

Séquence avec la calculatrice TI-Primaire Plus

Titre de la séquence	Multiplier un nombre décimal par 10, 100, 1 000
Auteurs	Géraldine MASTROT / Julie SIAUD
Niveau de classe	CM2
Domaine disciplinaire	Connaissance des nombres décimaux / calcul
Objectifs généraux de la séquence	<ul style="list-style-type: none">- écarter les conceptions des élèves sur la multiplication (règles distinctes entre les nombres décimaux et les entiers)- mettre en évidence le changement de rang des différents chiffres lors d'une multiplication par 10, 100 ou 1 000- dégager des règles de multiplication des nombres décimaux en s'appuyant sur les fractions décimales
Durée de l'activité	<ul style="list-style-type: none">- trois séances de 30 minutes- un ou deux séances d'entraînement de 20 à 30 minutes
Origine de la séance	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Manuel Hatier CM1-CM2<input type="checkbox"/> Manuel Hatier 6e<input checked="" type="checkbox"/> Autre : inspiré d'une activité extraite de ERMEL CM2 "Que devient l'unité ?"
Matériel utilisé	<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Une calculatrice par élève<input checked="" type="checkbox"/> TI-SmartView sur TNI<input type="checkbox"/> TI-SmartView en vidéoprojection + ordinateur<input type="checkbox"/> Autre :
Date des réalisations en classe	Avril 2016
Prérequis	<ul style="list-style-type: none">- Transformation des écritures fractionnaires en écriture à virgule, y compris avec la calculatrice TI (activité 31 du Manuel Hatier CM1-CM2)- Repérages sur la bande graduée- Maîtrise des relations entre unités / dixièmes/ centièmes ...

Déroulement de la séquence

Séance 1

Etape 1 : avec les fractions décimales...

Travail individuel puis à 2.

① Choisir le ou les résultats corrects. Discuter son choix à 2.

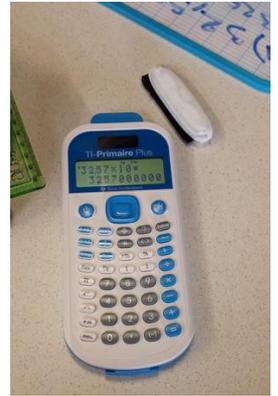
② Vérifiez à l'aide de la calculatrice. Pensez à utiliser la touche $\boxed{F \rightarrow D}$

—			
—	—	23	—

—			
—	—	—	70

—				
—	—	—	52,04	52,4

—				
—	—	31,07	—	310,7



Etape 2 : mise en commun

- Réponses validées par la calculatrice et vérification sur la bande graduée construite dans les séances précédentes.
- Rappels des relations entre unités / dixièmes / centièmes ... et appui sur les affichages et la bande graduée.

Etape 3 : puis avec les nombres décimaux...

- — et $0,2 \times 10 = 2$ (appui sur bande graduée)
- Reprise des exemples de l'étape 1 : lorsqu'on le multiplie par 10, le nombre devient 10 fois plus grand.

Etape 4 : calcul mental

Travail collectif

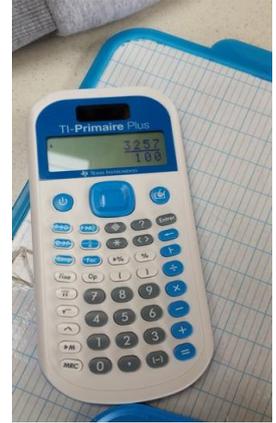
- "Donner le résultat des multiplications suivantes sous la forme d'une fraction décimale puis d'un nombre décimal." (ardoise)
 - Calculs :
 - Trois dixièmes multiplié par 10
 - Sept centièmes multiplié par 10
 - Deux dixièmes multiplié par 100
 - Cinq millièmes multiplié par 10
 - Huit centièmes multiplié par 100
 - Vingt cinq centièmes multiplié par 10
 - Douze centièmes multiplié par 100
 - Deux cent vingt cinq centièmes multiplié par 10
 - Trois cent dix sept millièmes multiplié par 10
 - Quarante huit dixièmes multiplié par 10
 - Chaque calcul est suivi d'une explication du résultat trouvé
- Exemple : "Trois dixièmes multiplié par 10" $3/10 \times 10 = 30/10 = 3$ unités

Séance 2

Etape 1 : calcul de $32,57 \times 10$

Travail individuel

- Le maître écrit au tableau $32,57 \times 10$
- "Voici un produit à calculer. Trouvez le résultat et expliquez comment vous l'avez trouvé."
- Les élèves recherchent



Etape 2 : mise en commun

Travail collectif

- Recensement des réponses
- "Dans ces réponses, peut-on écarter certaines réponses, et pourquoi ?"
- Réponse de la calculatrice au calcul $32,57 \times 10 = 325,7$
- Echanges : "Quelles procédures ont pu utiliser les élèves qui se sont trompés dans leur résultat ?"

