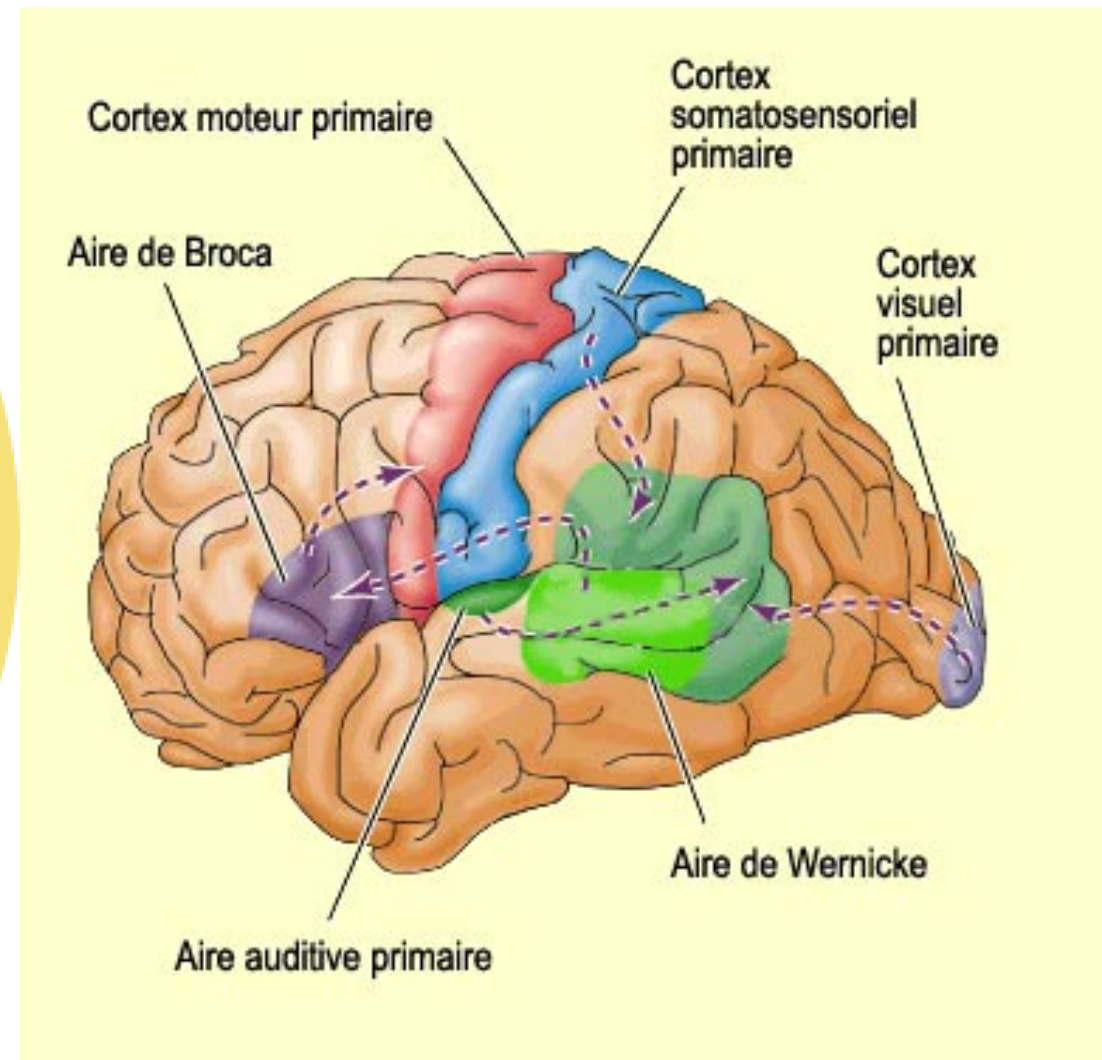
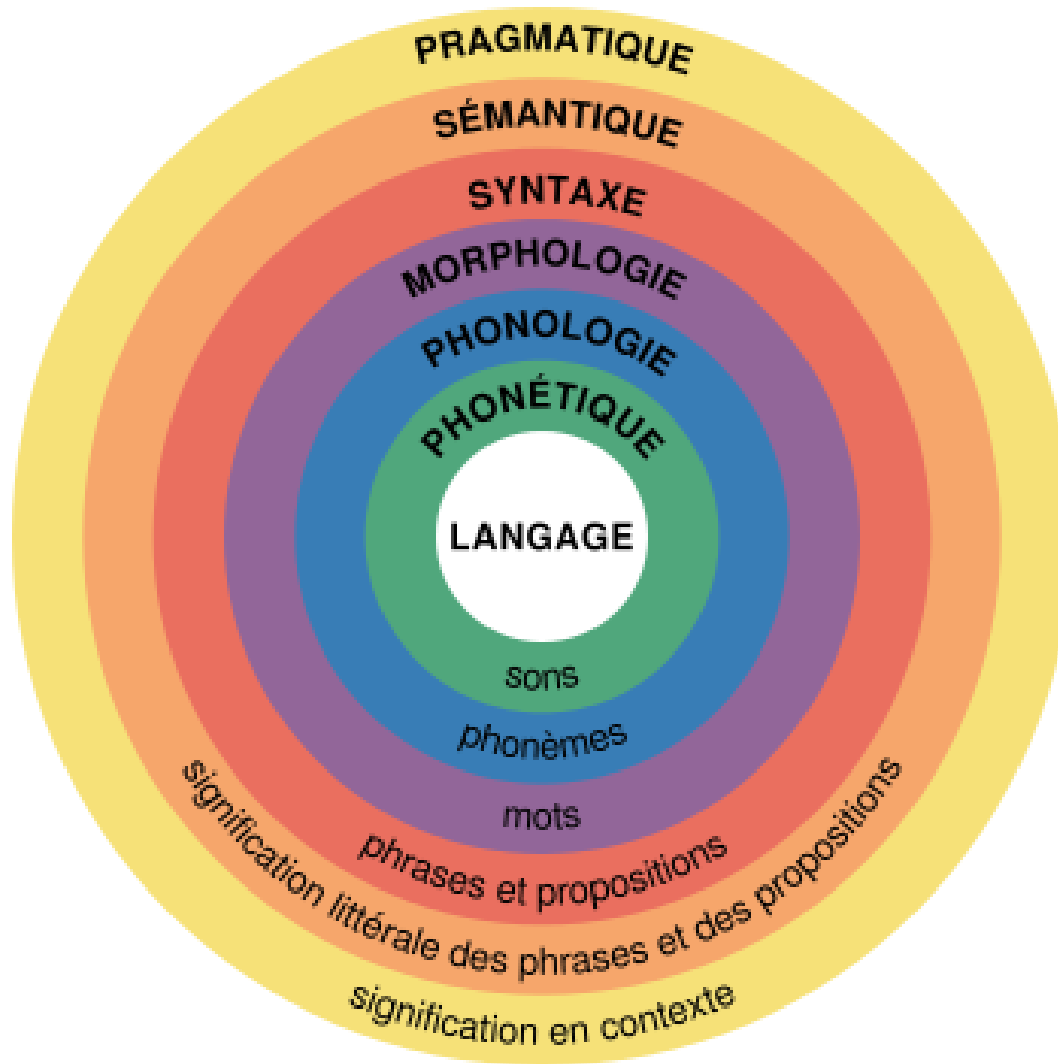


