

# **Utiliser les cartes heuristiques et les Intelligences Multiples en cours de Mathématiques**

## **Constat :**

L'année de sixième étant une année de consolidation, nous nous sommes rendu compte du fait que certains élèves avaient une grande maîtrise des compétences attendus en mathématiques en fin de cycle. De plus, nous avons, dans un contexte d'évaluation positive, mis en place des classes sans note coopératives. C'est pourquoi, nous souhaitons travailler l'aspect collaboratif .

## **Formations suivies en lien avec l'activité en question :**

- Cartes heuristiques
- IM
- Freinet

## **Mise en œuvre :**

Même si nous mettons en œuvre les activités qui vont suivre dans nos classes respectives, nous avons choisi de présenter une séquence en co-animation.

Afin de réaliser une évaluation diagnostique, nous débutons notre séquence par une « recherche mathématiques » : il s'agit de laisser la liberté aux élèves aux élèves de pouvoir écrire ce qu'ils souhaitent sur une thématique désignée. En l'occurrence ici, la thématique était la suivante : « les nombres décimaux ».

## **Phase 1 : 20 minutes**

La première phase se fait individuellement (Intelligence intra-personnelle). Aussi, les élèves réfléchissent sur leurs cahiers. Ils font un effort de recherche sans support et mettent par écrit en avant leurs compétences/connaissances actuelles. Nous leur laissons le choix de l'outil de restitution, la forme de l'écrit. Les élèves ont eu connaissance au préalable de l'outil carte heuristique. Une grande majorité d'élèves se l'approprient et mettent en avant leurs compétences à travers celui-ci. Les productions sont souvent constitués d'exemples, de tableaux, de définitions, de graphiques, de figures géométriques, de dessins représentatifs du matériel de géométrie ou encore de schémas. En tant que professeurs, nous avons des postures professionnelles bien définies : nous sommes dans des phases d'accompagnement des élèves. En effet, nous passons dans les rangs vérifier les productions écrites. Ainsi, nous lançons des défis, réajustons et corrigeons des contenus afin de pouvoir entrer dans une dynamique favorisant les rythmes d'apprentissage.

## **Phase 2 : 30 minutes**

Les élèves constituent des groupes de 3 ou 4 élèves (Intelligence Interpersonnelle). Afin de créer une carte mentale collaborative par groupe, les élèves échangent, organisent les informations (Intelligence naturaliste) et débattent (Intelligence verbo-linguistique). Ils personnalisent avec des couleurs la carte heuristique créée et également avec « des dessins » (Intelligence visuo-spatiale). La production finale par groupe est nettement plus aboutie. En général, il y figure une grande partie des éléments du cours. Les élèves affichent leurs cartes mentales sur le mur au fond de la classe (Intelligence kinesthésique) ou encore sur l'ENT. (CF cartes heuristiques jointes ci dessous)

**Phase 3** : Pour cette phase, le timing dépend essentiellement de ce qui a pu ressortir des élèves dans les cartes mentales et de la thématique proposée par l'enseignant. En effet, la construction du cours finale est la synthèse de ce qui a été effectuée par groupe et cette construction se fait de façon progressive. Chacun des élèves venant au tableau apporter sa pierre à l'édifice. Parfois, bien entendu, nous, les enseignants, apportons quelques connaissances supplémentaires relatives au programme mathématiques.

### **Conclusion** :

Cette séquence comporte plusieurs avantages.

Tout d'abord, la phase 1 qui sert d'évaluation diagnostique, nous donne une meilleure vision des acquis des élèves et leur positionnement sur les compétences attendues en fin de cycle 3. En effet, si certains élèves font preuve d'une grande maîtrise des connaissances et compétences du primaire, d'autres semblent encore en phase de consolidation. Nous pouvons à la lumière de ce diagnostic réajuster notre cours. Ainsi, la différenciation est facilitée. (Éléments à approfondir ou non). Les élèves en situation de réussite scolaire sont plutôt autonomes tout au long de cette phase tandis que les élèves en situation de difficultés bénéficient d'une attention particulière de la part des professeurs.

