

Apporter des aides ponctuelles et concrètes

2nd degré

Mise à disposition d'outils mathématiques

Structuration pédagogique

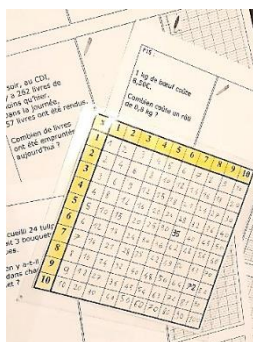
Le fait d'aider un élève de manière plus ou moins ponctuelle permet une meilleure implication de sa part dans les différentes tâches individuelles ou collectives qui lui sont confiées. Nous présentons ici des pistes pour aider concrètement les élèves.

Nous mettons ici en avant l'utilisation de « coups de pouce » pour favoriser les apprentissages en mathématiques, sciences et technologie. Ces coups de pouce soutiennent les efforts des élèves et pallient certaines difficultés de mémorisation, d'organisation, d'attention. Différentes formes peuvent être proposées, aussi bien au niveau des temps de transmission de contenus et de développement de compétences qu'au niveau des temps d'évaluations des élèves.

Cette fiche est notamment à destination d'élèves qui ont des difficultés de mémorisation à long terme des éléments de cours à réinvestir (table de multiplication, formule à appliquer, etc.).

Nous savons déjà que, pour gérer l'hétérogénéité des classes, les séquences de cours et les évaluations peuvent être différenciées. Dans ce cadre et au-delà des aménagements ou des allègements d'exercices, une politique de « coups de pouce » peut être mise en place pour les élèves à besoins éducatifs particuliers. Ces derniers rendent l'élève autonome et responsable de son engagement dans la tâche. Ils soutiennent ses efforts et pallient certaines difficultés de mémorisation, d'organisation, d'attention. Ils peuvent ainsi éviter un désinvestissement de l'élève et limiter les conduites d'évitement liées au risque d'erreur, à la peur de l'échec. Ces coups de pouce sont à élaborer en regard des aménagements mis en place pour ces élèves. En aucun cas ces aides ponctuelles ne donnent une réponse à une question, elles restent un guide.

Utiliser la calculatrice ou la table de multiplication



L'apprentissage de la table de la multiplication relève du cycle 2 et les programmes du cycle 3 invitent à une pratique régulière du calcul, afin de conforter et consolider la mémorisation des tables de multiplication. Quid des élèves qui n'ont pas mémorisé en fin de cycle 3 les tables de multiplication ? En effet, cet apprentissage ne sera pas possible pour certains élèves au regard de leurs troubles. Cette situation engendre un inconfort bien réel pour un apprentissage serein des mathématiques.

Droits réservés

Afin d'aider ces élèves, l'accès à la calculatrice ou à la table de multiplication leur permet de lever le stress et de contourner l'obstacle lié aux difficultés d'acquisition d'apprentissages automatisés. Il est porteur d'inviter l'élève à vérifier ses calculs, même quand ceux-ci relèvent de la table de 2.

Un consensus peut être établi avec l'élève de façon à lui permettre d'accéder uniquement aux seules valeurs de la table qu'il n'a pas retenues (ou qu'il n'arrive pas à retrouver). Cela nécessite un bilan préalable qui peut parfaitement être réalisé en autoévaluation par l'élève.

Nous présentons ci-dessous des exemples de tables ainsi obtenues. Elles n'ont pas vocation à être figées et elles pourront être reconsidérées régulièrement en procédant à une nouvelle autoévaluation.

Table de Kevin										Table de Léa										Table de Claudia									
x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	x	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1										1										1									9
2										2										2									18
3										3										3									27
4										4										4									36
5										5										5									45
6										6										6									54
7										7										7									63
8										8										8									72
9										9										9	9	18	27	36	45	54	63	72	81

Utiliser un mémo conçu par l'élève lui-même

Nom : _____ Prénom : _____

Compétences : A B C D

Évaluation 3^e
2019-2020

1) Développer et réduire les expressions suivantes :

A = 5(a + 3) = _____

B = 7x(2x - 3y) = _____

C = 11x + (3x + 2)(5x + 6) = _____

D = (2x - 1)(5x - 6) = _____

E = 4(a + 7) - (2x + 4)(2x - 3) = _____

2) Factoriser et réduire les expressions suivantes :

