

Complexité de la numération orale

morphologie additive inversée héritée du latin (unité + dizaine)

onze	11
douze	12
treize	13
quatorze	14
quinze	15
seize	16

morphologie multiplicative héritée du latin

vingt	déformation de « viginti » via « vinti »
trente	déformation de « triginta » via « trinta »
quarante	de « quadraginta » « 4 fois 10 »
cinquante	de « quinquaginta » « 5 fois 10 »
soixante	de « sexaginta » « 6 fois 10 »

syntaxe additive héritée de la base 60

soixante-dix $70 = 60 + 10$

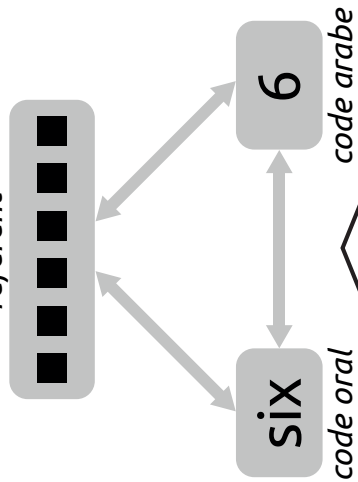
syntaxe multiplicative héritée de la base 20

quatre-vingts $80 = 4 \times 20$

syntaxe multiplicative et additive héritée de la base 20

quatre-vingt-dix $90 = 4 \times 20 + 10$

Conception unitaire à un chiffre
réfèrent



Conceptions nécessaires
à la compréhension
de la base 10

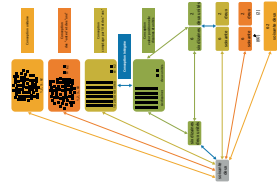
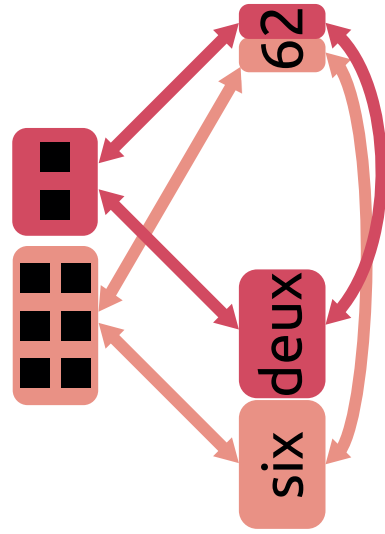
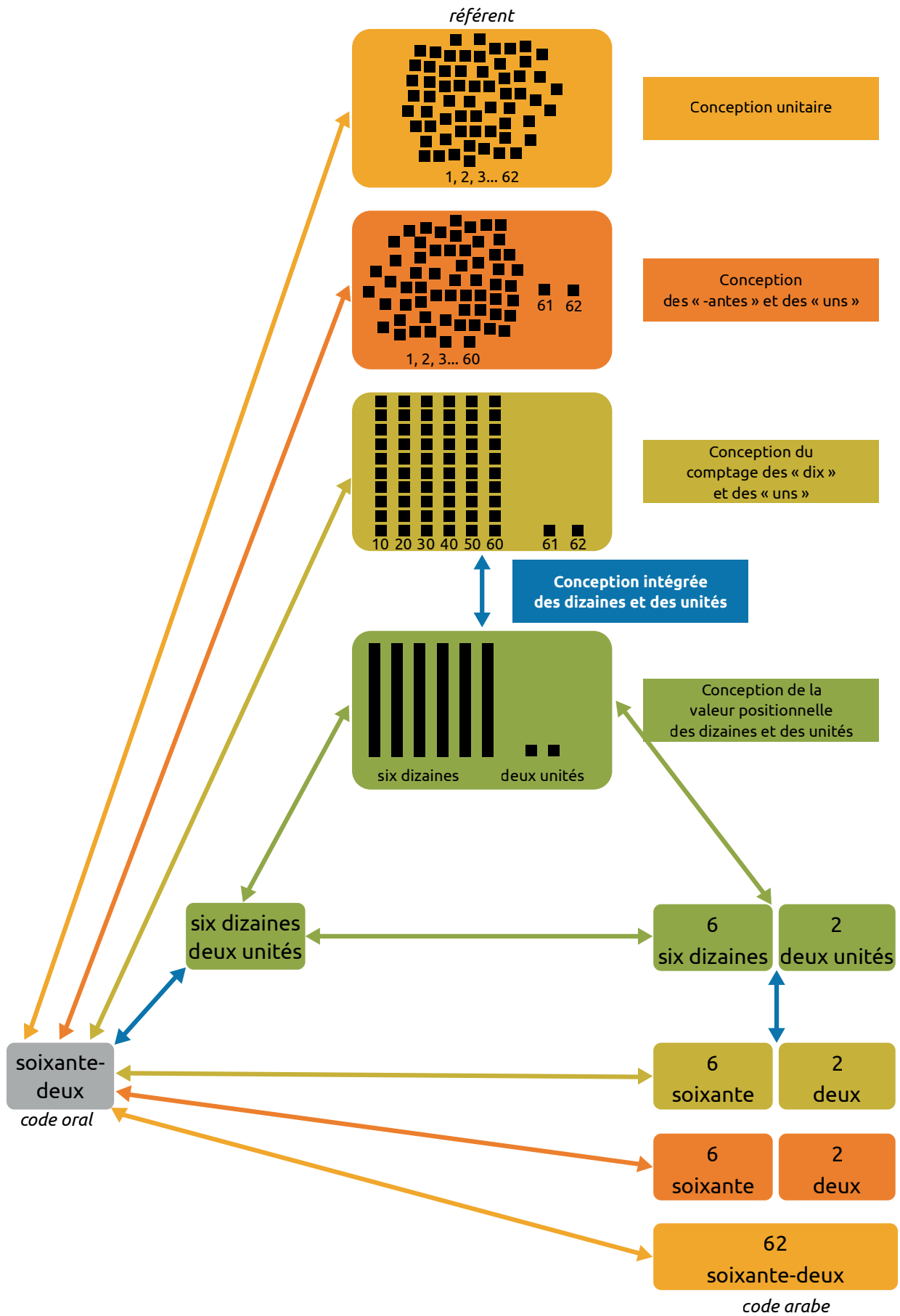