Langues et Mémoire

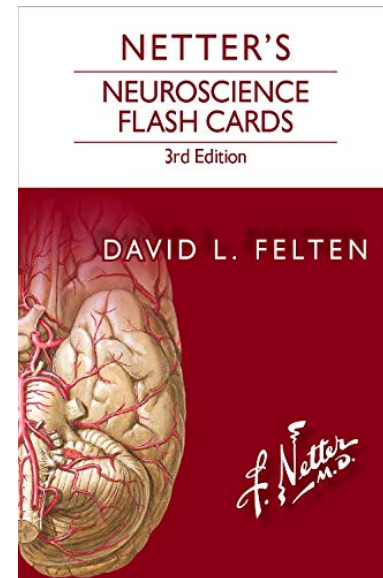
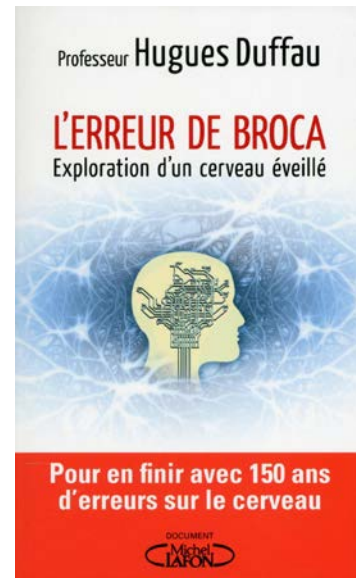
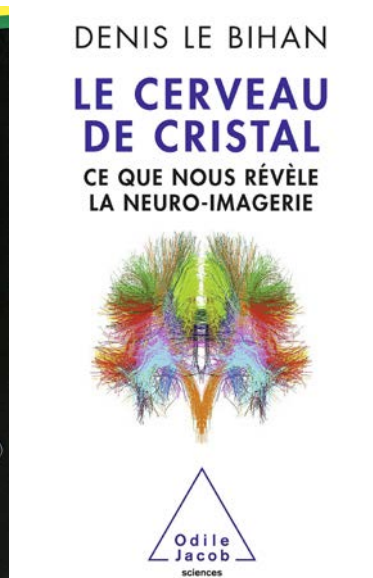
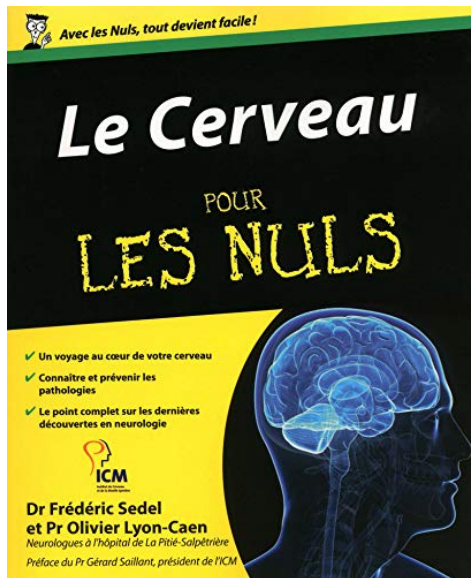
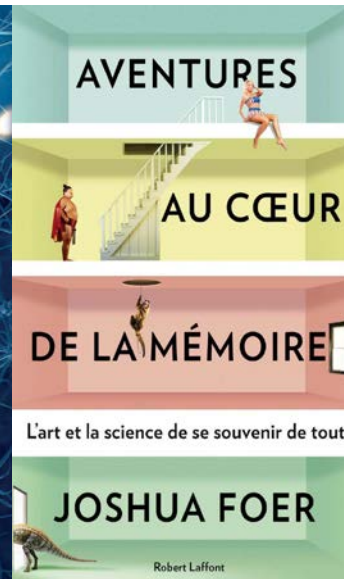
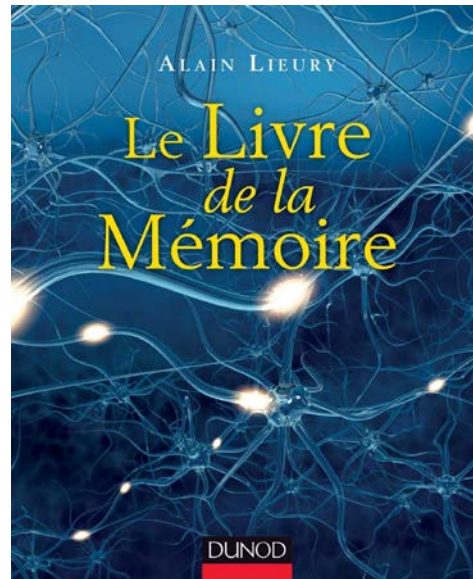


安泰 *Āntài*

Références

<https://neurosciencenews.com/>

<https://www.scientificamerican.com/mind/>



Ces choses-là sont *rudes*, il faut pour les comprendre avoir fait quelques *études* (*Victor Hugo*)

Proverbe chinois (ancien)

告诉我，我会忘记；

Gàosu wǒ, wǒ huì wàngjì;

Dis-moi et j'oublie;

展示给我，我会记得；

zhǎnshì gěi wǒ, wǒ huì jìde;

montre-moi et je me souviens;

让我参与，我会理解。

ràng wǒ cānyù, wǒ huì lǐjiě.

implique-moi et je comprends.

La connaissance des mots conduit à la connaissance des choses (*Platon*)

Les mémoires

Mémoire à Court Terme (MCT)

Hippocampe (6 éléments **max.**, 18 secs – qq heures)

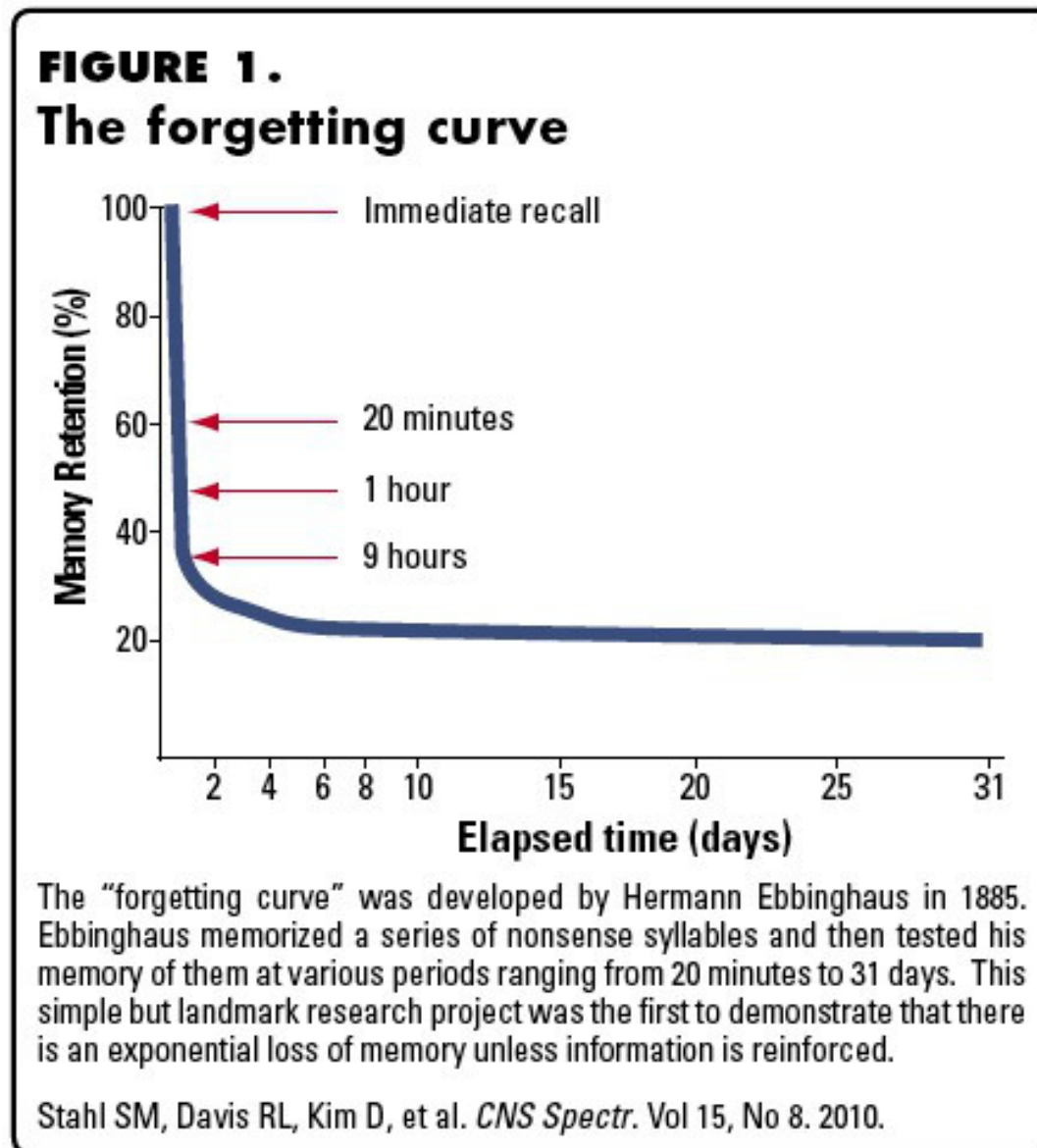
Mémoire à Long Terme (MLT)

Aires du Langage (semaines – mois – années)

