

L'apprentissage des faits numériques : un aspect fondamental de la réussite en mathématiques et des habiletés intellectuelles



Le groupe départemental mathématiques de la Loire présente l'expérimentation qu'il a menée sur l'enseignement des faits numériques au cycle 2 et au cycle 3 dans son site internet :

<http://www2.ac-lyon.fr/ressources/loire/mathematiques/spip.php?rubrique30>

1 - Expérimentation sur l'enseignement des faits numériques

1 - Expérimentation sur l'enseignement des faits numériques

■ L'expérimentation
■ Les savoirs visés
■ modules d'enseignement

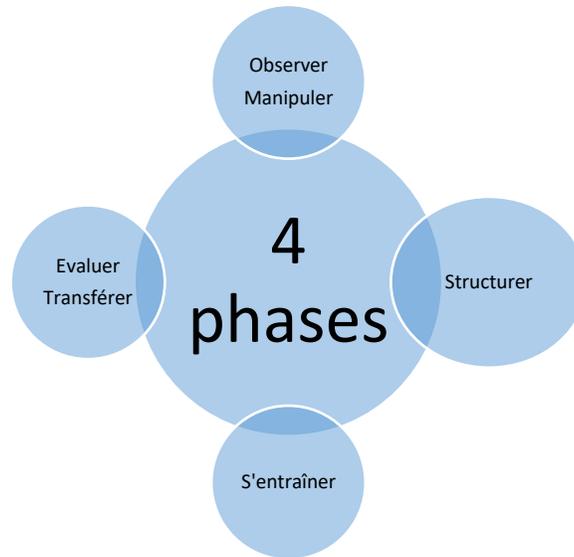
1) Les objectifs de l'expérimentation

- **Un double objectif poursuivi** : accroître les performances des élèves
 - ⇒ en enrichissant leurs connaissances numériques
 - ⇒ en installant de nouveaux faits numériques

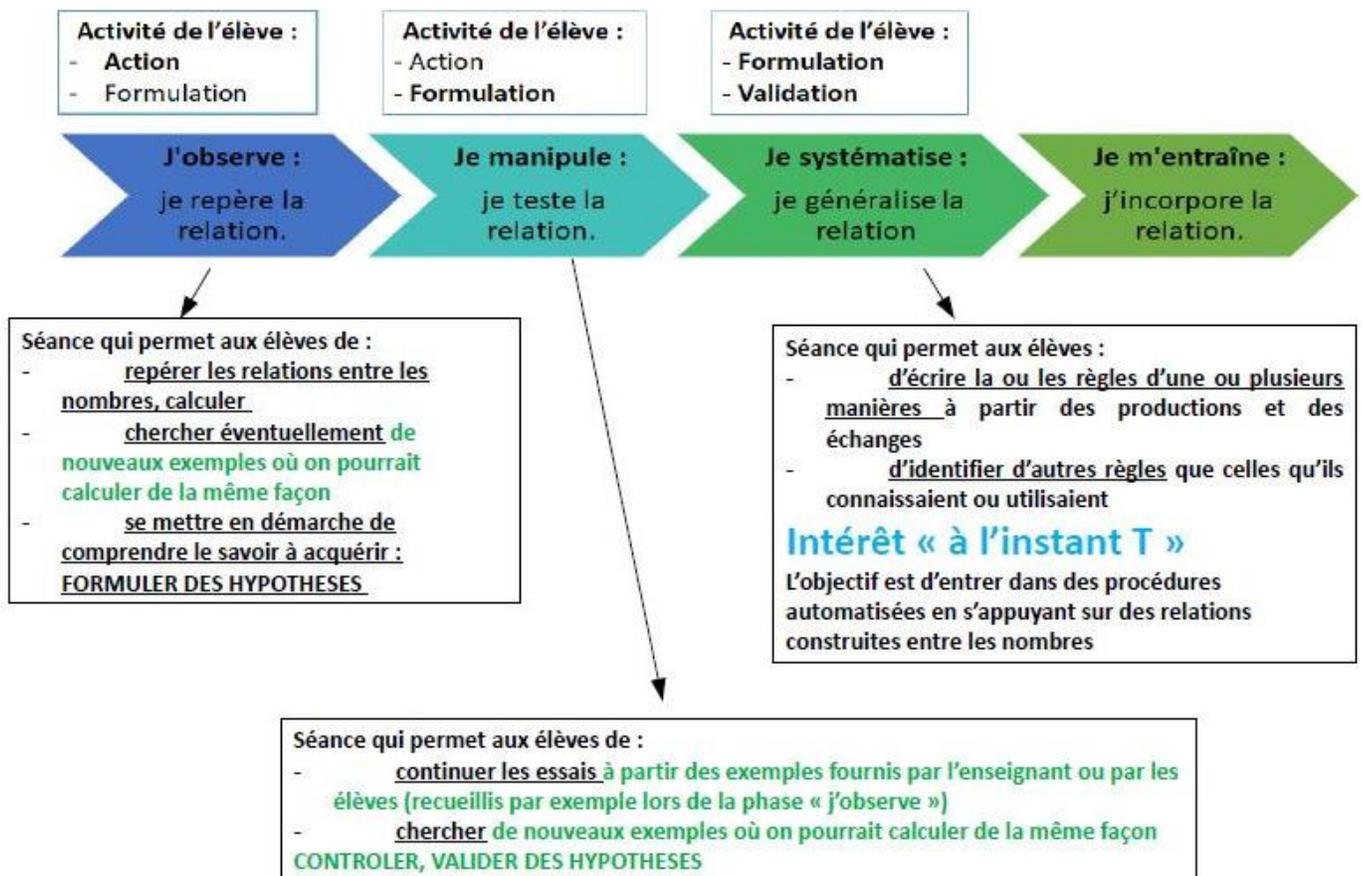
- **Un postulat** : travailler avec régularité et de manière explicite les relations des nombres permet de gagner en efficacité en calcul