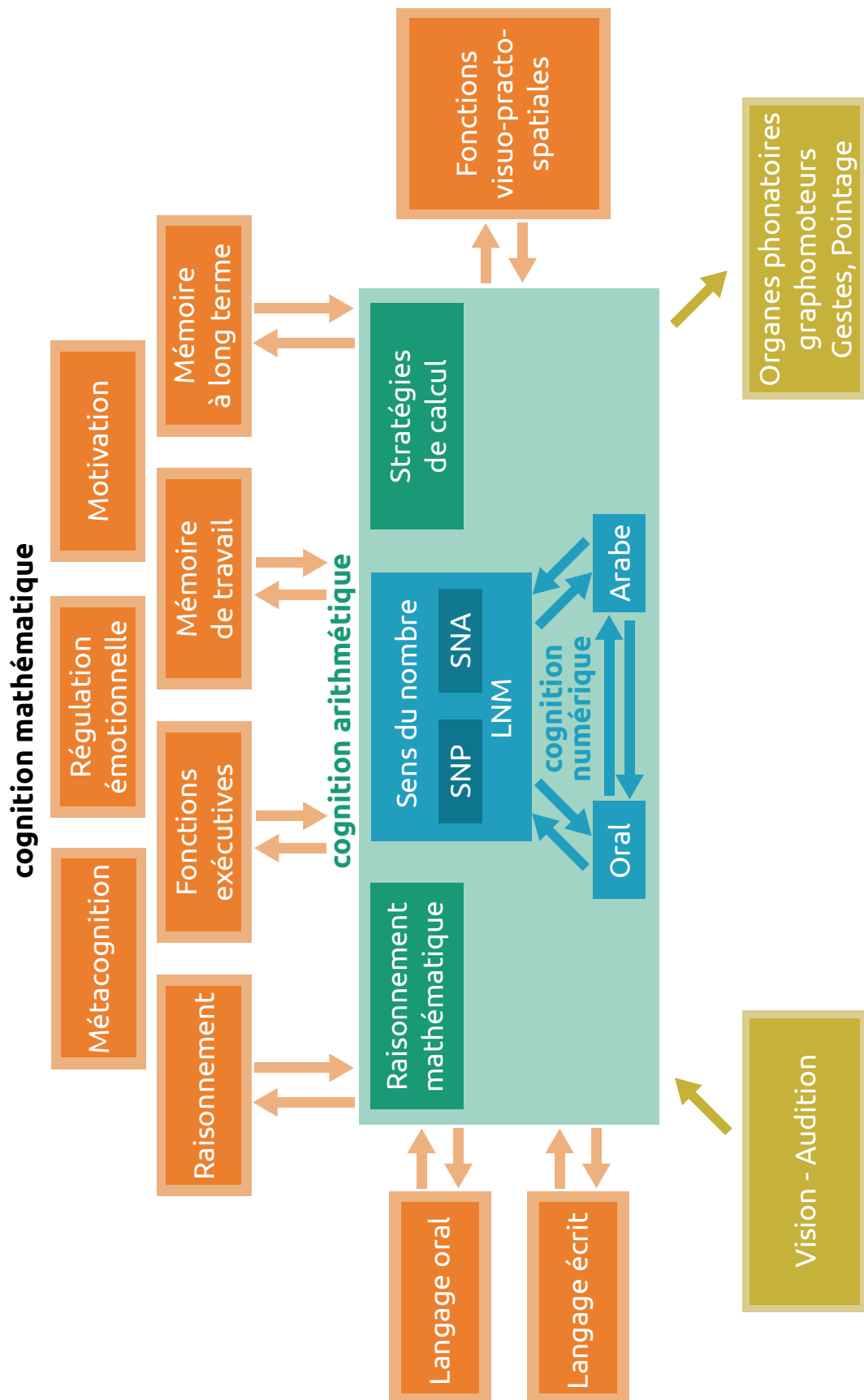
schéma agrandi p. 22

