

6 À 12 ANS

SCIENCES ET MATHÉMATIQUES

DIDACTIQUE

# Développer la fluidité en mathématiques

Stratégies, jeux et outils d'évaluation pour favoriser la maîtrise des faits numériques

Jennifer Bay-Williams  
Gina Kling

Adaptation  
Annie St-Pierre



DOCUMENTS  
REPRODUCTIBLES  
OFFERTS SUR  
LA PLATEFORME

 Interactif

CHENELIÈRE  
ÉDUCATION

# Table des matières

---

Introduction .....	VIII
--------------------	------

## Chapitre 1

<b>Les cinq principes fondamentaux.....</b>	<b>1</b>
---	----------

Le premier principe fondamental : les habiletés procédurales sont importantes .....	2
--	---

Le deuxième principe fondamental : la fluidité se développe en trois phases .....	4
--	---

Le troisième principe fondamental : les faits fondamentaux doivent précéder les faits déduits .....	5
--	---

Le quatrième principe fondamental : les évaluations chronométrées ne permettent pas d'évaluer la fluidité .....	8
--	---

Le cinquième principe fondamental : les élèves ont besoin de s'exercer fréquemment et de façon agréable .....	10
--	----

<i>Dix questions pour faciliter la sélection des jeux .....</i>	<i>11</i>
---	-----------

C'est parti!.....	12
-------------------	----

## Chapitre 2

<b>Les faits fondamentaux de l'addition et de la soustraction.....</b>	<b>14</b>
--	-----------

Le sens du nombre chez les débutants .....	15
--	----

Les outils pour représenter les nombres avec flexibilité .....	19
--	----

La compréhension précoce des opérations : les mises en situation ...	20
--	----

Type 1: Les mises en situation d'action ou de transformation.....	21
---	----

Type 2: Les mises en situation « partie-partie-tout » (ou de réunion ou de partage) .....	21
--	----

Type 3: Les mises en situation de comparaisons .....	22
--	----

Une progression pour les faits fondamentaux de l'addition et de la soustraction .....	23
--	----

<i>Les additions et les soustractions avec 0, 1 et 2.....</i>	<i>23</i>
---	-----------

Les mises en situation.....	24
-----------------------------	----

Les cartes-éclair.....	24
------------------------	----

Les jeux .....	25
----------------	----

<i>Les doubles .....</i>	<i>27</i>
--------------------------	-----------

Les mises en situation et les cartes-éclair.....	27
--	----

Les jeux .....	27
----------------	----

<i>Les combinaisons de 10</i> .....	29
Les mises en situation.....	29
Les cartes-éclair.....	30
Les jeux .....	30
<i>Les faits « 10 + ___ »</i> .....	32
Les mises en situation et les cartes-éclair .....	32
Les jeux .....	33
Résumé.....	34

## Chapitre 3

### Les stratégies de faits déduits

<b>pour l'addition et la soustraction</b> .....	35
Les stratégies de faits déduits avec l'addition .....	36
<i>La stratégie « Les presque doubles »</i> .....	37
Nommer la stratégie .....	38
Les cartes-éclair avec la stratégie « Les presque doubles » .....	39
<i>Les stratégies « Se rendre à 10 » et « Remplacer par 10 »</i> .....	41
Se rendre à 10.....	41
Les cartes-éclair avec la stratégie « Se rendre à 10 » .....	42
Remplacer par 10 .....	43
<i>Quelques autres stratégies d'addition inventées</i> .....	44
<i>Les écueils potentiels</i> .....	45
Une maîtrise insuffisante des faits fondamentaux.....	45
Les stratégies sont présentées, sans être véritablement apprises....	46
Les stratégies ne sont pas mises de l'avant dans la pratique .....	47
<i>Les jeux pour les stratégies de faits déduits avec les additions</i> ....	48
Les stratégies de faits déduits avec la soustraction .....	52
<i>Compter vers l'avant ou à rebours</i> .....	53
<i>Réfléchir aux additions</i> .....	54
<i>Utiliser 10 comme repère</i> .....	56
Descendre sous 10.....	56
Dépasser 10.....	57
Décomposer avec 10 .....	58
<i>Les jeux pour développer la fluidité avec les faits de la soustraction</i> ...	58
Utiliser les jeux pour atteindre la maîtrise.....	60
Résumé.....	63