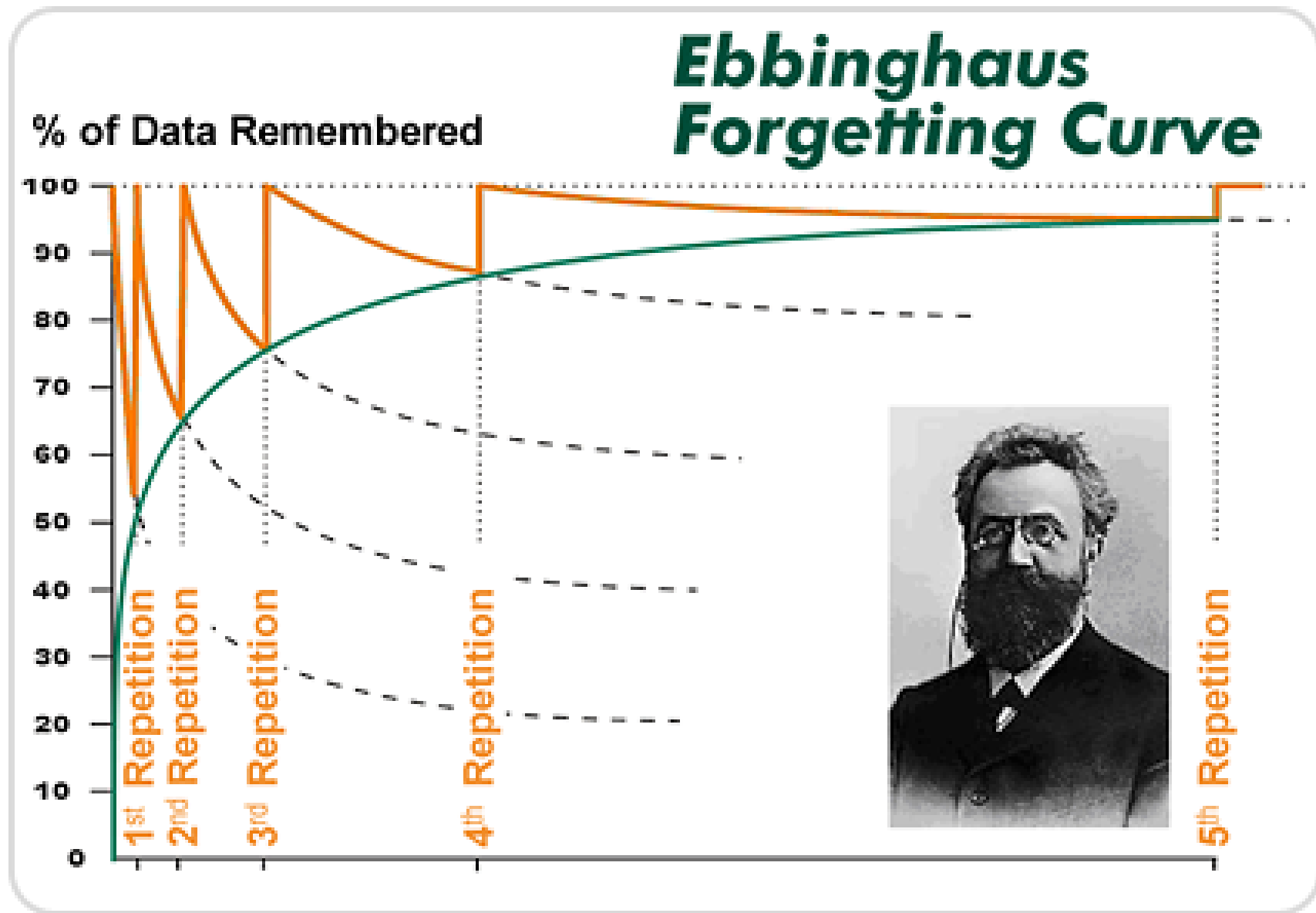
Mémoire de Travail (MT)

Cortex PréFrontal + MCT + MLT (24 éléments **max.**)

Courbe de l'oubli (*Ebbinghaus*)



Répétition espacée (*Memrise*)



MCT: nombre magique 7 (*Miller*)

7 +/- 2 = 5...9 éléments max retenus dans une suite

Se limiter à des suites de **6** éléments *au plus*:

{e1, e2, e3, e4, e5, e6}



Lire la suite dans les **2** sens (**direct** *puis* **inverse**)

{*sun*, soleil, *moon*, lune, *earth*, terre}

Croix de Miller

Carré magique chinois

4	9	2
3	5	7
8	1	6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Nombre *maximum* d'éléments pouvant être retenus dans une suite

Cas complexes

Suite d'images / phrases

1 (cas très complexe)

3 (cas moyennement complexe)

5 (cas peu complexe)

Cas simples

Suite de mots

5 (cas peu simple)

7 (cas moyennement simple) → 6

9 (cas très simple)



Langues: listes de 6 éléments *max.*

Chinois			Russe	
贝 / 貝	<i>bèi</i>	coquillage (<i>bèi</i>)	цветá	les couleurs
长 / 長	<i>cháng</i>	long (<i>cháng</i>)	бéлый	blanc
			чёрный	noir
飞	<i>fēi</i>	voler (<i>fēi</i>)		
工	<i>gōng</i>	travail (<i>gōng</i>)	красный	rouge
			голубóй	bleu (clair)
火	<i>huǒ</i>	feu (<i>huǒ</i>)	сíний	bleu (foncé)
几	<i>jǐ</i>	combien (<i>jǐ</i>)		
			зелёный	vert
口	<i>kǒu</i>	bouche (<i>kǒu</i>)	сéрый	gris
马 / 馬	<i>mǎ</i>	cheval (<i>mǎ</i>)	жёлтый	jaune

Regrouper par blocs de 6 éléments isolés par interligne

π (Pi) jusqu'à 32 décimales

32 = 4 blocs séparés à 8 chiffres chacun regroupés 2 par 2

Ceci est équivalent à mémoriser les 2x16 chiffres de 2 CB

$\pi = 3,$

圆周率 *yuánzhōulǜ*

14 15 92 65

Calvados | Cantal | Hauts-de-Seine | Hautes-Pyrénées

35 89 79 32

Ille-et-Vilaine | Yonne | Deux-Sèvres | Gers

38 46 26 43

Isère | Lot | Drôme | Haute-Loire

38 32 79 50

Isère | Gers | Deux-Sèvres | Manche

幻方 *Huàn Fāng* Carré Magique sur Cube de Rubik

La somme des chiffres de chaque ligne, colonne et diagonale est égale à 15

4 9 2 (4 9 2)

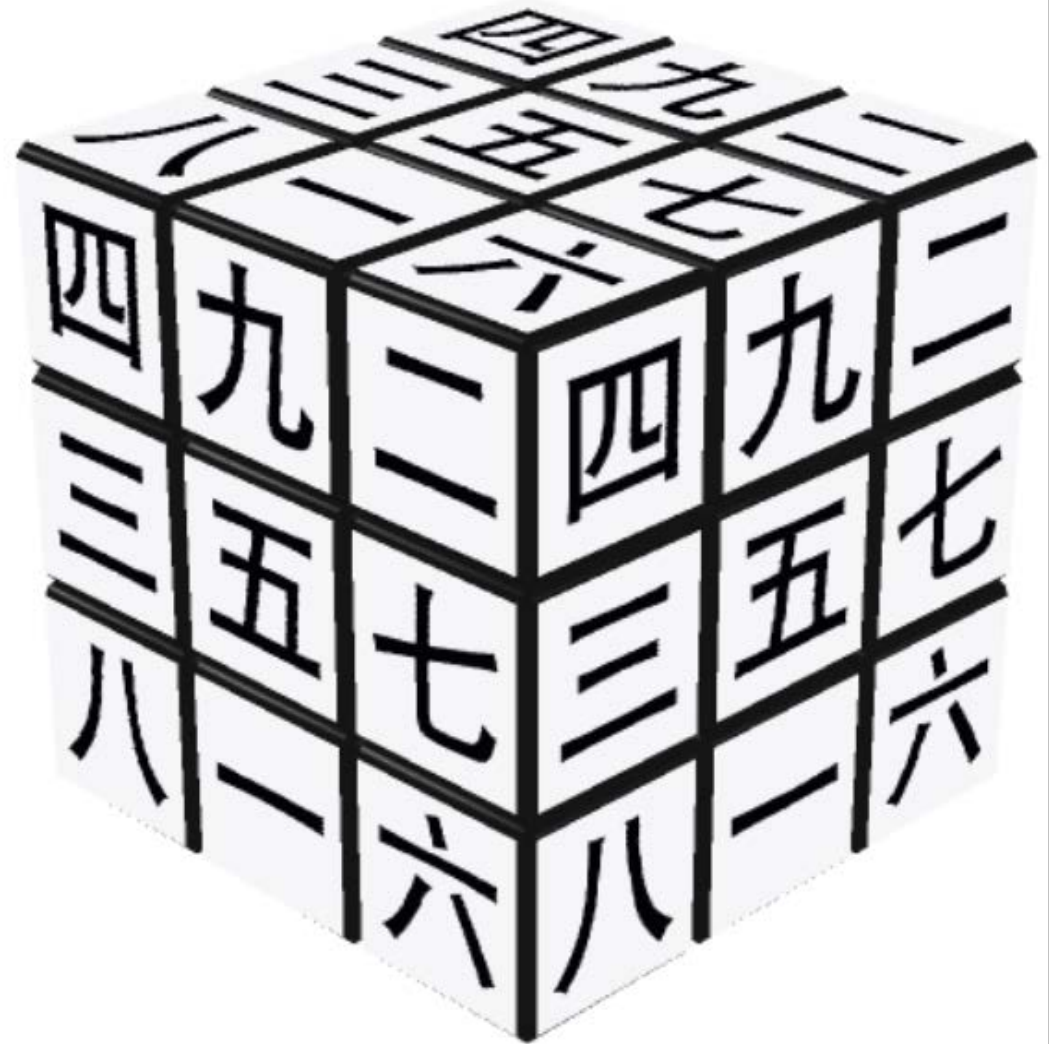
3 5 7 (3 5 7)

8 1 6 (8 1 6)

[Chinese Magic Square Cube](#)

[Chinese Calendar Cube](#)

[Yuán MemoQube](#)



5 éléments: Terre [2,5,8] → Métal [6,7] → Eau [1] → Bois [3,4] → Feu [9] → Terre [2,5,8]

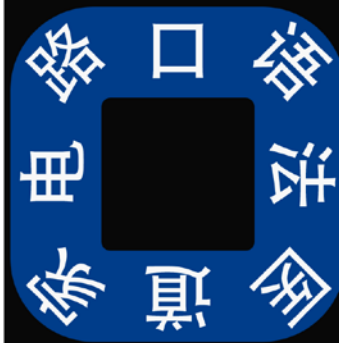
圆 Yuán MemoQube Mots-Dominos Chinois sur Cube

48 mots-dominos sur les 6 faces + 12 mots-liens sur les 12 arêtes en statique (60 mots)

Yuán MemoQube

Original design 2013 by
André Boulouard,
I-Ling Quilfen and
Walter Randelshofer

Copyright © 2013
André Boulouard, Walter
and Werner Randelshofer.
All rights reserved.