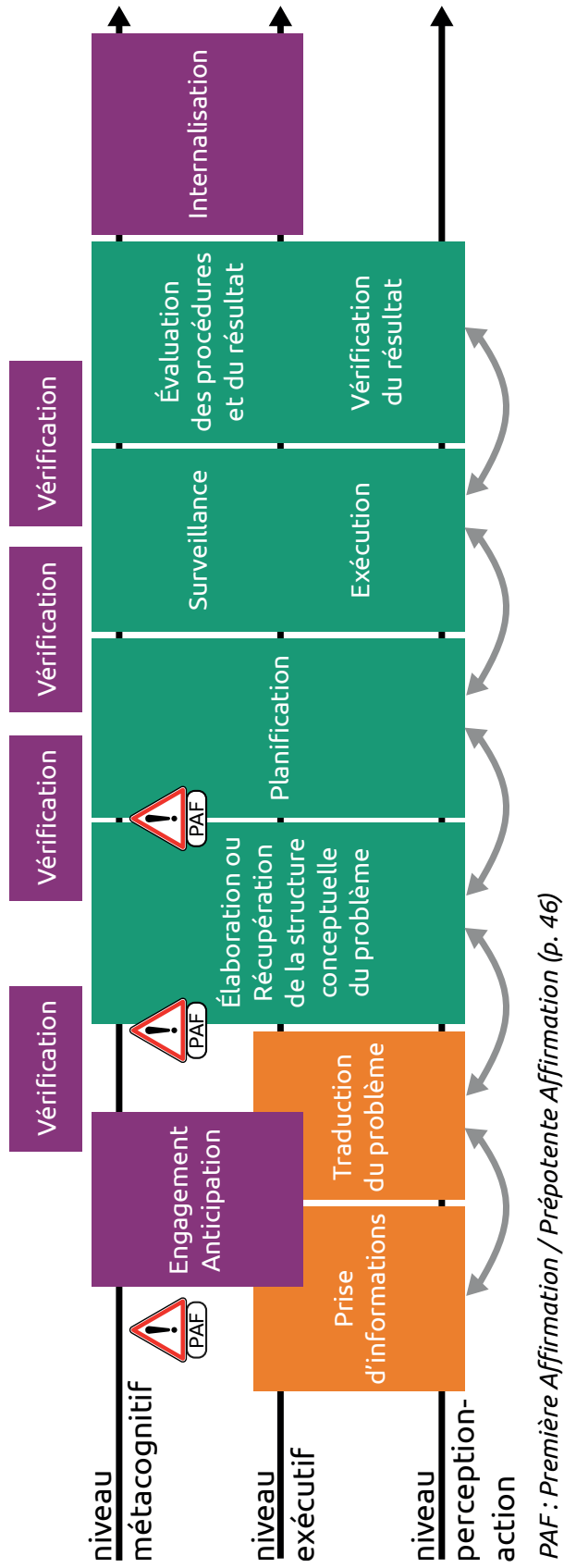
Conception erronée



FUSON (1998)

