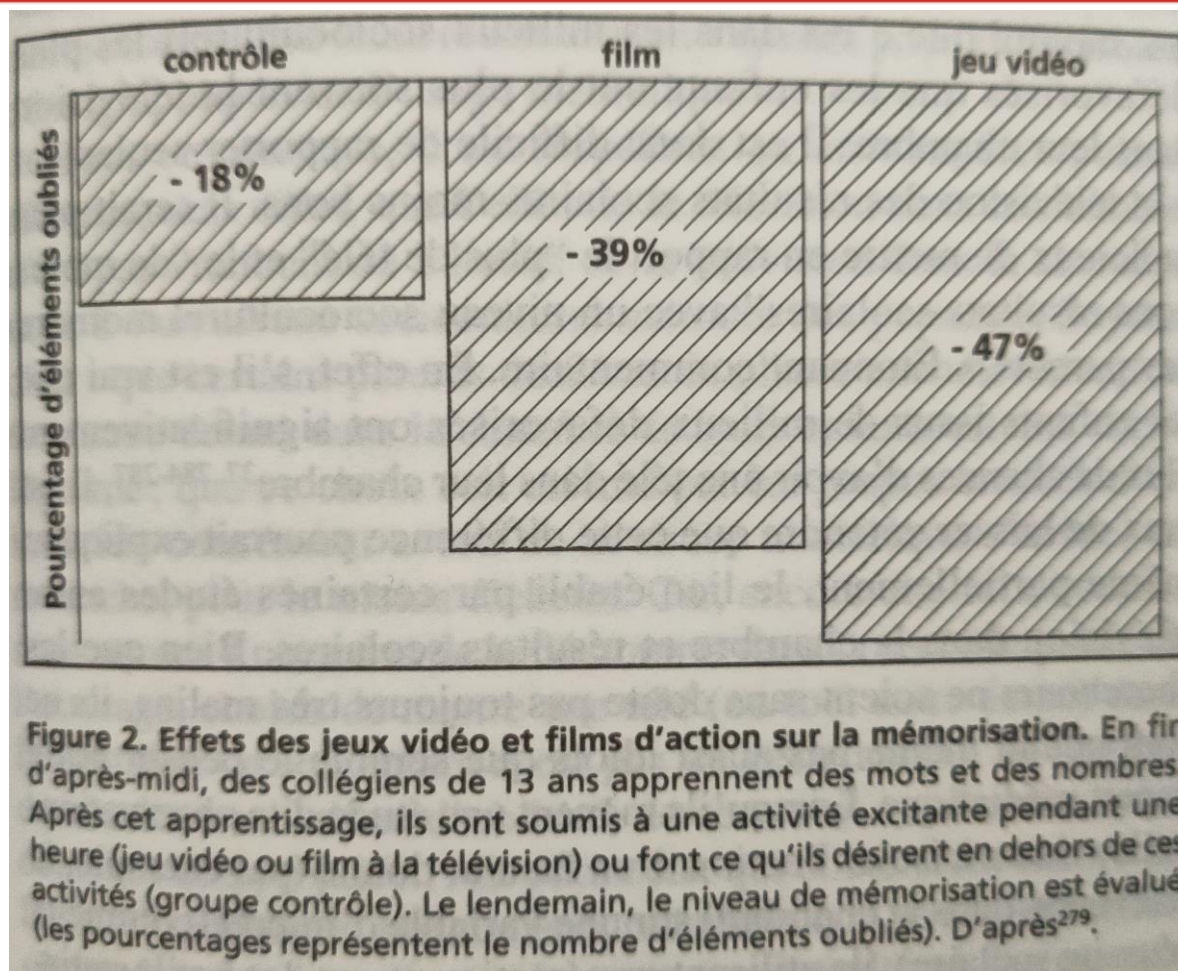
# LES ÉCRANS, ENNEMIS DE L'APPRENTISSAGE