圆
Yuán

C1	C2	C3	路口	语法
C4	C5	C6	电路	法医
C7	C8	C9	电路	医道

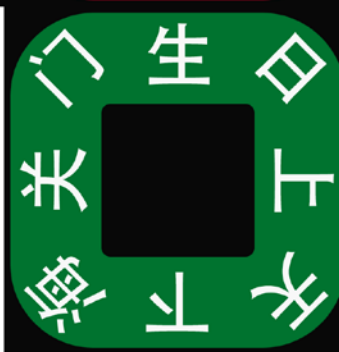
Chinese character combinations:

路口	口语	语法
C1-C2 lùkǒu	C2-C3 kǒuyǔ	C3-C6 yǔfǎ
电路		法医
C4-C1 diànlù		C6-C9 fǎyī
家电	道家	医道
C7-C4 jiādiàn	C8-C7 dàojiā	C9-C8 yīdào



The Yuán system allows 8 character combinations per face and at least 48 combinations per cube.

For more informations see:
www.mementoslangues.fr



Récréation Mathématique

Des nombres et des départements ou comment exploiter des coïncidences
(La mémoire n'aime pas les cas généraux, elle préfère ce qui sort du lot)

Suite 1 2 3 4

12: Aveyron (17) 34: Hérault (17)

$$12 = 3 \times 4 \quad 7 = 3 + 4$$

Suite 5 6 7 8

56: Morbihan (18) 78: Yvelines (18)

$$56 = 7 \times 8$$

寻找的耐心，发现的乐趣 *xúnzhǎo de nàixīn, fāxiàn de lèqù* la patience de chercher et le plaisir de découvrir



Pays Baltes: 6 éléments à lier



Nord

ESTONIE

LETTONIE

LITUANIE

Sud

TALLIN

RIGA

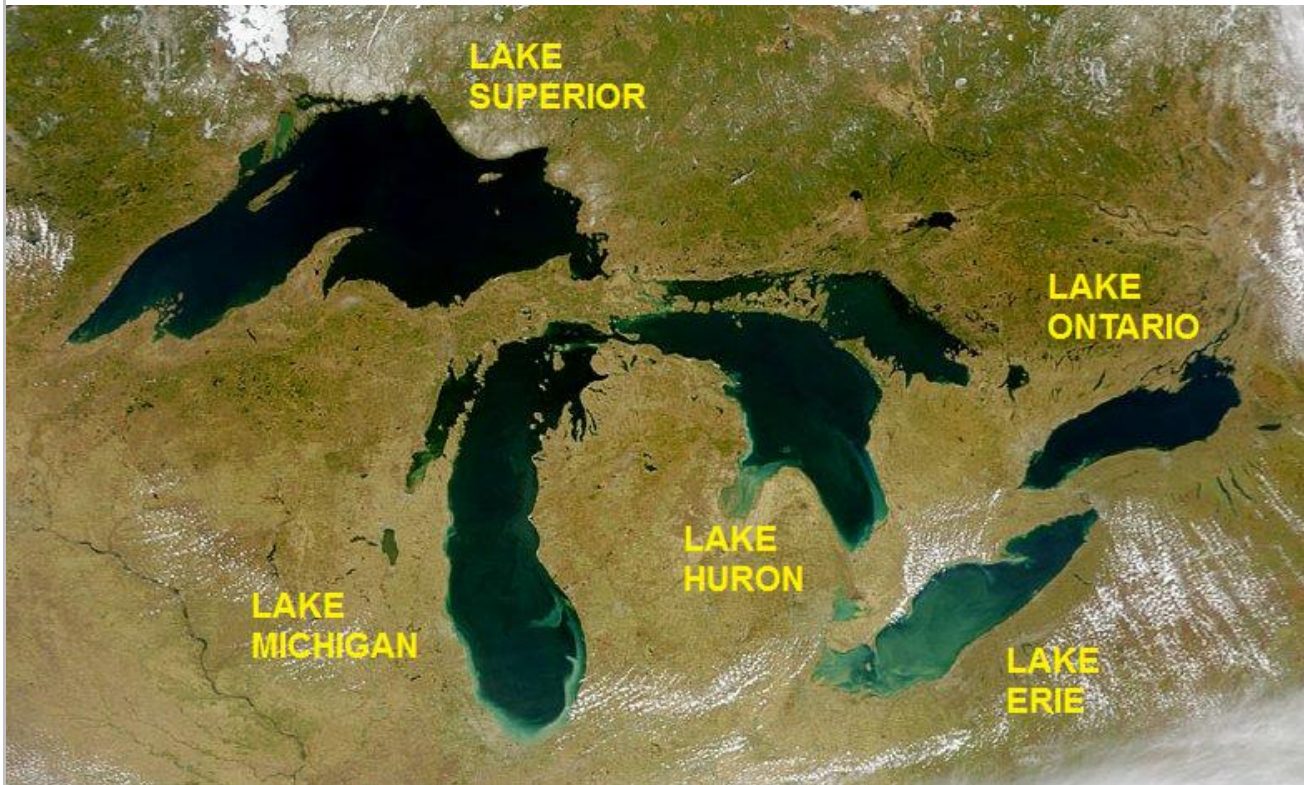
VILNIUS

3 Pays+3 Capitales
6 éléments

Ordre alphabétique
EST-ce LE LIT ?

TRouVé !

Grands Lacs: 5 éléments à lier

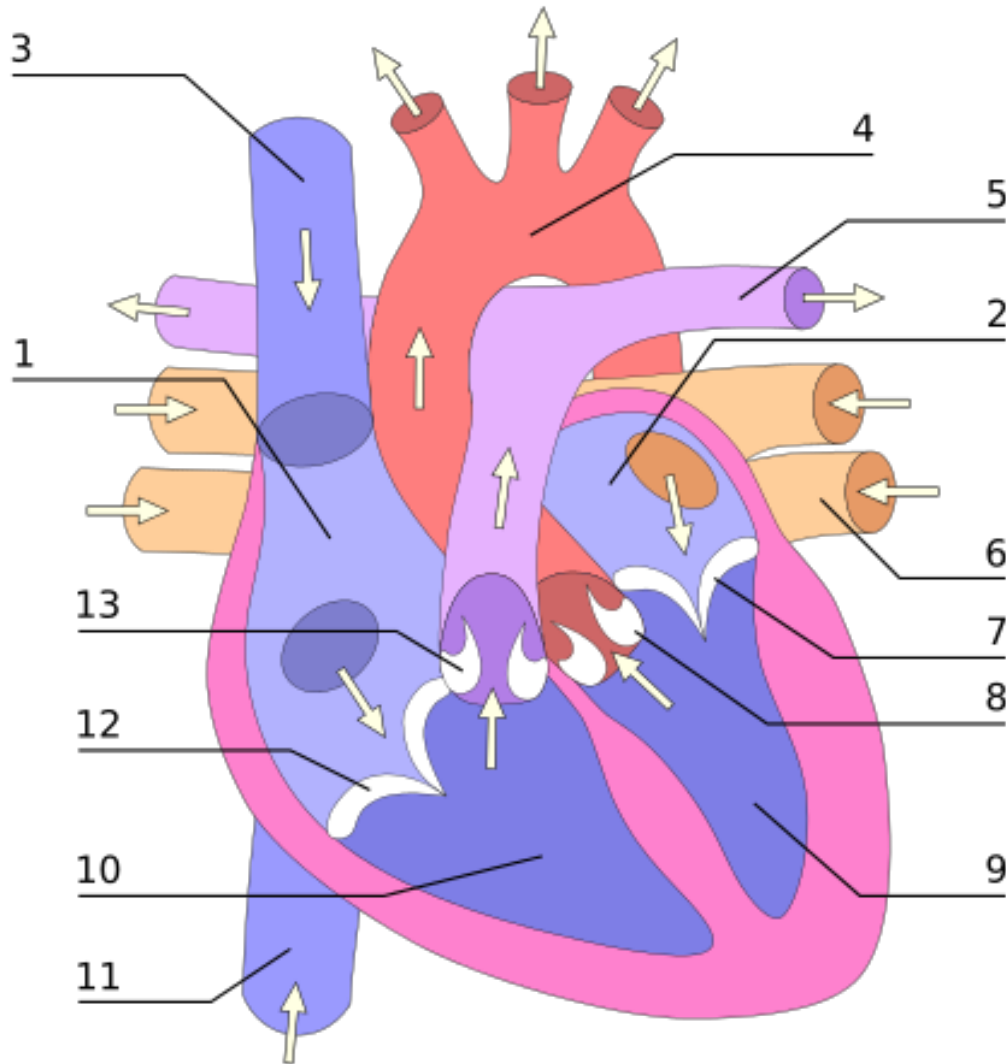


HURON
ONTARIO
MICHIGAN
ERIE
SUPERIEUR

Les 5 grands lacs (USA-Canada)