Ensuite, lors de la phase 2, les travaux des élèves étant valorisés par leur affichage dans la classe ou sur l'ENT, ceux-ci montrent davantage de motivation à corriger leur production et parfois refaire entièrement leur carte mentale.

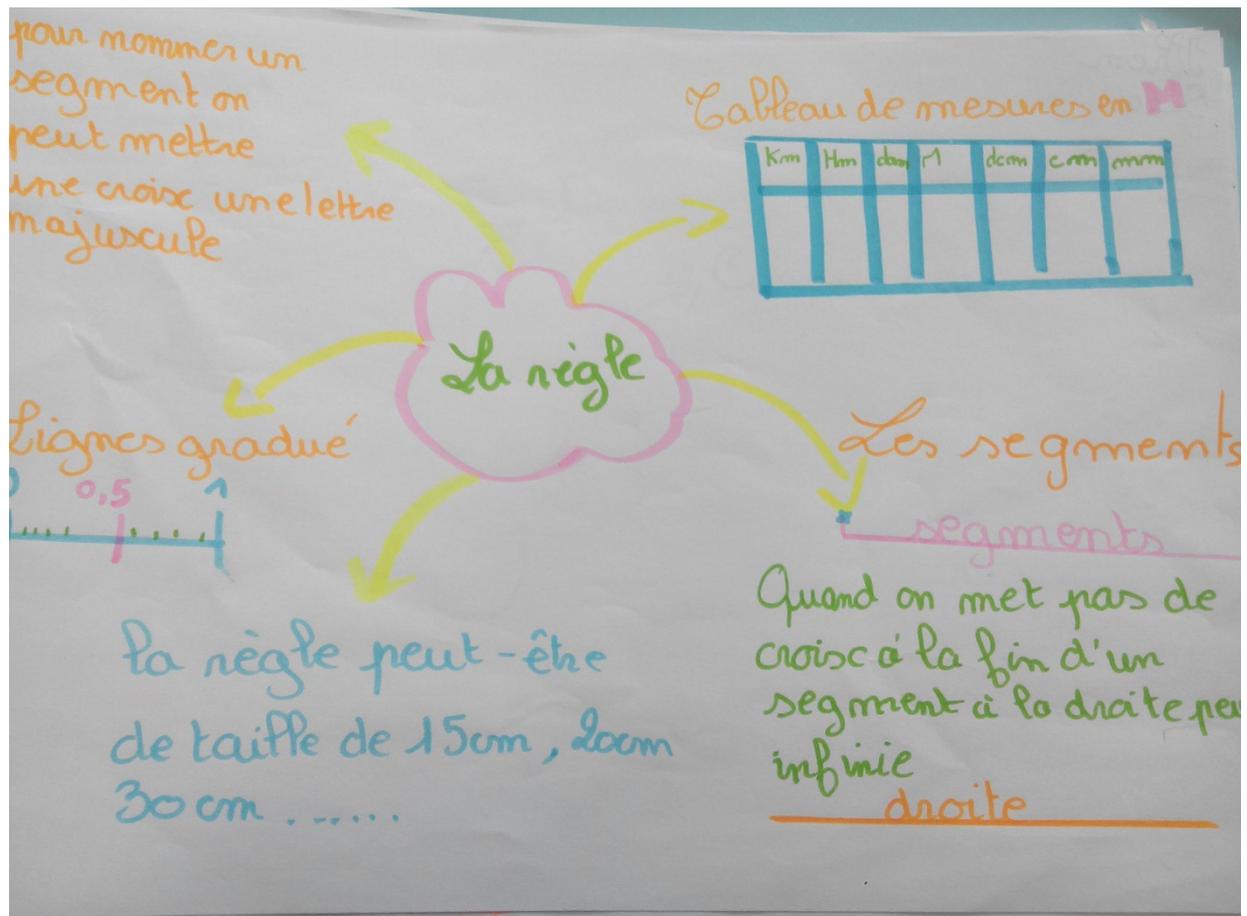
En phase 3, on a donc au final une appropriation globale du cours construit par les élèves. Ce cours rappelle aux élèves l'intérêt de pouvoir collaborer.