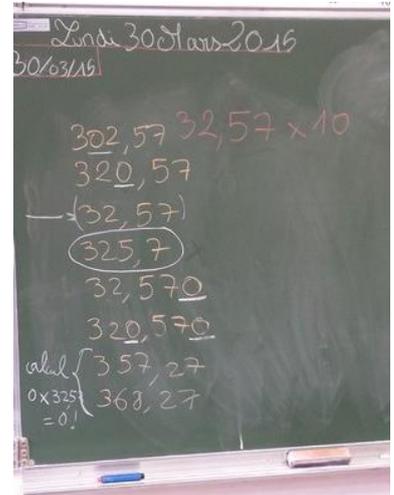
Etape 3 : calcul de $32,57 \times 100$

Travail individuel

- Le maître écrit au tableau $32,57 \times 100$
- "Notez sur votre ardoise la réponse de cette multiplication" : recensement des résultats au tableau
- "Trouvez le résultat de cette multiplication et justifiez-le"

Mise en commun

- Appui sur la décomposition de $32,57$ en écriture fractionnaire.



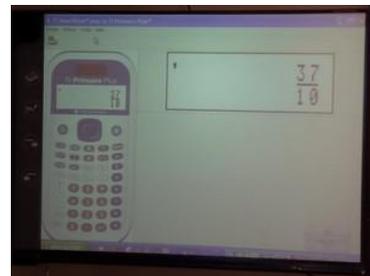
Etape 4 : avec la calculatrice

Travail individuel, calculatrice en mode exercice dans D

- Retrouve les

$0,3 \times \text{?} = 3$	$42,7 \times \text{?} = 4\,270$	$\text{?} \times 0,57 = 5,7$	$1,9 \times \text{?} = 1\,900$	$\text{?} \times 8,04 = 80,4$
<input type="text"/> :	<input type="text"/> :	<input type="text"/> :	<input type="text"/> :	<input type="text"/> :

- Mise en commun



Séance 3

Etape 1 : calcul de $32,57 \times 1\,000$

Travail individuel

- Le maître écrit au tableau $32,57 \times 1\,000$
- "Voici un produit à calculer. Trouvez le résultat et expliquez comment vous l'avez trouvé."
- Les élèves recherchent

Travail collectif

- Recensement des réponses
- "Dans ces réponses, peut-on écarter certaines réponses, et pourquoi ?"

Etape 2 : élaboration de la règle

Travail à deux

- " Essayez de formuler un règle qui vous permette de trouver directement le résultat d'une multiplication d'un nombre décimal par 10, 100 ou 1 000 "

Travail collectif

- Recensement des réponses
- Formulation d'une règle. Privilégier la règle qui consiste à décaler d'un rang, de deux rangs ou de trois rangs la valeur des chiffres

Etape 3 : exercices d'entraînement

Travail individuel

- Application de la règle dans différents cas de calculs en ligne.

Calcule.

$1,27 \times 10 =$	$0,012 \times 10 =$	$19,05 \times 10 =$	$234,29 \times 10 =$
$1,27 \times 100 =$	$0,012 \times 100 =$	$19,05 \times 100 =$	$234,29 \times 100 =$
$1,27 \times 1\,000 =$	$0,012 \times 1\,000 =$	$19,05 \times 1\,000 =$	$234,29 \times 1\,000 =$

Séance 4

Etape 1 : rappels

- Rappel de la règle énoncée
- Entraînement sur l'ardoise pour rapide vérification de la compréhension de la règle