HOMES (maisons)

Le Cœur (FlashCard: Recto)



Blocs de 6 / 8 éléments à lier

Le Cœur (FlashCard: Verso)

1. Atrium droit
2. Atrium gauche
3. Veine cave supérieure

4. Aorte
5. Artère pulmonaire
6. Veine pulmonaire gauche inférieure

7. Valve mitrale
8. Valve aortique
9. Ventricule gauche

10. Ventricule droit
11. Veine cave inférieure
12. Valve tricuspide
13. Valve sigmoïde pulmonaire

Flèches: sens de circulation du sang

Mémoire à Court Terme: listes

Règle Pic-Fin (*PER: Peak-End Rule*)

Liste à 6 éléments = {Eure-et-Loir, Finistère, Gard, Haute-Garonne, Gers, Gironde}

Lecture en sens direct → (effacement progressif des *premiers* éléments lus dans la liste)

Eure-et-Loir	Finistère	Gard	Haute-Garonne	Gers	Gironde
	Eure-et-Loir	Finistère	Gard	Haute-Garonne	Gers
		Eure-et-Loir	Finistère	Gard	Haute-Garonne
			Eure-et-Loir	Finistère	Gard
				Eure-et-Loir	Finistère
					Eure-et-Loir

Lecture en sens inverse ← (effacement progressif des *derniers* éléments lus dans la liste)

Gironde	Gers	Haute-Garonne	Gard	Finistère	Eure-et-Loir
	Gironde	Gers	Haute-Garonne	Gard	Finistère
		Gironde	Gers	Haute-Garonne	Gard
			Gironde	Gers	Haute-Garonne
				Gironde	Gers
					Gironde

Lecture en sens direct → *puis* en sens inverse ← = compensation de l'effacement

Mémoire: empan mnésique (1)

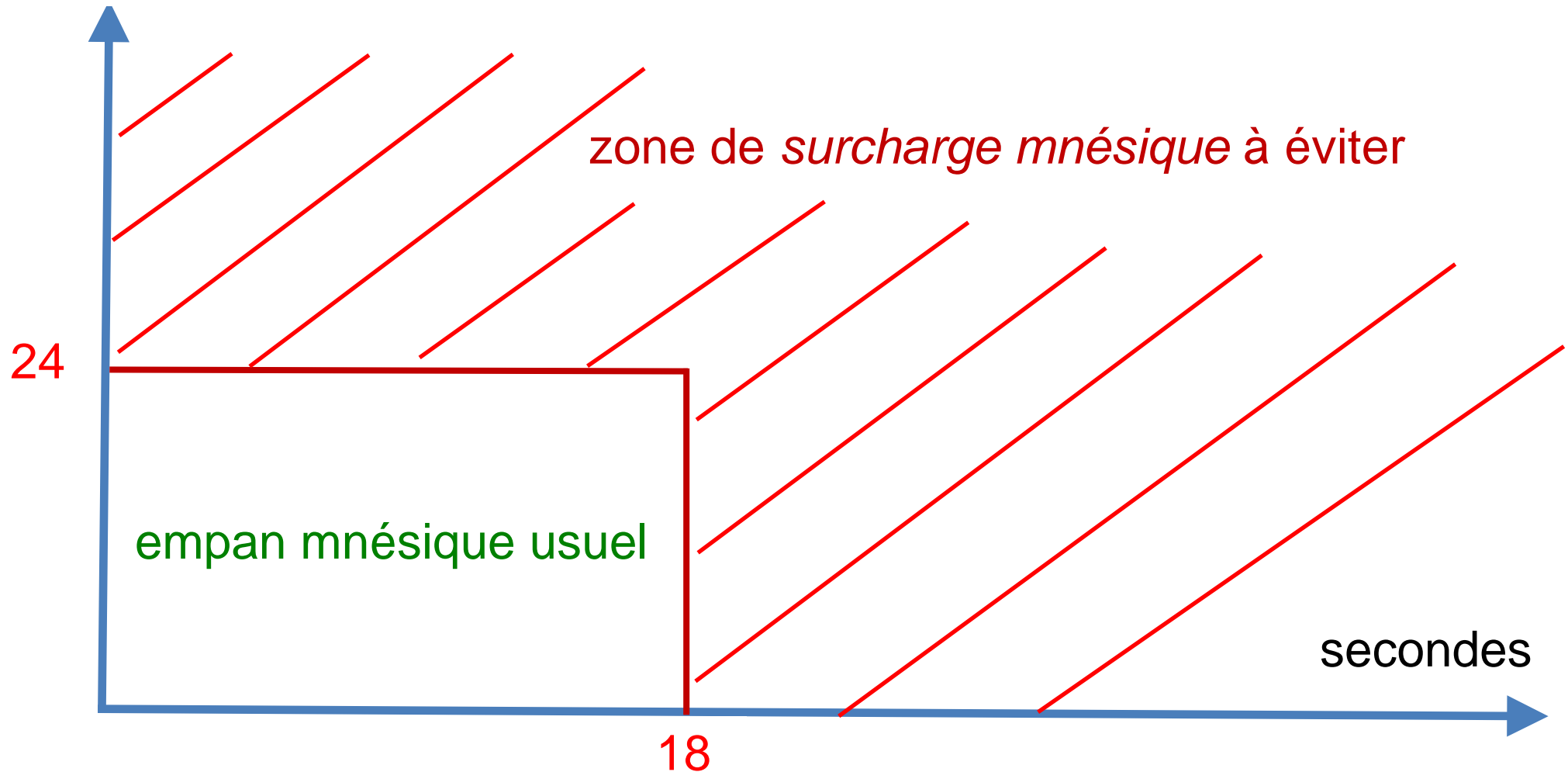
24 éléments *max.* lus pendant **18** secondes *max.*

24 éléments (départements français)			23 caractères (<i>Lǐ Bái</i> : Songe d'une nuit sereine)
28	Eure-et-Loir	Chartres	静夜思
29	Finistère	Quimper	
30	Gard	Nîmes	床前明月光
31	Haute-Garonne	Toulouse	
32	Gers	Auch	疑是地上霜
33	Gironde	Bordeaux	
34	Hérault	Montpellier	举头望明月
35	Ille-et-Vilaine	Rennes	

Mémoire: empan mnésique (2)