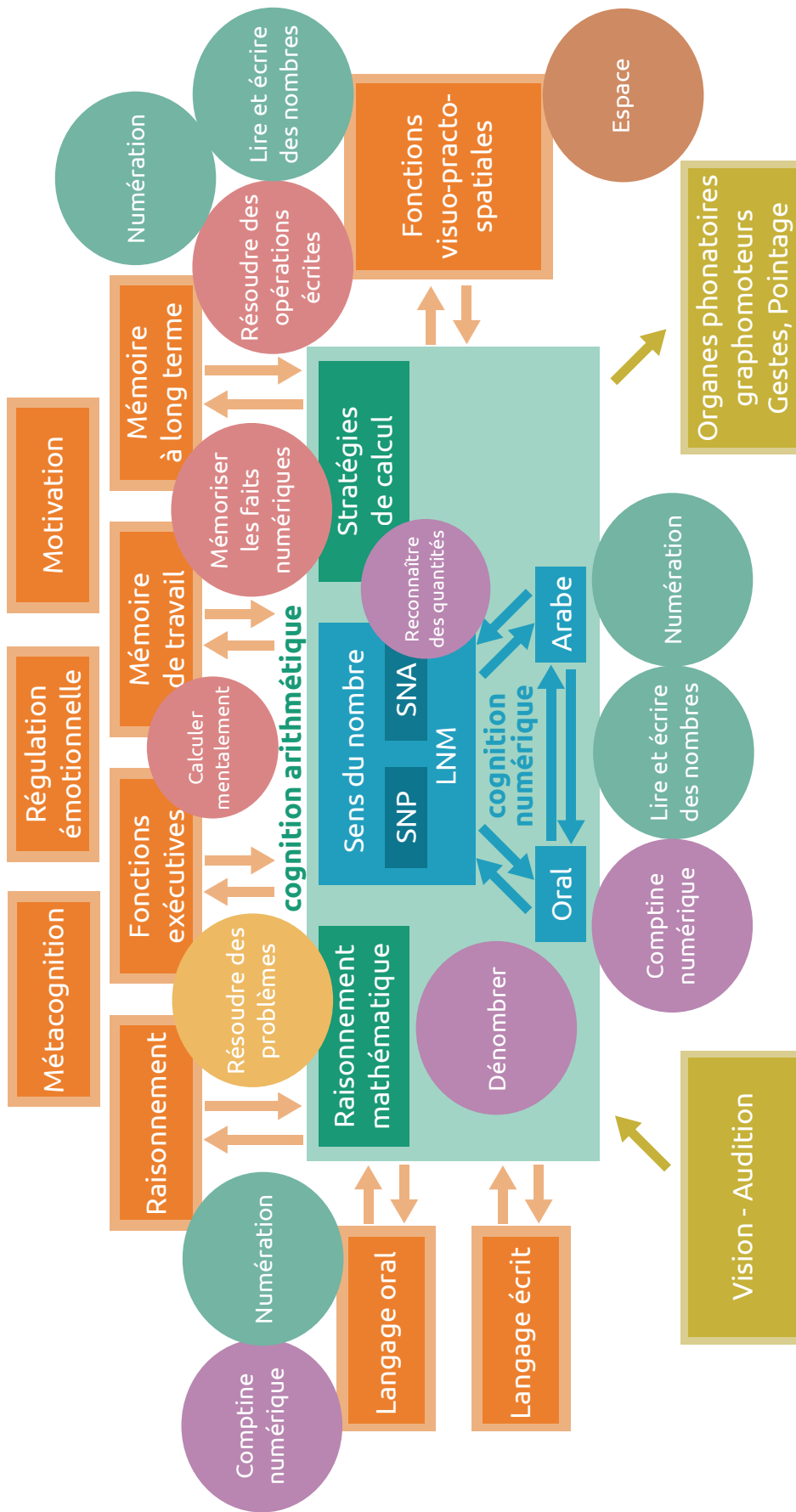






D'après YIMER & ELLERTON (2010)

