

DOMINOS ET ORDRES DE GRANDEUR

APMEP Groupe Jeux

En septembre 2021, au collège de Montmédy, les élèves de sixième ont passé les séances d'évaluation par demi-classes. Il fallait donc imaginer l'activité des autres élèves pendant une demi-heure.

Le collège bénéficie de la présence d'une jeune Professeure des Écoles qui se partage entre le collège et les écoles du secteur. Au premier trimestre, elle est trois jours au collège et un jour dans les écoles. Elle vient en classe avec l'enseignant(e) pour aider à l'intégration des élèves de CM2. Au deuxième trimestre, elle est deux jours au collège et deux jours dans les écoles. Au troisième trimestre, elle est un jour au collège et trois jours dans les écoles, pour préparer les élèves de CM2 à leur entrée au collège. La présence de cette enseignante sur un poste de [PAC3 \(Professeur Accompagnant le Cycle 3\)](#) a permis le fonctionnement en demi-classe.

Le jeu de dominos « ordres de grandeur » créé pour les élèves

1/ Colorie	2/ Colorie
<ul style="list-style-type: none"> en rouge les opérations qui ont pour ordre de grandeur 40. en bleu les opérations qui ont pour ordre de grandeur 8. en violet les opérations qui ont pour ordre de grandeur 80. en vert les opérations qui ont pour ordre de grandeur 6. 	<ul style="list-style-type: none"> en rouge les cases qui contiennent le nombre 40. en bleu les cases qui contiennent le nombre 8. en violet les cases qui contiennent le nombre 80. en jaune les cases qui contiennent le nombre 60.

Défi : arriveras-tu à former une suite de dominos « fermée » ?

$12,23 : 1,986$	80	$19,7 \times 3,25$	60	$403,7 : 10,02$	40	$31,27 + 9,78$	6	$99,37 - 21,4$	40
$5,18 + 2,917$	40	$799 : 9,87$	8	$1,98 \times 2,97$	6	$78,9 - 18,7$	80	$4,87 \times 8,237$	60
$8,04 \times 9,78$	80	$10,38 \times 5,97$	6	$79,85 : 9,91$	60	$3,927 \times 2,003$	8	$3,9 + 1,97$	8

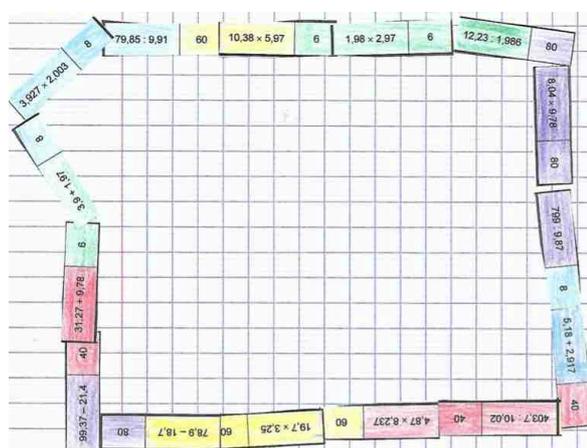
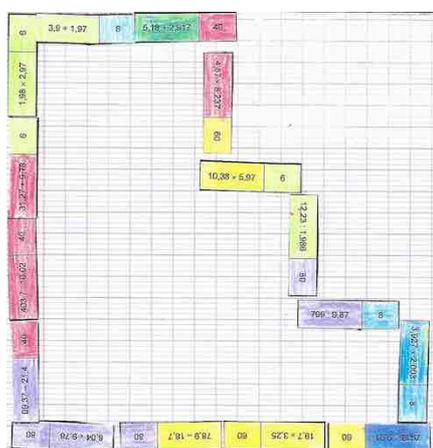
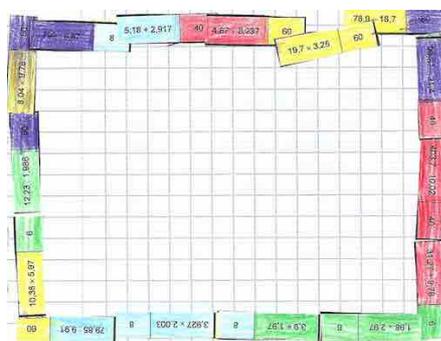
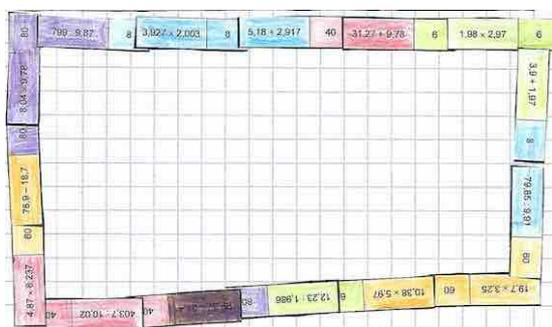
Les dominos tels qu'ils ont été présentés aux élèves sont [accessibles sur le site](#). Une solution colorée y est jointe.