# La mémorisation est fragile

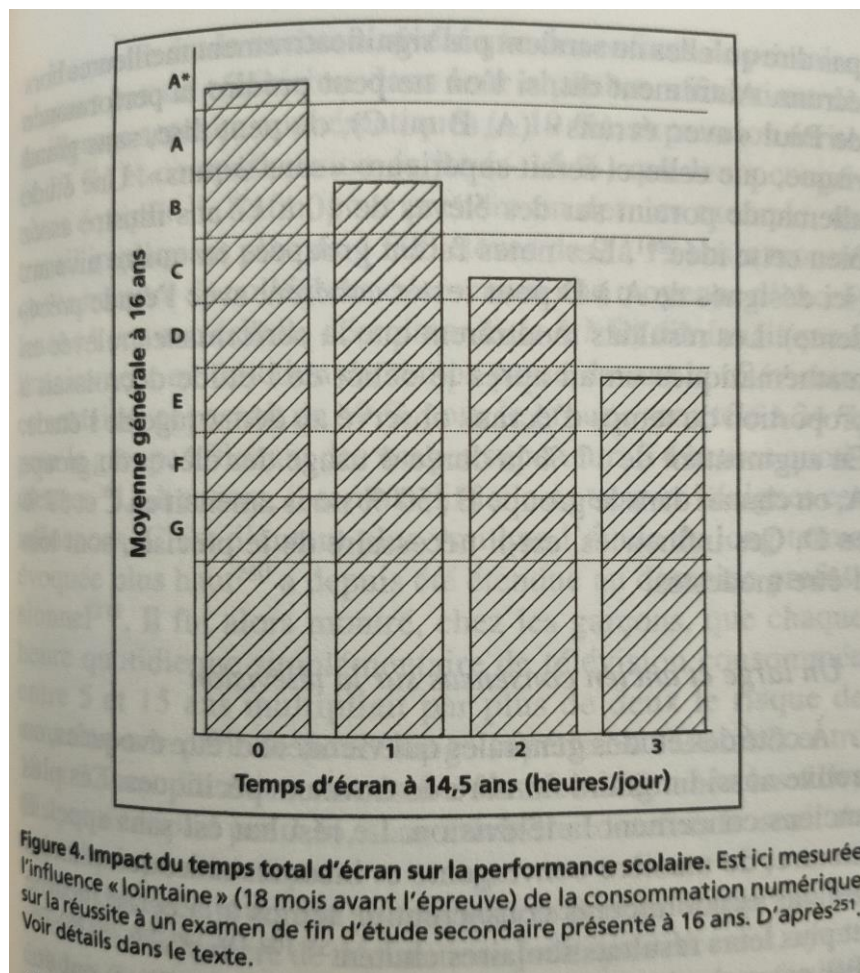


279. Gentile D., « Pathological video-game use among youth ages 8 to 18 », *Psychol Sci*, 20, 2009.

Page 85



# L'écran nuit à la performance scolaire



251.Corder K. *et al.*, « Revising on the run or studying on the sofa », *Int J Behav Nutr Phys Act*, 12, 2015.

Page 219



« Un nombre sans cesse croissant d'études montre ainsi que l'introduction du numérique dans les classes est avant tout une **source de distraction** pour les élèves et, par suite, un facteur significatif de **difficultés scolaires**. »



## *Université France - Cours de 2h45*

Les possesseurs d'ordinateurs portables consacraient quasiment **67%** de leurs temps à des tâches distractives.

## *Université Etats-Unis - Cours 1h15.*

**42%** d'activités distractives en utilisant un ordinateur portable.



Les sonneries de téléphone perturbent la mémorisation.

« Environ 30% en moins de réponses correctes à un test final s'il y a eu des sonneries de téléphone pendant le cours. »

Même un téléphone posé sur la table (et silencieux) perturbe la performance cognitive !