cognition mathématique



● dividende diviseur

4	3	7	

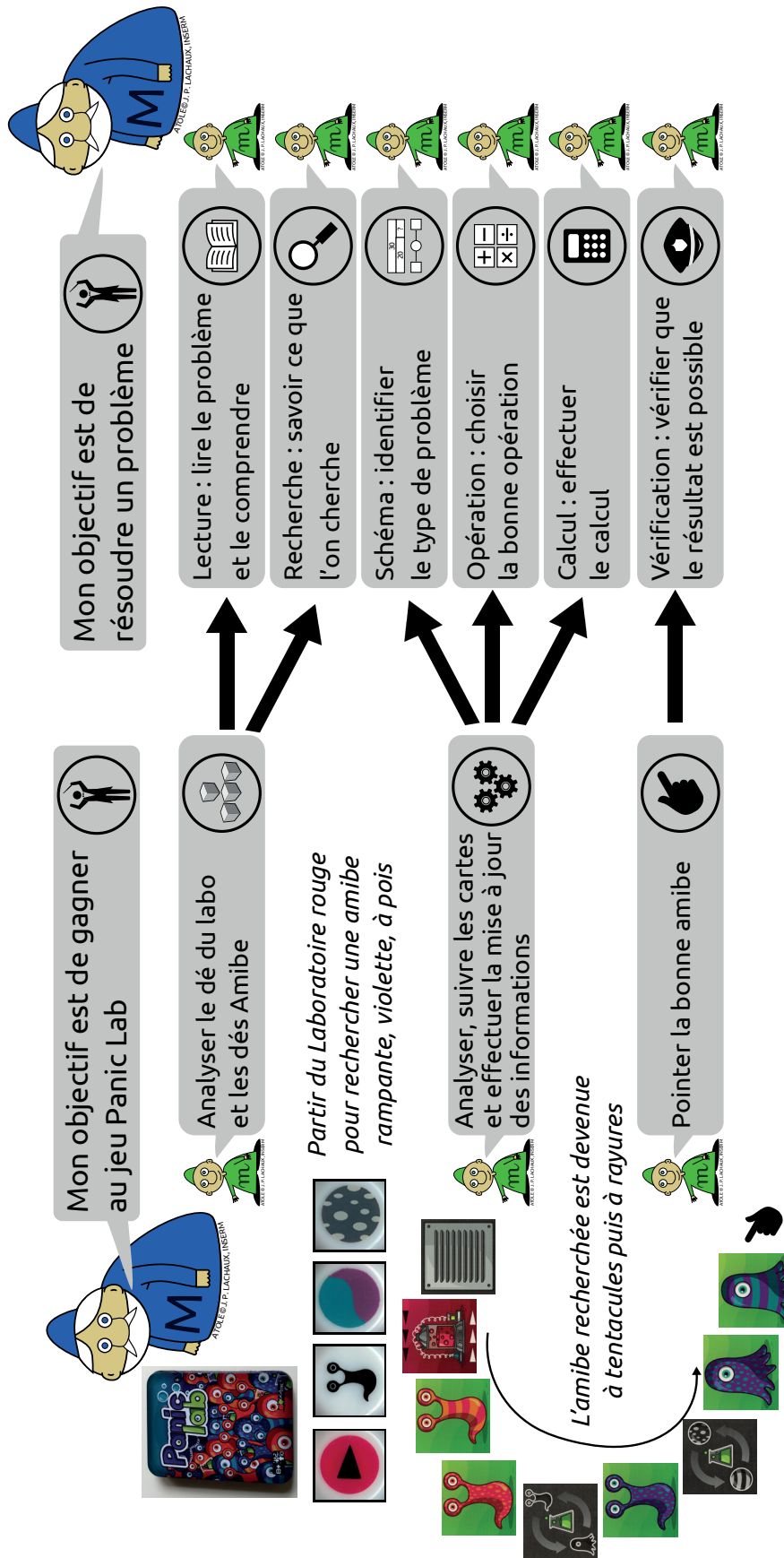
reste

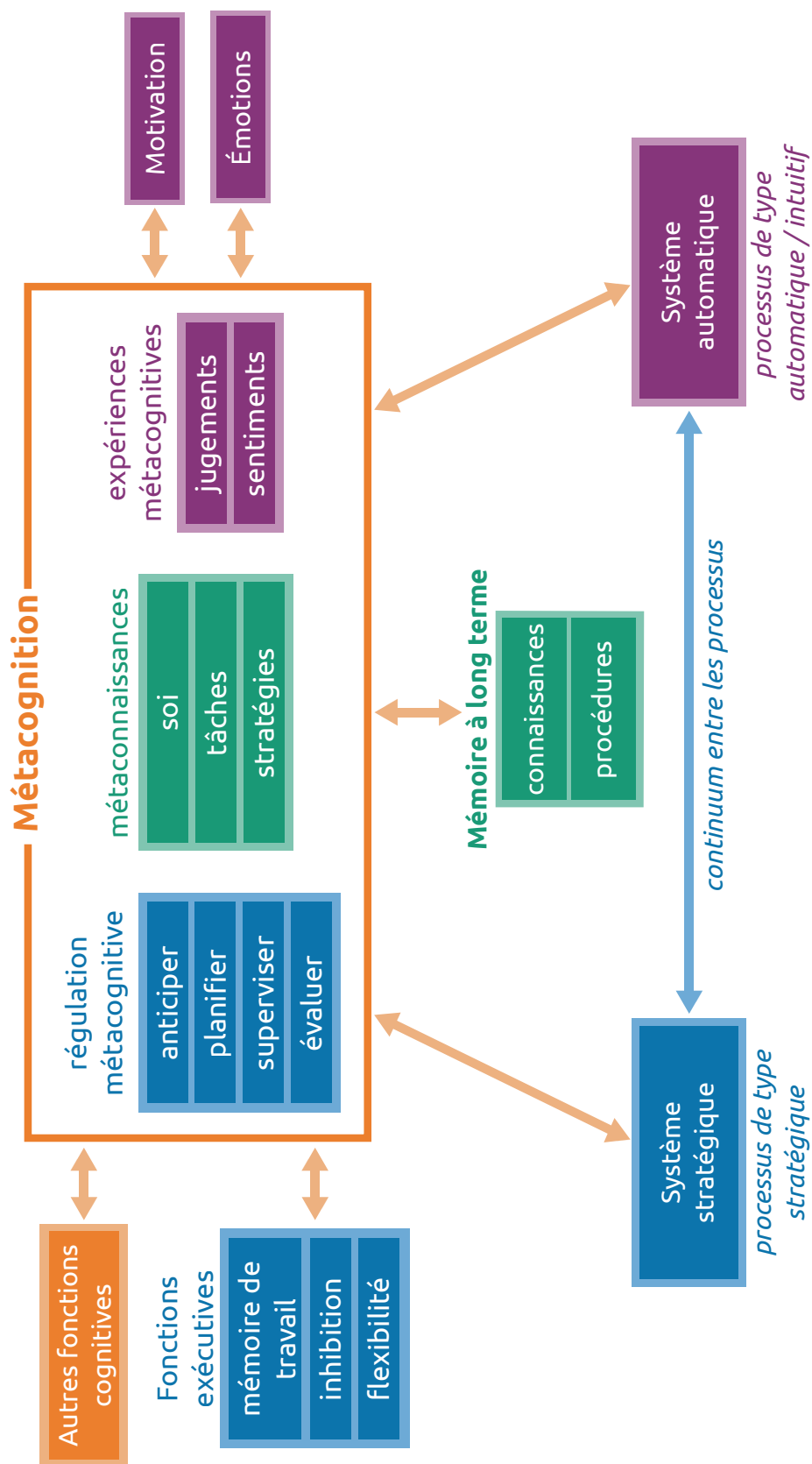
table des multiples du diviseur	$5 \times 0 = 0$
	$5 \times 1 = 5$
	$5 \times 2 = 10$
	$5 \times 3 = 15$
	$5 \times 4 = 20$
	$5 \times 5 = 25$
	$5 \times 6 = 30$
	$5 \times 7 = 35$
	$5 \times 8 = 40$
	$5 \times 9 = 45$
	$5 \times 10 = 50$