Etape 2 : fiche d'activité avec utilisation de la calculatrice TI

Travail individuel

- Exercice 1 : application directe de la règle - utilisation de la calculatrice pour vérification.
- Exercice 2 (niveau *) : première approche de la division par 10, 100 ou 1 000.
- Exercice 3 (niveau **) : approche de la division
- Exercice 4 (niveau ***) : équivalences de calculs
- Exercice 5 (niveau *) : petits problèmes d'application directe

Prolongement

Séquence : diviser un décimal par 10, 100 ou 1 000

Commentaires

-
-
-

Fiches d'activités avec utilisation de la calculatrice TI

Multiplier une fraction décimale par 10 ou 100

- ① Pour chaque calcul, coche le ou les résultats corrects.
 ② Discute ton choix avec son voisin.
 ③ Vérifiez à l'aide de la calculatrice. Pensez à utiliser la touche $\boxed{F \rightarrow D}$
 Colorie la ou les réponses validées par la calculatrice.

—			
—	—	23	—

—			
—	—	—	70

—				
—	—	—	52,04	52,4

—				
—	—	31,07	—	310,7

Multiplier un nombre décimal par 10, 100,...

Retrouve les $\boxed{?}$ en utilisant la calculette en mode exercice $\boxed{\diamond}$ dans D

$0,3 \times \boxed{?} = 3$	$\boxed{?} :$
$42,7 \times \boxed{?} = 4\,270$	$\boxed{?} :$
$\boxed{?} \times 0,57 = 5,7$	$\boxed{?} :$
$1,9 \times \boxed{?} = 1\,900$	$\boxed{?} :$
$\boxed{?} \times 8,04 = 80,4$	$\boxed{?} :$

Multiplier un nombre décimal par 10, 100, 1 000

Exercice 1

① Calcule.

$0,23 \times 10 =$	$14,009 \times 10 =$	$25,1 \times 10 =$	$0,056 \times 10 =$
$0,23 \times 100 =$	$14,009 \times 100 =$	$25,1 \times 100 =$	$0,056 \times 100 =$
$0,23 \times 1\ 000 =$	$14,009 \times 1\ 000 =$	$25,1 \times 1\ 000 =$	$0,056 \times 1\ 000 =$

② Tu peux vérifier tes résultats à l'aide de la calculatrice.

Exercice 2 (difficulté niveau *)

① Complète.

$0,4 \times \dots = 4$	$31,07 \times \dots = 310,7$	$45,9 \times \dots = 4\ 590$	$116,34 \times \dots = 11\ 634$
$12,9 \times \dots = 1\ 290$	$17,22 \times \dots = 1722$	$0,2 \times \dots = 20$	$79,15 \times \dots = 79\ 150$
$1,27 \times \dots = 127$	$0,531 \times \dots = 531$	$7,62 \times \dots = 76,2$	$0,06 \times \dots = 600$

② Tu peux vérifier tes résultats avec le mode exercice (choisir D).

Exercice 3 (difficulté niveau **)

Complète en utilisant le mode exercice (choisir D).

$\dots \times 10 = 57$	$10 \times \dots = 1200$	$\dots \times 10 = 390$
$\dots \times 100 = 32,8$	$10 \times \dots = 5,3$	$\dots \times 100 = 22,45$
$\dots \times 1\ 000 = 45$	$10 \times \dots = 0,2$	$\dots \times 1\ 000 = 45,7$

Exercice 4 (difficulté niveau ***)

Complète en t'aidant si besoin de ta calculatrice.

$10 \times 30 = 100 \times \dots$	$42,9 \times \dots = 4,29 \times 10$	$10 \times 3,04 = \dots \times 100$
$1,27 \times \dots = 12,7 \times 10$	$100 \times \dots = 3,5 \times 10$	$50 \times \dots = 1000 \times 0,5$

Exercice 5 (difficulté niveau *)

① Un livre de poche est vendu 4,99 € l'un. Combien coûte 10 livres ?

② Une école achète 1 000 cahiers au prix de 0,45 € le cahier. Combien a-t-elle dépensé ?

③ Un steak haché pèse 0,125 kg. Combien ai-je de steaks si j'ai 12,5 kg de viande ?

④ Pour la photocopieuse, l'école utilise des ramettes de papier de 1 000 feuilles. Sur une année, nous avons besoin de faire 24 000 photocopies. Combien de ramettes faut-il commander ?

⑤ La mairie équipe les écoles avec 100 tablettes au prix total de 23 900 €. Quel est le prix d'une tablette ?