



# CARACTERISTIQUES DU CALCUL MENTAL

(CALCUL AUTOMATISE et CALCUL REFLECHI)

# \* Différents aspects du calcul mental

nécessitent de disposer de **résultats mémorisés** :

- les tables,
- et d'autres résultats, comme :
  - $40 + 10$  ;
  - $25 \times 4$  ;
  - 19 c'est  $20 - 1$ , etc.

# \* Le calcul automatisé

- \* mobilise des résultats construits
  - à partir des **propriétés des nombres** (liées notamment à **leur écriture en numération décimale**),
  - et des **propriétés des opérations**.
  
- \* Pour le calculateur, ces propriétés ne sont pas mises en œuvre consciemment au moment du calcul.

# \* Le calcul réfléchi

\* s'appuie

- sur des **propriétés des nombres** liées notamment à leur écriture en numération décimale, à leurs **relations entre eux** (19 c'est  $20-1$  ; 4 c'est  $2 \times 2$ ) ,
- et sur des **propriétés des opérations**.

\* C'est le **calculateur** qui décide de les mobiliser : il les met en œuvre « en acte », de façon consciente

(ce qui ne signifie pas pour autant qu'il soit capable de les exprimer formellement).

**\* Stable chez le même individu :**  
le rappel des résultats et des procédures se fait automatiquement et probablement de façon semblable d'une fois à l'autre.

**\* Variable chez le même individu**  
selon le moment ou le contexte.

**\* Automatisé**

**Réfléchi**

\* **Les résultats sont  
immédiatement  
disponibles :**

\* soit parce qu'ils sont  
mémorisés ;

\* soit parce qu'ils sont  
obtenus très rapidement  
par des procédures  
automatisées.

\* **Automatisé**

\* **Les résultats  
sont obtenus  
après un  
raisonnement.**

**Réfléchi**

\* **Assez proche d'un individu à l'autre :**  
ce sont des répertoires, des règles ou des procédures **communs à tous.**

\* **Très personnalisé.** Le même calcul peut être réalisé de **plusieurs manières** selon les individus, notamment **en fonction de leurs connaissances** sur les nombres et les opérations.

\* **Automatisé**

**Réfléchi**

\* Il nécessite **peu d'efforts**, car il est exécuté par « réflexe ».

\* Il peut être **réalisé rapidement**.

\* **Automatisé**

\* La **charge mentale de travail** peut être **importante**.

\* Un **temps plus important** et des **traces écrites** sont parfois **nécessaires**.

**Réfléchi**



\* Il s'apparente à un **exercice routinier** :  
il suffit  
d'exécuter une  
**procédure connue**.

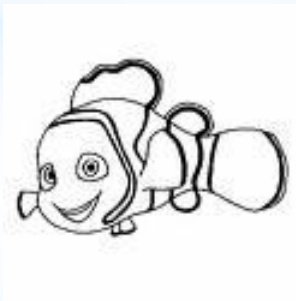
\* Ils s'apparente davantage à la **résolution de problèmes** :  
il faut **imaginer une procédure possible**.

\* **Automatisé**

**Réfléchi**

\* **Calculs automatisé et réfléchi cohabitent et témoignent de la diversité des individus.**

\* Le calcul réfléchi montre  
l'intérêt du calcul  
automatisé  
et crée ainsi un enjeu à la  
mémorisation.



	Calcul AUTOMATISE	Calcul RÉFLÉCHI	
	CALCUL EXACT		CALCUL APPROCHE
<b>Calcul mental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Résultats mémorisés</li> <li>• Procédures automatisées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procédures construites ou reconstruites</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choix des arrondis, en fonction :</li> </ul>
<b>Calcul posé</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Techniques opératoires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Idem ci-dessus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- de l'approximation souhaitée</li> </ul>
<b>Calcul instrumenté</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculs usuels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptation aux capacités de la machine ou aux contraintes fixées par l'enseignant.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- et des possibilités de calculer mentalement.</li> </ul>