## Chapitre 4

### Les faits fondamentaux de la multiplication et de la division

La multiplication : plus que des additions répétées	64
<i>Les mises en situation</i>	65
<i>Les groupes égaux</i>	66
<i>Les dispositions rectangulaires</i>	67
<i>Les cartes-éclair</i>	69
La progression des apprentissages pour les faits fondamentaux de la multiplication	71
<i>Les faits de départ : multiplier par 2, par 10 et par 5</i>	72
<i>Les faits de la multiplication avec des propriétés particulières : 1 et 0</i>	73
<i>Les carrés dans la multiplication</i>	78
Les combinaisons de faits fondamentaux	79
Résumé	81

## Chapitre 5

### Les stratégies de faits déduits pour la multiplication et la division

Les stratégies de faits déduits avec la multiplication	85
<i>La stratégie « Doubler »</i>	86
<i>La stratégie « Ajouter un groupe »</i>	87
<i>La stratégie « Enlever un groupe »</i>	90
<i>La stratégie « Utiliser un carré »</i>	93
<i>La stratégie « Décomposer »</i>	95
L'apprentissage des faits de la division associés aux faits de la multiplication	96
<i>La stratégie « Réfléchir à la multiplication correspondante »</i>	99
<i>Les faits de division proches</i>	100
Utiliser des jeux pour maîtriser les faits de la multiplication et de la division	101
Des jeux avec l'ensemble des opérations	102
Résumé	104

## Chapitre 6

<b>L'évaluation des faits fondamentaux</b> .....	109
Les observations .....	110
<i>Chercher quels faits fondamentaux sont connus des élèves</i> .....	111
<i>Évaluer la précision et les automatismes</i> .....	112
<i>Mettre l'accent sur des faits précis dans les ensembles de faits fondamentaux</i> .....	113
Les entretiens individuels.....	115
<i>Les entretiens spontanés</i> .....	115
<i>Les entretiens individuels : les ensembles de faits</i> .....	116
<i>Les dossiers d'entretien</i> .....	118
<i>Les entretiens individuels : l'ensemble des faits fondamentaux</i> .....	120
<i>Les grilles d'évaluation de la fluidité</i> .....	122
Les journaux de mathématiques.....	123
Les minitest, les autoévaluations et le suivi des progrès .....	124
<i>Rechercher des faits perdus</i> .....	125
<i>Vérifier les faits</i> .....	125
<i>Autoévaluer sa maîtrise</i> .....	126
<i>Réfléchir aux faits faciles et difficiles</i> .....	126
<i>Classer les faits</i> .....	126
Évaluer le niveau de fluidité de chaque élève.....	127
Résumé.....	129

## Chapitre 7

<b>L'évaluation des stratégies de faits déduits et de tous les faits numériques</b> .....	130
Les observations .....	132
<i>Les stratégies de faits déduits avec l'addition</i> .....	132
<i>Les stratégies de faits déduits avec la multiplication</i> .....	134
<i>Le choix des stratégies</i> .....	136
<i>La précision et les automatismes</i> .....	138
Les entretiens individuels.....	140
<i>Les entretiens spontanés</i> .....	140
<i>Les entretiens individuels : choisir une stratégie</i> .....	141
<i>Les entretiens individuels : la maîtrise et la fluidité</i> .....	143
<i>Les entretiens pondérés</i> .....	147
Le choix des stratégies.....	147
La flexibilité.....	148

Les journaux de mathématiques.....	149
L'autoévaluation et les minitests sur les stratégies.....	152
<i>Trouver les stratégies</i> .....	152
<i>Vérifier les stratégies utilisées</i> .....	152
<i>Autoévaluer les automatismes</i> .....	153
<i>Réfléchir aux faits faciles et difficiles</i> .....	153
<i>Classer les stratégies</i> .....	154
Évaluer la progression de chaque élève vers la maîtrise.....	154
Résumé.....	157

## Chapitre 8

<b>Communiquer avec les familles</b> .....	158
Changer les mentalités parentales.....	159
<i>Déboulonner les mythes au sujet de la fluidité</i> <i>avec les faits numériques</i> .....	159
<i>Communiquer avec les parents</i> .....	161
Des interactions significatives avec les familles.....	163
<i>Avant l'entrée en maternelle ou en première année</i> .....	163
<i>La rentrée des classes</i> .....	164
<i>Les rencontres familiales axées sur les mathématiques</i> .....	165
Le minitest pour les parents.....	166
Les mythes et les vérités sur les tables.....	168
Les mathématiques à la maison.....	169
<i>Les jeux</i> .....	169
<i>Les mathématiques dans la vie quotidienne</i> .....	170
<i>Soutenir la communication entre les parents et l'enfant</i> .....	171
<b>Conclusion</b> .....	171
<b>Bibliographie</b> .....	173