24 éléments *max.* lus pendant **18** secondes *max.*

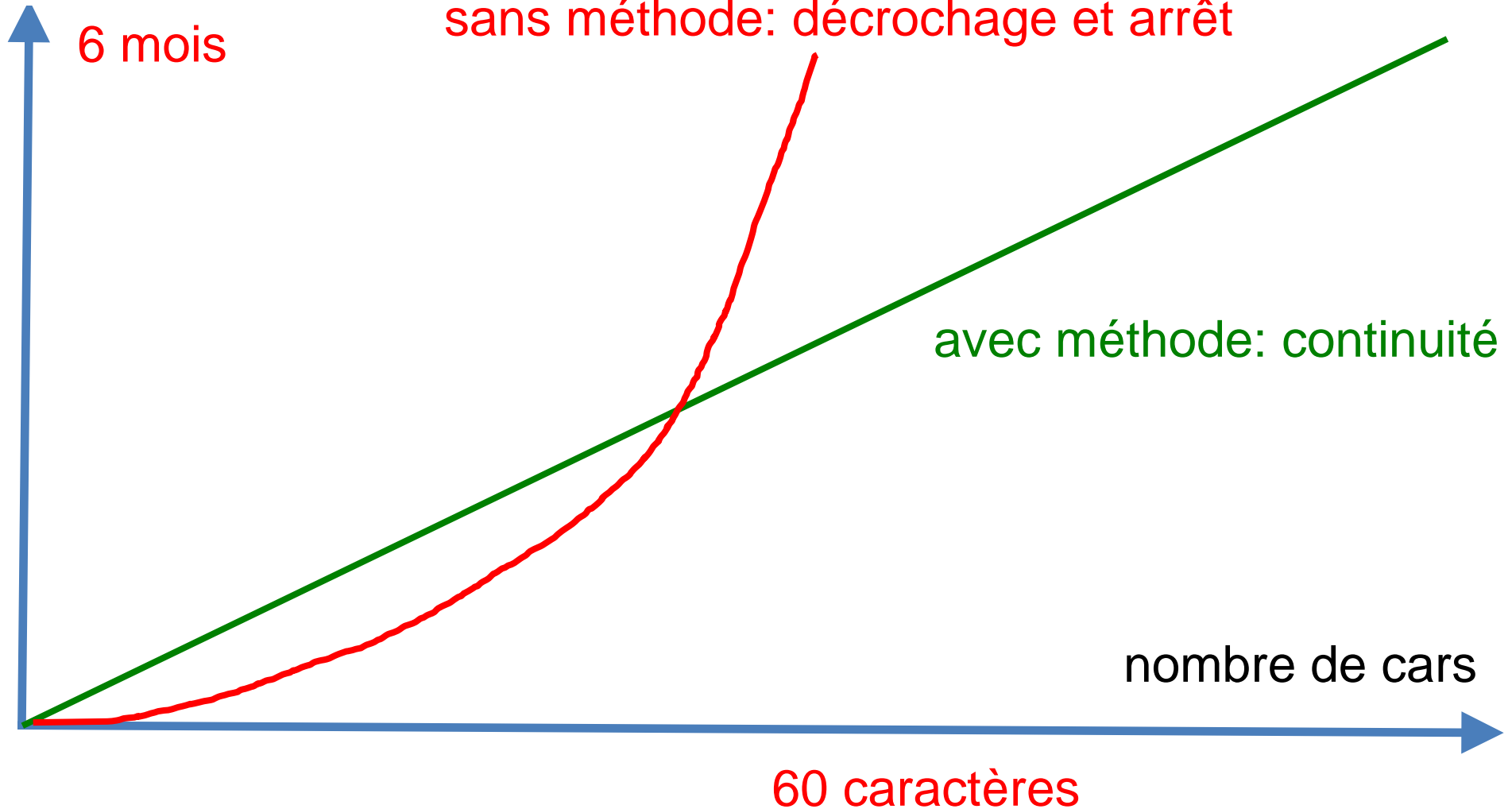
éléments lus



Courbe de décrochage

Absence de *répétitions* et de *renforcements* = **arrêt** sous 6 mois

durée d'étude



Mémoire = concentration



Supprimer toutes les sources de stress

Appliquer la technique de planification Pomodoro

Alterner les phases de concentration et de pause mentale

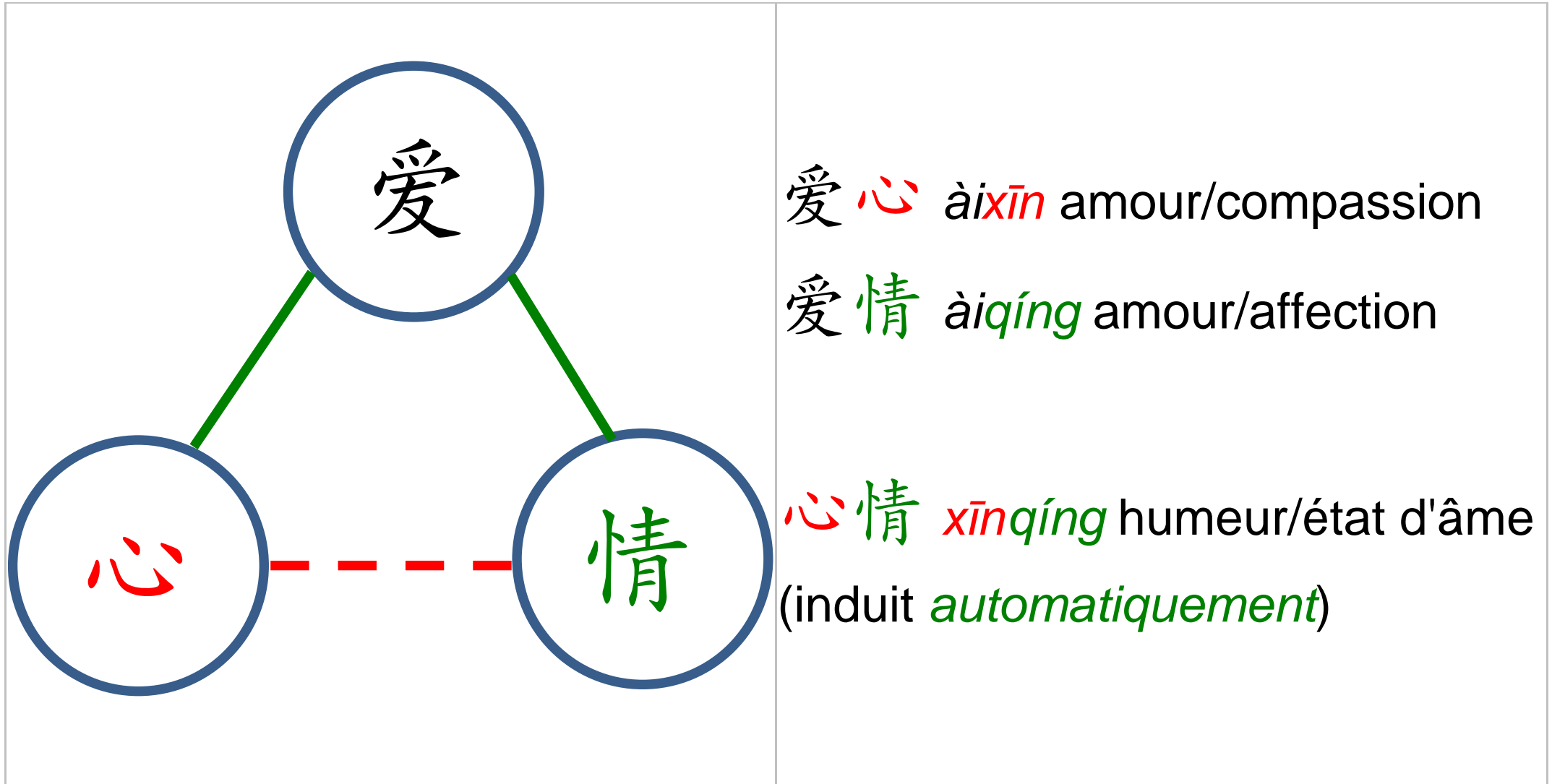
Pratiquer Memrise *après* mémorisation des listes et des cartes

Concentration	Pause mentale	Concentration
阴 <i>Yīn</i>	阳 <i>Yáng</i>	阴 <i>Yīn</i>
MT seule	Relâchement <i>total</i>	MT + Memrise
24 minutes	6 minutes	24 minutes
Listes + Cartes	Bouger + Respirer	Cartes + Tests



Regroupement (*Cluster*) (1)

2 mots à acquérir + 1 mot induit *automatiquement* mais à renforcer



Regroupement (Cluster) (2)