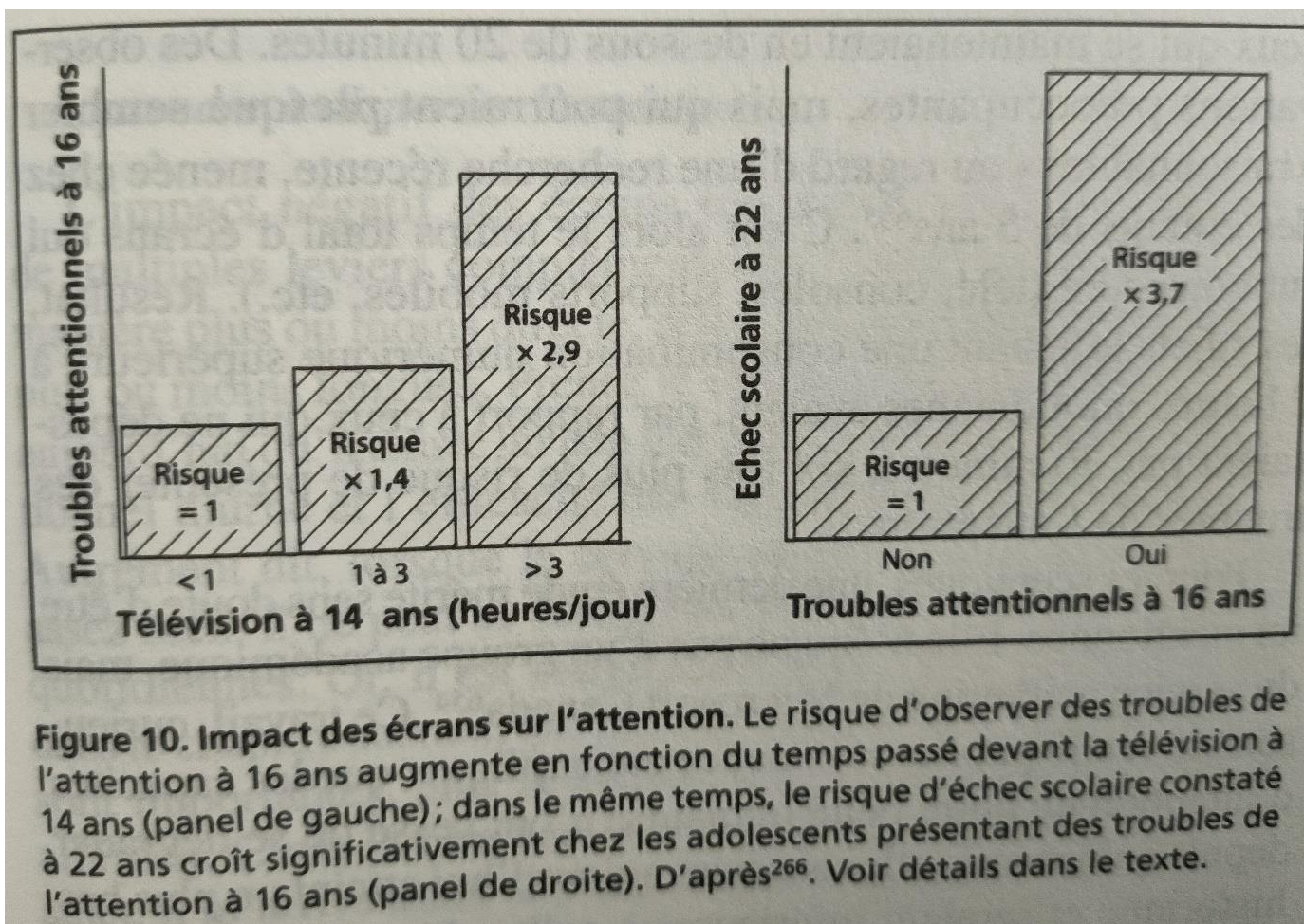


Les jeux vidéo d'action, par exemple, sollicitent une **attention « distribuée » extrinsèquement stimulée** et largement ouverte sur les effervescences du monde. A l'inverse, la lecture d'un livre, la rédaction d'un document de synthèse ou la résolution d'un problème de mathématiques requièrent une **attention « focalisée » intrinsèquement maintenue** et peu perméable aux agitations environnantes et pensées parasites. »





