

**Réflexion sur la progressivité des apprentissages sur le calcul littéral au cycle central du collège.**

- Le calcul littéral est à la fois un outil pour résoudre des problèmes et un objet d'étude.
- En cinquième, deux situations permettent d'ancrer l'utilisation du calcul littéral : un travail sur les formules (dénombrement) et les programmes de calculs. Le travail sur le sens du calcul littéral doit être long pour permettre à chacun de se l'approprier.
- En quatrième, lorsque le sens du calcul littéral est installé, un travail sur le développement de la technique s'impose.
- Faire attention à l'institutionnalisation : choix des formulations ; éviter la précocité de l'institutionnalisation.

**En 5<sup>ème</sup>, les objectifs d'une progression pourraient être :**

Programmes de calcul	Formules	Activités mentales
<ul style="list-style-type: none"> <li>• familiarisation avec les programmes de calcul,</li> <li>• utilisation des formules de tableur pour résoudre des équations, sans formalisme,</li> <li>• travail sur des programmes de calcul équivalents : signification du signe « = » entre deux expressions littérales, motiver la simplification et la réduction d'écriture.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fabriquer une formule.</li> <li>• travail sur des formules équivalentes : signification du signe « = » entre deux expressions littérales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lecture numérique, <i>Ex : 2+ 3x5 est la somme de 2 et du produit de 3 par 5.</i></li> <li>• Enchaînement d'opérations et emploi du symbole =. <i>Ex : est-il correct d'écrire 25x4 = 100x9=900 ?</i></li> <li>• faire le lien entre le calcul mental et la distributivité numérique, <i>Ex : 2,4x3 +2,4x7 26x99</i></li> <li>• Transitivité du signe =, <i>Ex : est-il vrai que 1+1/3=2-2/3</i></li> <li>• Travail sur l'expression <i>Ex : soit n un nombre entier, écrire l'entier suivant.</i></li> <li>• Installer la notion d'équation. <i>Ex : trouver x tel que x + 4 = 24</i></li> </ul>

**En 4<sup>ème</sup>, les objectifs d'une progression pourraient être :**

Programmes de calcul	Formules	Développement de la technique	Résolution de problèmes conduisant à une équation	Activités mentales
<ul style="list-style-type: none"> <li>• familiarisation avec les programmes de calcul,</li> <li>• utilisation des formules de tableur pour résoudre des équations, sans formalisme,</li> <li>• travail sur des programmes de calcul équivalents : signification du signe « = » entre deux expressions littérales, motiver la simplification et la réduction d'écriture.</li> <li>• résoudre des équations avec formalisme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fabriquer une formule.</li> <li>• travail sur des formules équivalentes : signification du signe « = » entre deux expressions littérales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opposé de x.</li> <li>• expression du type -2 x.</li> <li>• opposé d'une somme et d'une différence, soustraire une expression entre parenthèses,</li> <li>• développement du second degré.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• résolution artisanale d'équations,</li> <li>• résolution experte d'une équation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lecture numérique, <i>Ex : Ecrire 25 comme la somme des carrés de deux entiers consécutifs.</i></li> <li>• faire le lien entre le calcul mental et la distributivité numérique. <i>Ex : calculer 24x37</i></li> <li>• Travail sur l'expression <i>Ex : soit n un nombre entier, que vous évoquent les nombres 2n et 2n+1 ?</i></li> <li>• travailler les automatismes. <i>Ex :</i> <i>compléter :</i> <i>7x = ....+.....</i> <i>= ....- .....</i> <i>= - ....+ .....</i> <i>= .....x ....</i></li> </ul>