6 mots à acquérir + 5 mots induits *automatiquement* mais à renforcer

CWM v1.1 Chinese Word Mind Map – 心智图

惜 *àixī* économiser/épargner

心 *àixīn* amour/compassion

戴 *àidài* aimer/vénérer

好 *àihào* aimer/penchant

护 *àihù* protéger/veiller sur

情 *àiqíng* amour/affection

爱 *ài* aimer/être épris de

mementoslangues 2018

情好 *qíng hǎo* amitié

好心 *hǎo xīn* bonne intention

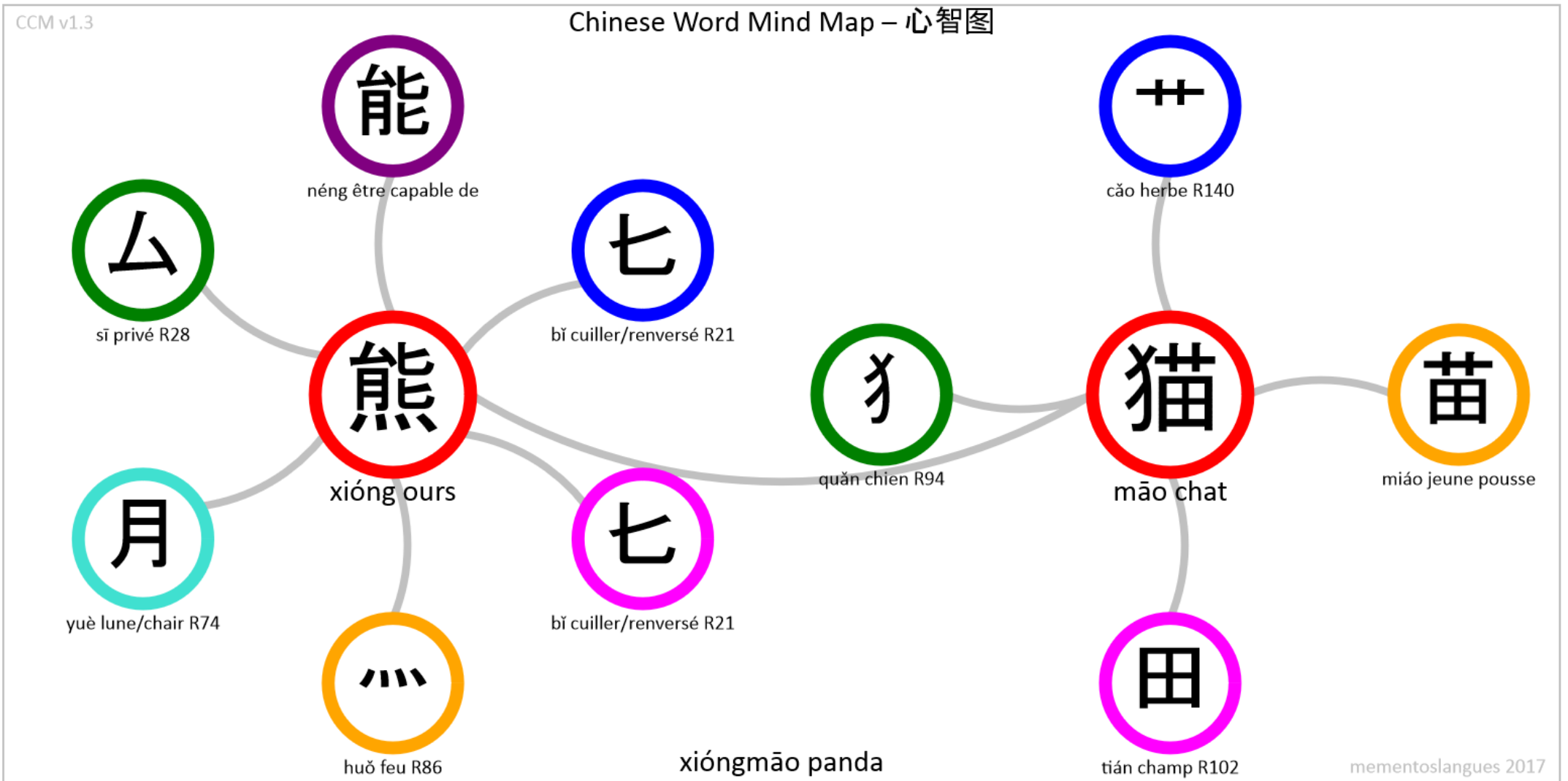
心情 *xīn qíng* humeur/état d'âme

护心 *hù xīn* protéger le cœur

心护 *xīn hù* protection du cœur

(5 mots induits *automatiquement*)

Mémoire: *Mind Maps*



Mémoire: *Flashcards*

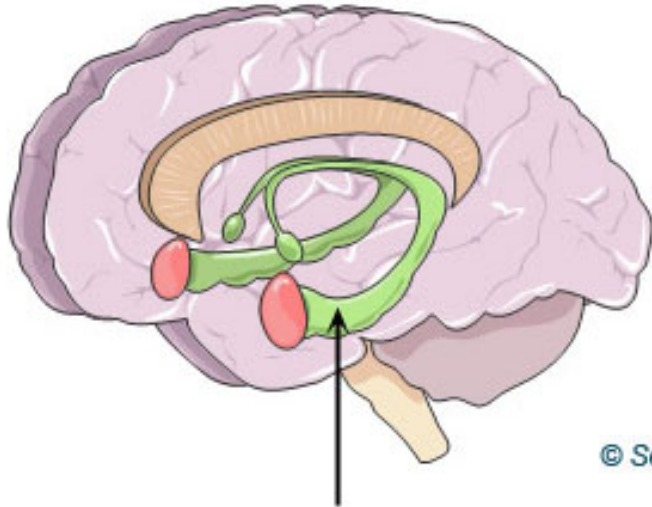
关于	果酱
欢迎	换
关于	果酱
<i>guānyú</i>	<i>guǒjiàng</i>
à propos de, concernant	confiture
欢迎	换
<i>huānyíng</i>	<i>huàn</i>
souhaiter la bienvenue	changer

MTC: 2 heures doubles favorables à la mémorisation

<u>Heure Double</u>	Principe	Signe	<i>Pīnyīn</i>	Animal	<u>Méridiens</u>
23 h-1 h	<i>Yáng</i>	鼠	<i>shǔ</i>	rat	Vésicule Biliaire
1 h-3 h	<i>Yīn</i>	牛	<i>niú</i>	buffle	Foie
3 h-5 h	<i>Yáng</i>	虎	<i>hǔ</i>	tigre	Poumon
5 h-7 h	<i>Yīn</i>	兔	<i>tù</i>	lapin	Gros Intestin
7 h-9 h	<i>Yáng</i>	龙	<i>lóng</i>	dragon	Estomac
9 h-11 h	<i>Yīn</i>	蛇	<i>shé</i>	serpent	Rate/Pancréas [意 <i>Yì</i>]
11 h-13 h	<i>Yáng</i>	马	<i>mǎ</i>	cheval	Cœur[神 <i>Shén</i>]
13 h-15 h	<i>Yīn</i>	羊	<i>yáng</i>	mouton	Intestin Grêle
15 h-17 h	<i>Yáng</i>	猴	<i>hóu</i>	singe	Vessie
17 h-19 h	<i>Yīn</i>	鸡	<i>jī</i>	coq	Rein [志 <i>Zhì</i>]
19 h-21 h	<i>Yáng</i>	狗	<i>gǒu</i>	chien	péricarde (MC)
21 h-23 h	<i>Yīn</i>	猪	<i>zhū</i>	cochon	Triple Réchauffeur

Mémoire: MCT et MLT

Court Terme

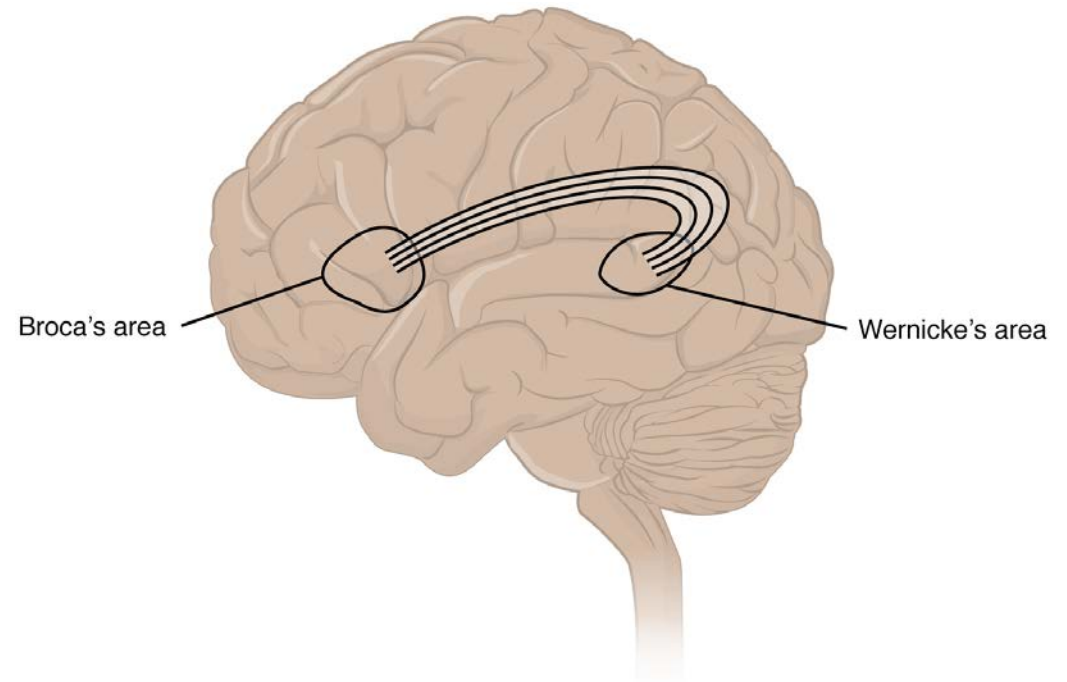


© Servier Medical Art

Hippocampe

- Contrôle de l'humeur
- Mémorisation
- Concentration
- Acquisition des connaissances

Long Terme



Aire de Broca: *prononcer* | Aire de Wernicke: *comprendre*

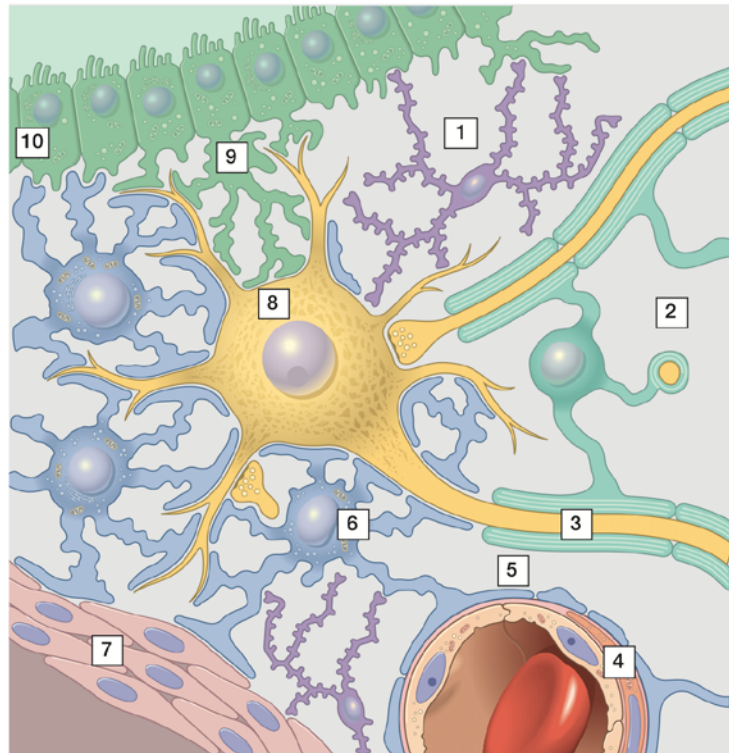
MCT = Hippocampe

MLT = Broca & Wernicke

Nota Bene: ce que l'on conçoit bien s'énonce clairement et les mots pour le dire arrivent aisément (Nicolas Boileau 1636 – 1711)