- **Des outils et un dispositif clé en main pour les enseignants** :
 - ⇒ Une proposition d'enseignement des faits numériques : une progression des enseignements sur le cycle 2 et 3 qui ne doit pas être pris comme ordre de progression pour l'enseignement mais être adossé à la progression prévue en mathématiques de chacun.
 - ⇒ Pour chacun des faits numériques, un module est proposé dans lequel on retrouve un rappel du prescrit, une explicitation du choix des nombres par rapport à leurs relations, un rappel des propriétés et des règles de calculs engagées.

2) Un apprentissage selon une démarche en 4 phases

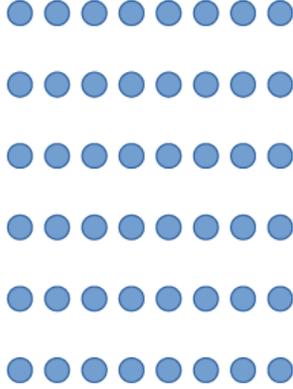
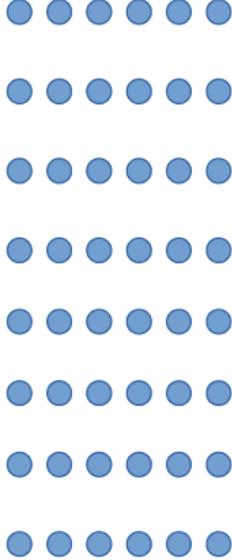
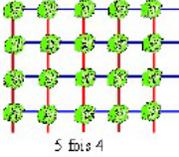


L'apprentissage du fait numérique



3) Un exemple de module d'enseignement pour le cycle 2 pour le fait numérique : $8 \times 6 = ?$; 8