## Impact des écrans sur l'attention





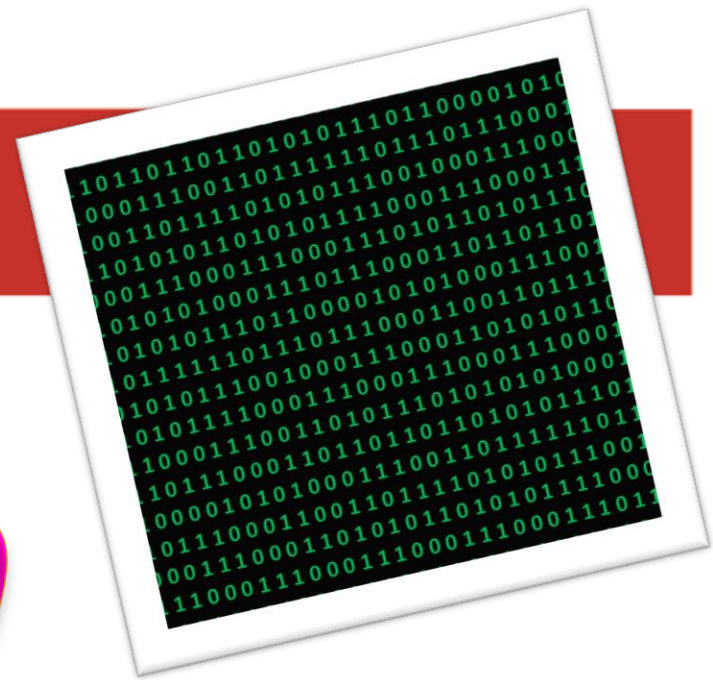
« Peu importe le support et peu importe le contenu ; la réalité c'est que le cerveau humain n'a simplement pas été conçu pour une telle densité de sollicitations exogènes. »





