

Comment envisager certaines introductions par des activités mentales ?  
EQUATIONS – 4ème

**Dans le cadre de l'entretien des acquis, quelques semaines avant le début du chapitre, on peut « réactiver » les compétences que les élèves ont besoin de maîtriser :**

<p align="center"><b>opérations à trous</b></p>	<p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>14 + \dots = 25</math></li> <li>- Quel est le complément à 20 de 11 ?</li> <li>- <math>25\ 987 - \dots = 15\ 549</math> (calculatrice autorisée)</li> <li>- Par combien multiplier 9 pour obtenir 54 ?</li> <li>- <math>6 \times \dots = 42</math></li> <li>- <math>3,4 \times \dots = 340</math></li> <li>- <math>3 \times \dots = 2</math></li> <li>- <math>39 \times \dots = 2043,4</math> (calculatrice autorisée)</li> <li>- Combien ajouter au double de 4 pour trouver 11 ?</li> <li>- Ecris le calcul qui te permet de retrouver le nombre manquant : <math>45 \times \dots = 49\ 870</math></li> </ul>	<p>Commentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ces questions sont posées régulièrement <b>dès la 6ème</b> et on modifie les valeurs numériques pour rencontrer tous les nombres que l'on introduit au cours de la scolarité (nombres décimaux, fractions, relatifs,....)</li> <li>- On a intérêt à varier le plus possible la forme des questions : par exemple au lieu de demander de compléter <math>3 \times \dots = 21</math>, on peut demander « quel est le nombre qui multiplié par 3 est égal à 21? » ou « quelle est la longueur d'un côté d'un triangle équilatéral dont le périmètre mesure 21 cm ? »</li> </ul>
<p align="center"><b>calcul littéral</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour <math>a=5</math> et <math>b=3</math>, calculer : <math>2(a+b)</math>, <math>a \times b</math>, <math>a \leq 2a</math></li> <li>- L'égalité <math>7y-3=7+2y</math> est-elle vraie pour <math>y=2</math> ? <math>y=3</math> ? <math>y=5</math> ? <math>y=8</math> ?</li> <li>- <math>n</math> désigne un nombre entier. Ecris <b>en fonction de <math>n</math></b> la somme de <math>n</math> et de 7, le double de <math>n</math>, le nombre qui suit <math>n</math> ....</li> <li>- <b>programmes de calcul</b> : Choisis un nombre, ajoute 4, multiplie le résultat par 3, retranche 12, retranche le triple du nombre de départ. Effectue plusieurs fois ce programme de calcul avec des nombres différents. Que remarques-tu ? La remarque est-elle toujours vraie ?</li> </ul>	<p>Le calcul littéral est introduit très progressivement <b>dès la 6ème</b> notamment avec les formules de volumes, d'aires et de périmètres et <b>en 5ème</b>, toutes les questions ci-contre peuvent être posées.</p>

**Environ une semaine avant le début du chapitre « Equations », on peut proposer des résolutions de petits problèmes dans le cadre des questions ouvertes, afin d'explicitier les différentes procédures des élèves et de les comparer en classe.**

<p>Exemple :</p> <p>Alice affiche un nombre sur sa calculatrice. Elle lui retire 1, multiplie le résultat par 3 et ajoute 10 au produit. La calculatrice affiche 19,9. Quel est le nombre de départ ?</p>	<p>Voici ce que deux élèves ont écrit sur leurs cahiers :</p> <p><u>élève 1 :</u></p> $\begin{array}{ccccccc} & -1 & & \times 3 & & +10 & \\ \dots & \longrightarrow & \dots & \longrightarrow & \dots & \longrightarrow & 19,9 \\ 4,3 & \longleftarrow & 3,3 & \longleftarrow & 9,9 & \longleftarrow & 19,9 \end{array}$ <p>Le nombre de départ est 4,3.</p> <p><u>élève 2 :</u></p> <p><math>(5-1) \times 3 + 10 = 22</math> trop grand      <math>(4-1) \diamond 3 + 10 = 19</math> trop petit  <math>(4,5-1) \times 3 + 10 = 20,5</math> trop grand      <math>(4,2-1) \diamond 3 + 10 = 19,6</math> trop petit  <math>(4,3-1) \times 3 + 10 = 19,9</math>      Le nombre de départ est 4,3.</p>
---	--

**Au moment de l'introduction, pour convaincre les élèves de 4ème que la mise en équation d'un problème est une méthode efficace, proposer en question ouverte un problème qui « résiste » aux méthodes autres que la mise en équation ou pour lequel ces méthodes seront « coûteuses ».**

*Comment envisager certaines introductions par des activités mentales ?*  
*EQUATIONS – 4ème*

Exemple :

Emma et Zoé ont chacune une calculatrice et elles ont choisi le même nombre de départ.

Emma a multiplié ce nombre par 2 puis elle a ajouté 3 au résultat.

Zoé a retranché 2 à ce nombre. Elle a ensuite multiplié par 5 le résultat puis elle a ajouté 8.

Surprise ! Elles obtiennent le même résultat ! Quel nombre ont-elles bien pu choisir ?