quotient

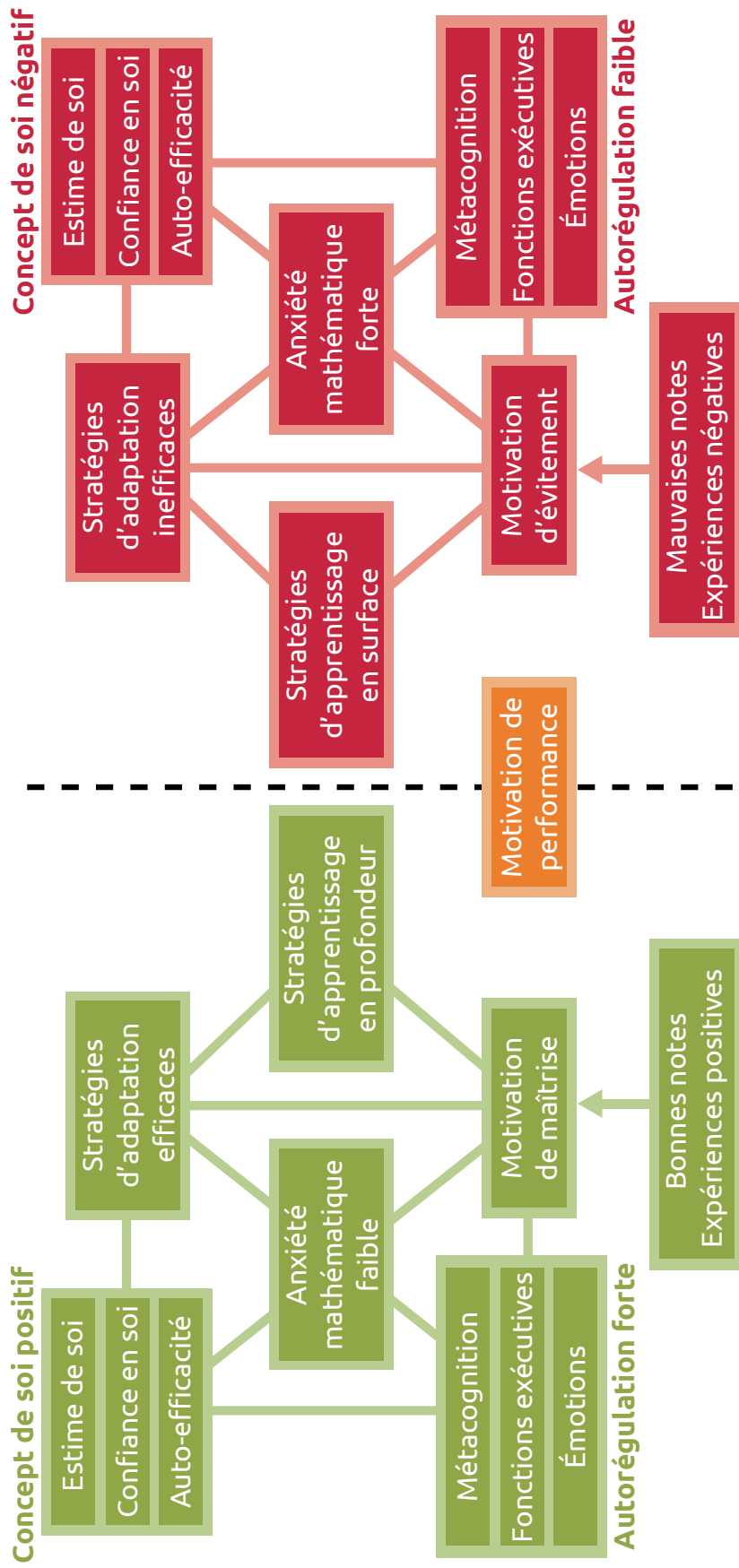
Procédure de la division

- 1 Poser la division
- 2 Écrire la table des multiples du **diviseur**
- 3 Prendre, en partant du rond vert, le ou les premiers chiffres du dividende pour obtenir un nombre plus grand que le **diviseur**
- 4 Chercher dans la table, le multiple qui est égal ou juste inférieur aux chiffres du **dividende**
- 5 Inscrire ce nombre sous les chiffres du **dividende** pour préparer la soustraction du **7**
- 6 Noter dans la case **quotient** le nombre **violet**, correspondant au multiple
- 7 Faire la soustraction
- 8 Inscrire le chiffre suivant du **dividende** à droite du résultat de la soustraction
- 9 Recommencer du **4** au **8**
- 10 Suivre la même procédure jusqu'au dernier chiffre du **dividende**.
Le dernier résultat de la soustraction correspond au **reste** de la division et doit être inférieur au **diviseur**

