

Doubles et moitiés, tiers...

Descriptif :

Ce document facilitera la préparation de la classe du CP au CM. IL propose des activités variées en adéquation avec les programmes de 2008, un éclairage sur les difficultés que rencontrent les élèves et des exemples d'affichages référents. Il est accompagné d'un [matériel pédagogique](#) facilitant leur mise en œuvre.

Repères sur l'apprentissage des doubles et moitiés, tiers... dans les programmes de 2008

CP : Connaître les doubles des nombres inférieurs à 10 et les moitiés des nombres pairs inférieurs à 20.

CE1 : Connaître les doubles et les moitiés des nombres d'usage courant

CE2 : Connaître et utiliser des expressions telles que : double ou demi, triple, quart d'un entier

CM1 : Nommer les fractions simples et décimales en utilisant le vocabulaire : demi, quart, dixième, centième.

Exemples d'activités d'apprentissage

- **Construction d'une collection de cardinal double de celui d'une collection de référence.**
- **Repérer une quantité paire par le partage en deux parties égales ; par l'organisation en deux collections équipotentes que l'on peut aligner verticalement ou horizontalement.** Il est important de travailler la symétrie des termes. Certains élèves décomposent la moitié de 8 en $5 + 3$ (sans que soit respectée la symétrie des termes).
- Le terme « moitié » présente plus de difficulté de compréhension que le terme « double ». Il sera intéressant de montrer aux élèves que tous les nombres entiers ont des doubles entiers. Mais que tous n'ont pas une moitié exprimée par un nombre entier. **Activités avec des bandelettes de n carreaux : « construire des bandelettes « doubles » toujours possible ; construire des bandelettes « moitié » par pliage (ce n'est pas toujours possible).**
- **Jeu de la « duplication ».** On donne un nombre de départ qui est doublé à chaque fois. Ainsi, on pourra s'apercevoir qu'un nombre est à la fois la moitié de son double et le double de sa moitié (quand elle existe). « 8 » est moitié (moitié de 16) ; « 8 » est double (double de 4).
- **Etablir le lien avec la table X 2 :** Faire comprendre que le double est un produit et non une addition de type $+ 2$. Le mot double est parfois assimilé par les élèves à « +2 » ou au doublement du « 0 ». Le double de 20 c'est 200. Certains élèves pensent que le double de 3, c'est 3 parce qu'il faut ajouter à 3 pour obtenir 6 ; d'autres élèves pensent que le double de 5, c'est 15 car ils confondent « Prendre le double » et « Ajouter deux fois ».
- **Construction de répertoires avec les nombres pairs et les nombres impairs.** Certains élèves accordent un statut particulier au nombre 2 : ils ne s'autorisent pas à le décomposer

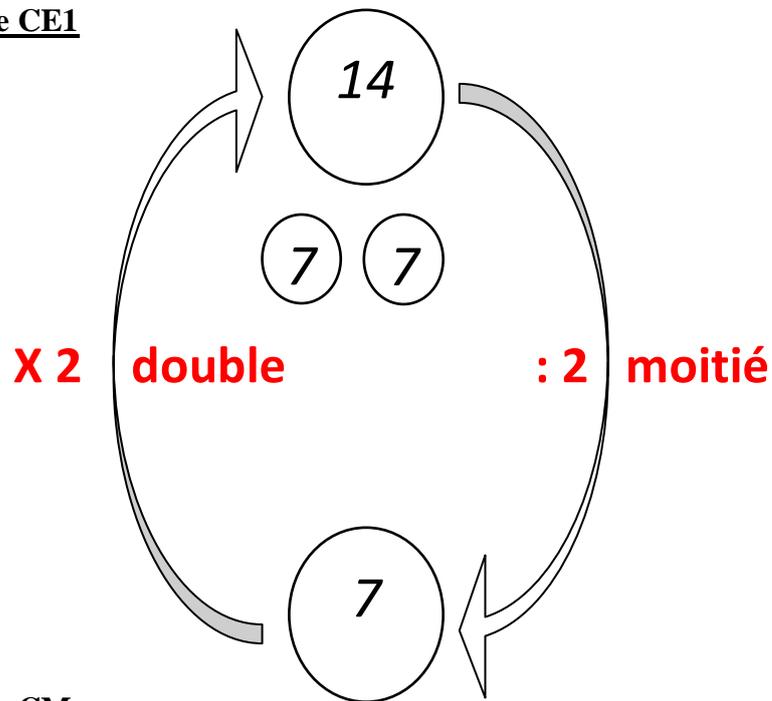
CE	CM
----	----

Nombres pairs	Nombres impairs	Nombres entiers
Moitié double 1 ← 2 → 4	double 1 → 2	Moitié double 1 ← 2 → 4
Moitié double 2 ← 4 → 8	double 3 → 6	Moitié double 1,5 ← 3 → 6
Moitié double 3 ← 6 → 12	double 5 → 10	Moitié double 2 ← 4 → 8
etc	etc	etc