$x ? = 48$; $48 = ? \times 8$; $48 = ? \times ?$

<p>J'observe : je repère la relation.</p>	<p>$8 \times 6 = ?$ $8 \times ? = 48$ $48 = ? \times 8$ $48 = ? \times ?$</p> <p>Il peut être envisagé d'utiliser des jetons, des étiquettes, des quadrillages afin de faciliter la commutativité et d'amener les élèves à repérer plus facilement les liens entre les nombres.</p>																																			
	 <p style="text-align: center;">$8 \times 6 = ?$</p>		 <p style="text-align: center;">$6 \times 8 = ?$</p>																																	
	<p>$8 \times 6 = 48$ $48 = 8 \times 6$</p>		<p>$6 \times 8 = 48$ $48 = 6 \times 8$</p>																																	
<p>Je manipule : je teste la relation.</p>	<p>$3 \times 4 = ?$ $3 \times ? = 12$ $12 = ? \times 3$ $12 = ? \times ?$</p>	<p>$6 \times 5 = ?$ $6 \times ? = 30$ $30 = ? \times 6$ $30 = ? \times ?$</p>	<p>$3 \times 5 = ?$ $3 \times ? = 15$ $15 = ? \times 3$ $15 = ? \times ?$</p>	<p>$6 \times 7 = ?$ $6 \times ? = 42$ $42 = ? \times 6$ $42 = ? \times ?$</p>																																
<p>Je formule : je systématise la relation</p>	 <p style="text-align: center;">4 fois 5 5 fois 4</p> <p>« 4 fois 5 » donne le même résultat que « 5 fois 4 » (20 salades). Cela correspond à un nombre qu'on note 4×5 ou 5×4 (et qu'on énoncera « 4 multiplié par 5 » ou « 5 multiplié par 4 »).</p>																																			
<p>Je m'entraîne : j'incorpore la relation.</p>	<p>Série 1</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>$3 \times 6 = ?$</td> <td>$3 \times 7 = ?$</td> <td>$6 \times 4 = ?$</td> <td>$6 \times 8 = ?$</td> </tr> <tr> <td>$3 \times ? = 18$</td> <td>$3 \times ? = 21$</td> <td>$6 \times ? = 24$</td> <td>$6 \times ? = 48$</td> </tr> <tr> <td>$18 = ? \times 3$</td> <td>$21 = ? \times 3$</td> <td>$24 = ? \times 6$</td> <td>$48 = ? \times 6$</td> </tr> <tr> <td>$18 = ? \times ?$</td> <td>$21 = ? \times ?$</td> <td>$24 = ? \times ?$</td> <td>$48 = ? \times ?$</td> </tr> </table> <p>Série 2</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>$5 \times 2 = ?$</td> <td>$4 \times 6 = ?$</td> <td>$5 \times 4 = ?$</td> <td>$7 \times 3 = ?$</td> </tr> <tr> <td>$5 \times ? = 10$</td> <td>$4 \times ? = 24$</td> <td>$5 \times ? = 20$</td> <td>$7 \times ? = 21$</td> </tr> <tr> <td>$10 = ? \times 5$</td> <td>$24 = ? \times 4$</td> <td>$20 = ? \times 5$</td> <td>$21 = ? \times 7$</td> </tr> <tr> <td>$10 = ? \times ?$</td> <td>$24 = ? \times ?$</td> <td>$20 = ? \times ?$</td> <td>$21 = ? \times ?$</td> </tr> </table> <p>...</p>				$3 \times 6 = ?$	$3 \times 7 = ?$	$6 \times 4 = ?$	$6 \times 8 = ?$	$3 \times ? = 18$	$3 \times ? = 21$	$6 \times ? = 24$	$6 \times ? = 48$	$18 = ? \times 3$	$21 = ? \times 3$	$24 = ? \times 6$	$48 = ? \times 6$	$18 = ? \times ?$	$21 = ? \times ?$	$24 = ? \times ?$	$48 = ? \times ?$	$5 \times 2 = ?$	$4 \times 6 = ?$	$5 \times 4 = ?$	$7 \times 3 = ?$	$5 \times ? = 10$	$4 \times ? = 24$	$5 \times ? = 20$	$7 \times ? = 21$	$10 = ? \times 5$	$24 = ? \times 4$	$20 = ? \times 5$	$21 = ? \times 7$	$10 = ? \times ?$	$24 = ? \times ?$	$20 = ? \times ?$	$21 = ? \times ?$
$3 \times 6 = ?$	$3 \times 7 = ?$	$6 \times 4 = ?$	$6 \times 8 = ?$																																	
$3 \times ? = 18$	$3 \times ? = 21$	$6 \times ? = 24$	$6 \times ? = 48$																																	
$18 = ? \times 3$	$21 = ? \times 3$	$24 = ? \times 6$	$48 = ? \times 6$																																	
$18 = ? \times ?$	$21 = ? \times ?$	$24 = ? \times ?$	$48 = ? \times ?$																																	
$5 \times 2 = ?$	$4 \times 6 = ?$	$5 \times 4 = ?$	$7 \times 3 = ?$																																	
$5 \times ? = 10$	$4 \times ? = 24$	$5 \times ? = 20$	$7 \times ? = 21$																																	
$10 = ? \times 5$	$24 = ? \times 4$	$20 = ? \times 5$	$21 = ? \times 7$																																	
$10 = ? \times ?$	$24 = ? \times ?$	$20 = ? \times ?$	$21 = ? \times ?$																																	