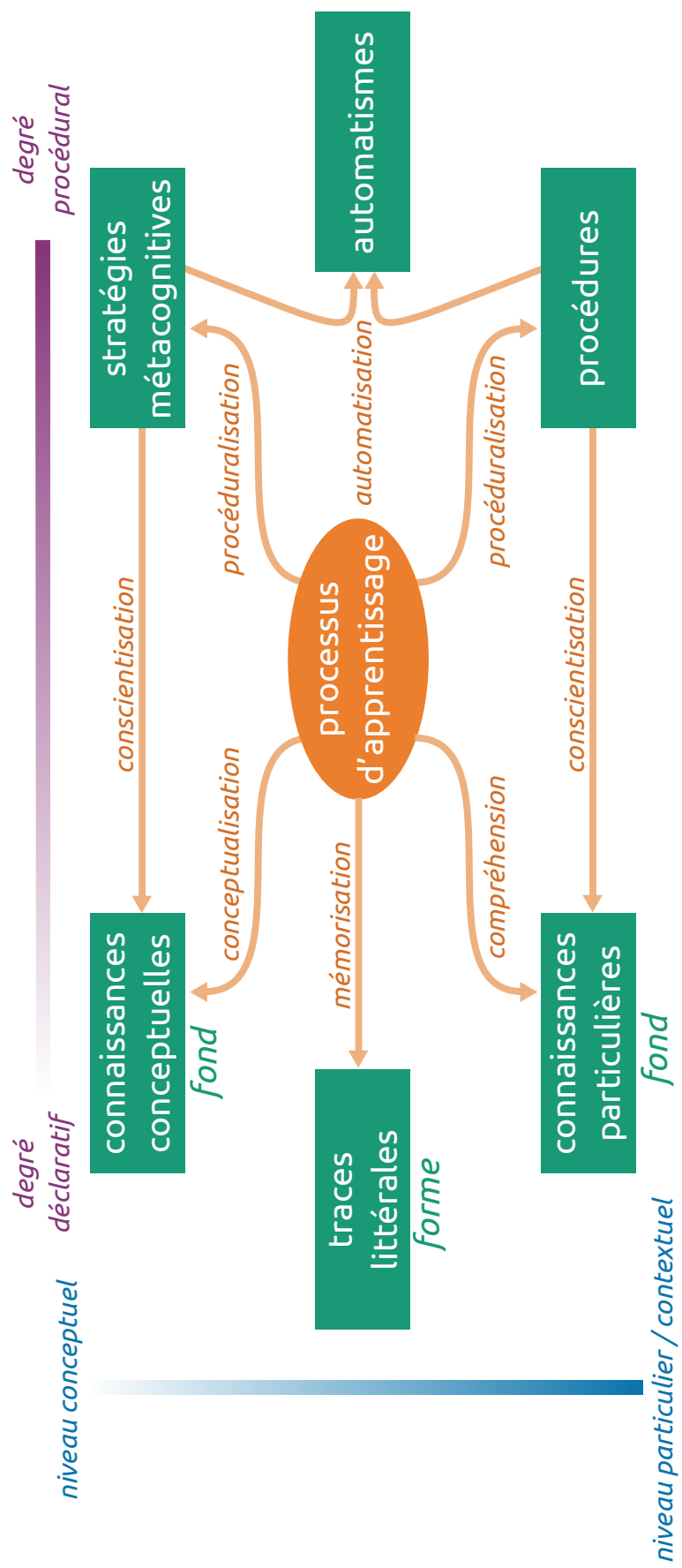




D'après EFKLIDES (2008), EVANS & STANOVICH (2013), ROSSI & LUBIN (2017)



D'après SKAALVIK (2018), JAIN & DOWSON (2009)



D'après MUSIAL et coll. (2012)