Les dominos ont été imaginés en utilisant la méthode présentée dans « Jeux 2 » de l'APMEP, utilisée dans la brochure [« Dominos Mathématiques »](#) de l'IREM de Lorraine et rappelée dans un [document](#) contenant les deux méthodes utilisées en Lorraine et sans doute ailleurs. Le nombre de dominos a été diminué pour que l'activité puisse être gérée en une demi-heure.

Avec les élèves

Beaucoup d'élèves ont commencé par la deuxième consigne, la plus simple à gérer. Il aurait été préférable qu'ils commencent par la première, puisqu'ils pouvaient compter sur l'aide d'enseignantes prêtes à les aider et pour les plus lents gérer la deuxième à la maison. Par demi-classe, quatre ou cinq élèves ont fini l'activité dans le temps imparti, y compris la boucle avec les quinze dominos.

Voici quelques productions d'élèves collées sur la feuille de travail.



Voici quelques erreurs constatées :

Plusieurs élèves ont donné 98 comme ordre de grandeur de 0,98.

Pour d'autres, 12,27 est voisin de 1227.

Pour ce même nombre décimal, des élèves demandent à l'enseignante s'ils doivent donner un ordre de grandeur « du 12 ou du 27 ».

Il est clair que la virgule ne signifie rien pour certains élèves et ils n'en tiennent pas compte. Cette difficulté constatée à l'entrée en sixième montre que pour certains élèves l'apprentissage de la numération décimale s'est faite beaucoup trop rapidement et que le **sens** de cette écriture et des symboles utilisés n'est pas acquis. Nous retrouvons un disfonctionnement semblable lorsqu'au début du cycle 3, l'élève écrit « $4,8+2,7 = 6,11$ », et nous le poursuivons à l'âge adulte lorsque nous lisons « sept virgule quinze » pour le résultat non erroné de cette opération. Il fut un temps où « 7,15 » se lisait « sept et quinze centièmes » et « 7,15m » se lisait « sept mètres quinze centimètres ». Les temps ont changé, lorsque nous voyons « 7,15m », nous lisons « sept mètres quinze ». Ne soyons pas surpris par les difficultés des élèves de cycle 3, surtout si pour gagner du temps, on va trop vite vers certains automatismes comme « déplacer la virgule lorsqu'on multiplie par 10 ou 100 » ou « compter les chiffres après la virgule lors d'une multiplication de deux nombres décimaux ».

Quelques aspects historiques à propos de lectures d'écritures décimales sont évoqués dans la brochure « [Des décimaux en 6^{ème}](#) » qui fut éditée par l'IREM de Lorraine.

L'enseignante avait cette année un peu modifié sa progression en plaçant ces ordres de grandeur en début d'année : quelques regrets et l'envie de revenir à la progression des années antérieures...

Un second jeu de dominos

Réalisé en utilisant la seconde méthode du [document](#) mis sur le site, il ne garantit pas que l'ensemble des dominos puisse former une boucle, mais donne la possibilité de jouer en groupe en utilisant les règles du jeu classique avec des points.

80	7,9x10,1	8	100-19,3	60	804 :9,8	6	58+22,7	14	43,1+37,2
80	4,1x1,92	8	12,3-4,4	60	56,05 :7,1	6	1,7+6,3	14	3,02+5,1
80	12,1x4,9	8	87,6-26,01	60	123 :2,03	6	2,02+58,9	14	54,2+4,9
80	3,01x2,1	8	52-45,86	60	47,9 :7,9	6	0,96+5,1	14	2,33+3,67
80	6,8x2,3	8	20,8-6,9	60	42,1 :3,03	6	6,6+7,5	14	0,9+13,2