Les IM permettant de prendre en compte les profils d'intelligence de chaque élève interviennent tout au long de cette séquence d'apprentissage.

**Regret :**

Nous aurions aimé tester cette séquence en utilisant des logiciels de cartes heuristiques collaboratives. Les conditions techniques ne sont actuellement pas réunies dans l'établissement pour pouvoir mettre en œuvre efficacement l'outil numérique.

Sixièmes



## Les fractions

Les fractions c'est des nombres décimaux.  
 ex:  $\frac{135}{10} = 13,5$

## Pairs et Impairs

C'est quoi les Pairs?  
 Les nombres Pairs c'est quand on peut compter de 2 en 2 à partir de 0.  
 C'est quoi les nombres impairs?  
 Les nombres impairs c'est quand on peut pas compter de 2 en 2 à partir de 0 mais on peut à partir de 1.

## Les nombres décimaux

## Les opérations

C'est quoi les opérations?  
 Les opérations ce sont les additions, soustractions, multiplications, divisions.  
 ex:  $2 \times 6 = 12$   
 $10 + 12 = 22$   
 $30 - 20 = 10$   
 $4 : 2 = 2$

## Le tableau

Les tableaux sont à placer à côté des nombres décimaux et Entiers.

	C	d	U	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$
			0	5		
	1	0	0	3	4	
		5	9			

→ Nombres décimaux  
 → Nombres décimaux  
 → Nombres Entiers

## Les nombres entiers et les nombres décimaux

C'est quoi les nombres décimaux?  
 Les nombres décimaux c'est des nombres à virgule.  
 C'est quoi les nombres entiers?  
 Les nombres entiers c'est des nombres sans virgule.

# TEXTE

Il y a la partie entière et la partie décimale. On met une virgule pour les séparer. C'est la partie des nombres décimaux qui a un rapport avec les fractions et on pose les décimales décomposées en fraction.

additions, multiplication  
soustractions  
divisions  
 $28 \times 21 = 588$

$$\begin{array}{r} 325 + 18,3 \\ = 343,3 \\ 325,0 \\ + 18,3 \\ \hline 343,3 \end{array}$$

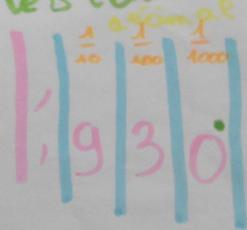
$$\frac{135}{10} = 13,5$$

nombres décimaux

la décomposition en entier

$$\frac{315}{100} = 3 + \frac{15}{100} = 3,15$$

les tableaux



les 0 n'ont pas d'importance ça dépend de leur emplacement

il faut aligner les virgule et faut les chiffres on peut on faire des additions, soustractions ... ect

Se sont des nombres à virgule par exemple: 528,9

ont peut les placer dans tableau de numération

milliers			unités simples			Dixième		
C	d	U	C	d	U	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$
			5	2	8			9

Les nombres décimaux

Exemple -

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \\ 25,3 \\ + 25,3 \\ \hline 50,6 \end{array}$$

se sont aussi des nombres on peut faire des mêmes exemples = la même on ne peut pas le faire normalement mais avec les décimaux si c'est 2,5 parce que 2,5 + 2,5 = 5

voilà ont m'a fini!

une fraction est un chiffre décimal en 4 ex:  $\frac{1}{4}$

$\frac{1}{4} = 1 \div 4 = 0,25$

$\frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 25}{4 \cdot 25} = \frac{25}{100}$

il y a aussi le numérateur et le dénominateur et dans les

decompositions

$0,1 = 1 \text{ dixième} = \frac{1}{10}$

$0,22 = 22 \text{ centième} = \frac{22}{100}$

$0,333 = 333 \text{ millièmes} = \frac{333}{1000}$

Fraction et divisions

division

le résultat est 4

le résultat est écrit en dessous

on voit 12 au dessus

une division est une opération il y a plusieurs sorte de opérat le + le - le x le et de division