Neurones + cellules gliales (Netter)

Glial Cell Types



J. Perkins
MS, MFA

Glial Cell Types

1. Microglial cell
2. Oligodendrocyte
3. Axon
4. Perivascular pericyte
5. Astrocytic foot process
6. Astrocyte
7. Pia mater cells
8. Neuron
9. Tanyocyte
10. Ependymal cell

Comment: Glial cells provide the supportive cellular structure and function for neurons. They act as scaffolding between neurons, sequester ions (potassium), insulate synaptic sites, provide trophic and molecular support for neurons (astrocytic functions), provide myelination of axons (oligodendrocyte function), phagocytize debris, participate in inflammatory responses, present antigens, and provide other immunologic and cytokine reactivity (microglial functions). Approximately 10 times more glial cells exist than neurons. Glial cells are the principal cell types that proliferate to form CNS tumors; neurons rarely form tumors.

Overview of the Nervous System

1-3

Overview of the Nervous System

See book 1.5

Hippocampe: neurones groupés

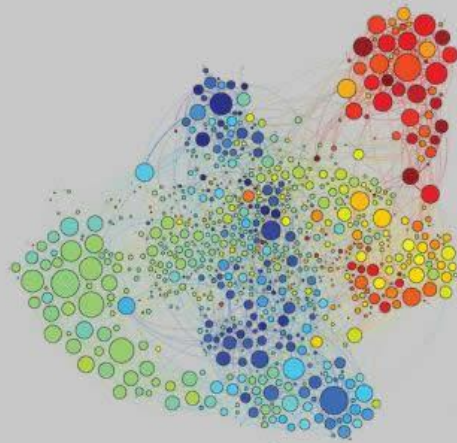
How Neurons Form and Solidify Memory

Learning

Day 1

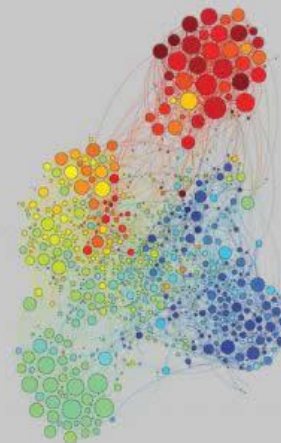


Day 5



Stable

Day 10

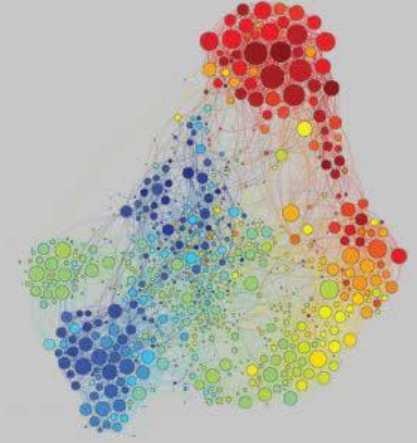


10 days
no task



Recall

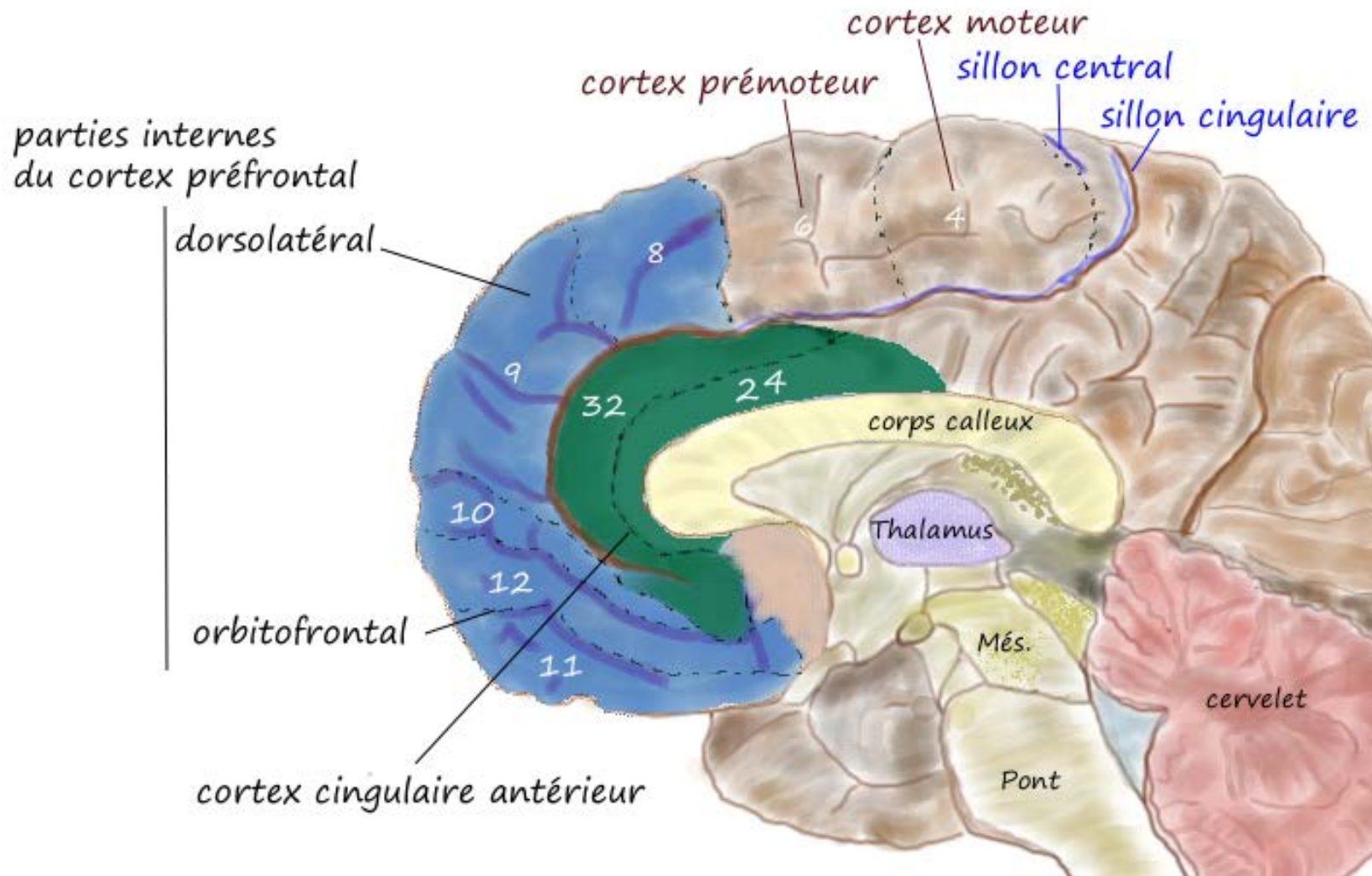
Day 20



Unstable · · ● ● ● Stable

Renforcement et stabilisation par redondance

Mémoire: Cortex PréFrontal (MT)



Décision – **A**ttention – **C**oncentration

Rien ne sert de penser, il faut réfléchir avant. (Pierre DAC)

Mémoire: Cortex Sensori-Moteur

Homunculus cortical de *Wilder Penfield* (1891-1976)



Apprendre avec les mains (écrire et manipuler)

Écrire pour bien retenir

Modèles d'écriture des caractères chinois

物极必反

wù jí bì fǎn

chose poussée à l'extrême évolue nécessairement vers son contraire

物 极 必 反 物 极 必 反 物 极 必 反

欲速则不达

yù sù zé bù dá

si vous êtes pressé alors vous n'y arriverez jamais

欲 速 则 不 达 欲 速 则 不 达 欲 速

敢想, 敢说, 敢干

gǎn xiǎng, gǎn shuō, gǎn gàn

oser penser, oser parler, oser agir

敢 想 敢 说 敢 干 敢 想 敢 说 敢 干

慢慢写字! *Mànmàn xiězì!* Écrivez lentement les caractères!

Mémoire: système **CARS**

Comprendre

Apprendre

Répéter

Souvent



Repetitio mater memoriae