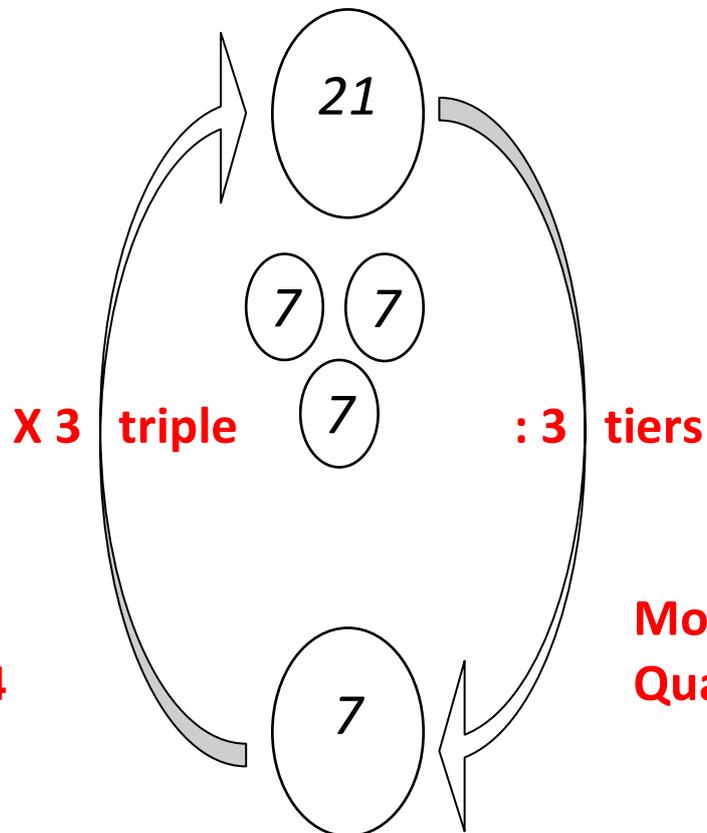
- **Associer la moitié aux situations de partage équitable** (recherche de la valeur d'une part) et à l'opération : 2 (division euclidienne au CE et division décimale au CM). Certaines moitiés ou certains doubles sont traduits par les élèves sous forme d'addition. Par exemple, la moitié de 8 est $4 + 4$, la moitié de 2 est $1 + 1$.
- **En calcul mental :**
Exploiter la connaissance des doubles
 - des sommes de deux nombres consécutifs ($6 + 5 = 5 + 5 + 1 = 6 + 6 - 1$). Maîtriser les doubles des entiers jusqu'à 50 et des moitiés des nombres inférieurs à 50 au C3.
 - Entraîner à repérer des procédures de calcul économiques faisant appel aux doubles (exemple $248 + 8 = 240 + 16$).
 - Entraîner à la procédure « doubler deux fois pour multiplier par 4 », apprendre à la mobiliser à bon escient en fonction des nombres à calculer.
 - Diviser par 5, c'est diviser par 10 et multiplier par 2 (prendre le double)
 - Pour calculer d'autres doubles :
 - Le double de 29 c'est le double de 30 auquel on retire 2 ($29 = 30 - 1$)
 - Le double de 26 c'est le double de 25 auquel on ajoute 2 ($26 = 25 + 1$)
 - Le double de 57 c'est le double de 50 auquel on ajoute 14 ($57 = 50 + 7$)...**Exploiter la connaissance des doubles pour trouver les moitiés**
 - La moitié de 54 c'est la moitié de 60 à laquelle on retire 3 ($54 = 60 - 6$)
 - La moitié de 54 c'est la moitié de 50 à laquelle on ajoute 2 ($54 = 50 + 4$)...
- **Jeu : déplacement sur une piste non numérotée** (si carte tirée nombre impair (avancée du double ; si carte tirée nombre pair (recul de la moitié). De nombreuses variantes peuvent être mises en place comme par exemple le choix entre double ou moitié afin de ne pas tomber dans une case « piège » ou pour accéder à une case permettant de rejouer.
- **Résoudre des problèmes en grandeurs et mesures faisant appel aux doubles et moitiés, idem en géométrie.**
- **Les relations d'usage courant comme la moitié de 50 ; le quart de 60 ; le tiers de 75** sont étudiées de manière systématique au CE2. Au CM, relier ces expressions aux fractions et étudier aussi les doubles des nombres décimaux de type 0,25, 0,75....
Associer la connaissance des doubles à la notion de multiples de 2.

- **Les affichages référents** comme les répertoires pour éviter les confusions entre double et moitié comme « Le double de 8 c'est 4 ».

Exemple d'affichage CE1



Exemple d'affichage CM



double → X 2
 Quadruple → X 4

Moitié → : 2
 Quart → : 4