$12 \div 3 = \frac{12}{3} = \frac{12}{3} = 4$

66 numérateur  
77 dénominateur

Valorisation via l'ENT :

Collège Vauban

SAVOIRS NUMÉRIQUES 59 62 ENVIRONNEMENT NUMÉRIQUE DE TRAVAIL

Mon établissement

Formation Numérique

Actualité

Le collège

Projet d'établissement

Examens

Orientation

ENT au service de l'Apprentissage

La réforme

Formation REP+

SEGPA

Instances

Réservation de ressources

Espace collaboratif

Elèves à besoins particuliers

Projets inter-disciplinaires

Classes

formations ENT

Classe 5\_decouf

Catégorie : Productions d'élèves

Page 1 / 1

Lina

Les nombres décimaux ont une virgule

Mais les nombres décimaux ne sont pas pareils que les nombres entiers.

Les multiplications sont un moyen de multiplier les nombres.

Le nombre entier et décimaux

Il y a une virgule derrière parce que ça sert à multiplier car on lit avec un nombre décimal et faut faire un tableau

Collège Vauban

SAVOIRS NUMÉRIQUES 59 62  
ENVIRONNEMENT NUMÉRIQUE DE TRAVAIL

Mon établissement — 7 Photos

Formation Numérique  
Actualité  
Le collège  
Projet d'établissement  
Examens  
Orientation  
ENT au service de l'élève  
La réforme  
Formation REP +  
SEGPA  
Instances  
Réservation de ressources  
Espace collaboratif  
Elèves à besoins particuliers  
Projets inter-disciplinaires

Classes  
formations ENT  
Classe 5\_decouf

Catégorie : Productions d'élèves  
Page 1 / 1

1/7

Collège Vauban

SAVOIRS NUMÉRIQUES 59 62  
ENVIRONNEMENT NUMÉRIQUE DE TRAVAIL

Mon établissement — 7 Photos

Formation Numérique  
Actualité  
Le collège  
Projet d'établissement  
Examens  
Orientation  
ENT au service de l'élève  
La réforme  
Formation REP +  
SEGPA  
Instances  
Réservation de ressources  
Espace collaboratif  
Elèves à besoins particuliers  
Projets inter-disciplinaires

Classes  
formations ENT  
Classe 5\_decouf  
Mathématiques

Catégorie : Productions d'élèves  
Page 1 / 1

2/7

une chose qu'on utilise pour trouver un résultat plus petit que notre résultat quand on fait une multiplication.

partager aussi!  
C'est car elle est comme la fraction.

- la fraction et quelque chose qui nous permet de partager certaine chose comme:

ex: J'ai 12 bonbons et on m'a 4. Combien aurons chaque personnes?

$$\begin{array}{r} 12 \\ - 12 \\ \hline = 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ 3 \end{array}$$

## Fractions et Division

ex: J'ai 12 euros et je veux diviser mon argent en 3 parts. Je fais donc une fraction:

$$\frac{12}{3} \quad 3 \times 4 = 12$$

Donc si je veux diviser mon argent en 3 je fais  $12 \div 3 = 4$

Donc chaque personnes aurons aura 3 bonbons chacun.

Defi 3:

$$\begin{array}{r} 2471 \overline{) 12} \\ - 24 \phantom{1} \phantom{2} \\ \hline 004 \phantom{2} \\ - \phantom{0} 01 \phantom{2} \\ \hline = \phantom{00} 41 \phantom{2} \\ - \phantom{000} 60 \phantom{2} \\ \hline = \phantom{0000} 11 \phantom{2} \end{array}$$

Defi 2. Comment comparer les fractions suivantes? ( $<$ ;  $>$ )

$\frac{4}{3} > \frac{3}{5}$  ;  $\frac{7}{2} < \frac{9}{2}$

$\frac{9}{5} > \frac{7}{5}$  ;  $\frac{4}{2} > \frac{2}{3}$

est-ce que mon résultat est plus ou moins?