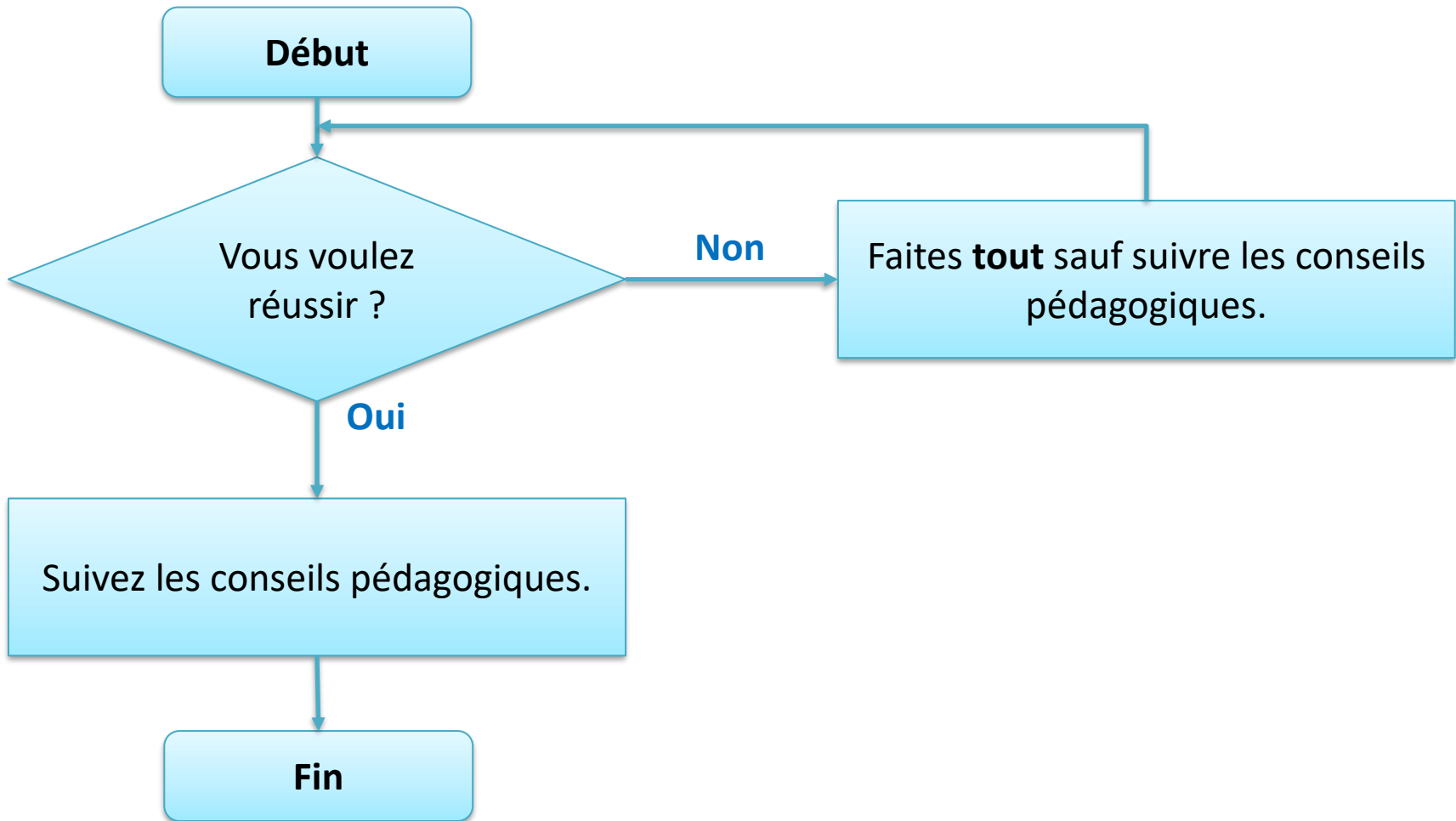
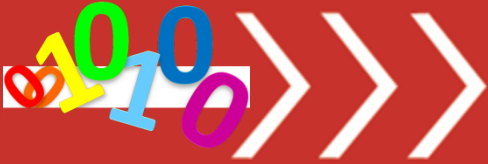
<b>Cognition</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prise de décision, notamment dans le cadre de tâches complexes<sup>744-746</sup></li> <li>➤ Attention<sup>11, 12, 655-658, 747</sup></li> <li>➤ Mémorisation<sup>12, 748-750</sup></li> <li>➤ Maturation cérébrale et développement cognitif<sup>13, 24-26, 742, 751-752</sup></li> <li>➤ Créativité (résolution de problème complexes)<sup>753</sup></li> <li>➤ Résultats scolaires<sup>14, 16-17, 754-756</sup></li> <li>➤ Productivité au travail<sup>757-758</sup></li> </ul>
<b>Émotion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Désordres émotionnels (dépression, suicide, anxiété, etc.)<sup>40, 735-737, 759-765</sup></li> <li>➤ Impulsivité, hyperactivité, troubles du comportement<sup>16, 655, 747, 752, 756, 766-769</sup></li> <li>➤ Agressivité<sup>17, 761, 770</sup></li> </ul>
<b>Santé</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Obésité<sup>28-30, 38, 162, 738, 771-773</sup></li> <li>➤ Diabète de type 2<sup>774-775</sup></li> <li>➤ Risque cardio-métabolique (hypertension, diabète, infarctus, etc.)<sup>42, 776-779</sup></li> <li>➤ Réponse immunitaire<sup>18, 20, 780</sup></li> <li>➤ Intégrité cellulaire (en particulier, correction des dommages infligés à l'ADN par l'activité cellulaire)<sup>781</sup></li> <li>➤ Mortalité<sup>782-783</sup></li> <li>➤ Accidents de la route et du travail<sup>41, 784-785</sup></li> <li>➤ Risque de démence<sup>44, 46-50</sup></li> </ul>

**Table 1. Impact du manque de sommeil sur l'individu.** Lorsque le sommeil est chroniquement altéré, l'ensemble de notre fonctionnement cognitif, émotionnel et sanitaire est malmené (les flèches ➤ diminution et ➤ augmentation soulignent l'effet d'un sommeil durablement perturbé et/ou insuffisant sur la fonction considérée; par exemple : ➤ diminution des facultés d'attention et ➤ augmentation du risque d'obésité).



0 0 1 0 1 0 0

# NOTRE PREMIER ALGORITHME





**Si** vous voulez réussir,

**Alors** suivez les conseils  
pédagogiques,

**Sinon** faites tout sauf suivre les  
conseils pédagogiques.