A = 3x + 12 = _____

B = 5(2x + 3) + (2x + 3)(7x - 2) = _____

C = a² - 4 = _____

D = (a + 7)(2x - 9) - (2x - 9) = _____

Autoriser l'utilisation d'un mémo (un petit papier carré de 6 ou 7 cm de côté annoté à la main uniquement sur le verso, par exemple) aura le même pouvoir de réassurance. Le plus souvent, il n'est même pas utilisé par l'élève ; dans tous les cas, il le tranquillise et le motive à s'engager. De plus, l'élaboration de ce mémo par l'élève permet un travail intéressant (auto-évaluation des éléments de la leçon difficiles pour l'élève, tri des notions importantes...).

Établir avec l'élève les règles de son utilisation est évidemment primordial. Lorsqu'on autorise ce type de mémo, afin de limiter la quantité d'informations apposées, il est souhaitable de définir les dimensions du papier en fonction des difficultés de l'élève : si se surajoutent aux difficultés de mémorisation, des difficultés graphiques ou visuelles, un document plus grand sera bien sûr accepté.

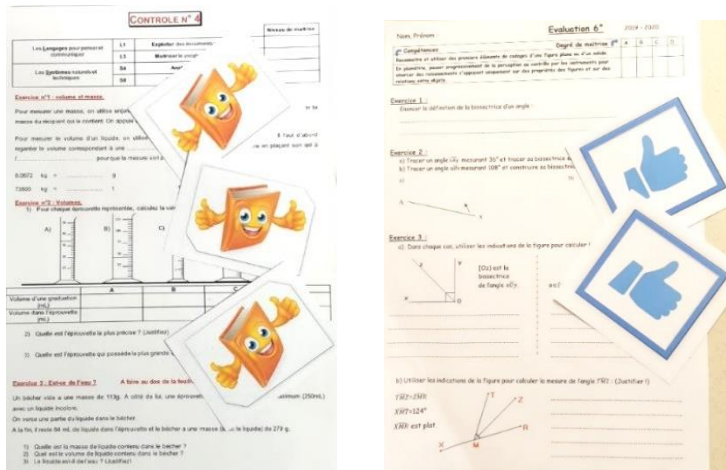
Droits réservés

Utiliser une carte « coup de pouce »

Il est également possible de donner une carte « coup de pouce » à chaque élève de la classe et d'en proposer plusieurs aux élèves à besoins éducatifs particuliers. Ainsi, au cours de la recherche d'un exercice pendant une séance ou une évaluation, on peut convenir que

chaque élève a le droit de demander une aide à l'enseignant en échange d'une carte « coup de pouce ». De fait, l'élève qui a plusieurs cartes pourra demander plusieurs aides. Le nombre des cartes « coup de pouce » données peut varier d'une situation à l'autre et dépend de l'importance des difficultés de l'élève.

Avec une carte « coup de pouce », l'élève peut demander, par exemple, la lecture d'un énoncé, le sens d'une consigne, la définition d'un mot de vocabulaire... Le but étant toujours de proposer une piste pour lever les blocages éventuels dans une situation de recherche :



Droits réservés

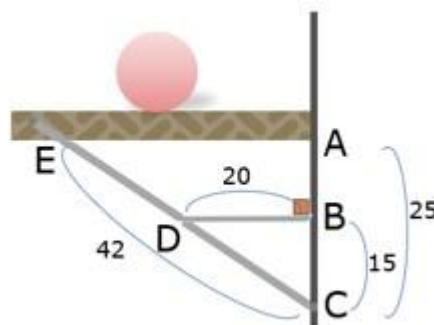
La nature du « coup de pouce » peut aussi être prévue en amont de l'évaluation, par l'enseignant.

Exercice :

Une étagère [AE] est fixée à l'aide d'un support composé de deux triangles emboîtés comme sur le schéma ci-contre.

Sachant que le mur [AC] est vertical, le ballon posé sur l'étagère va-t-il rouler ?

(Les dimensions sont données en cm.)



Quelle longueur peux-tu calculer dans le triangle rectangle BCD à l'aide du théorème de Pythagore ?



Quelle propriété peux-tu utiliser pour vérifier si les droites (AB) et (CD) sont parallèles ?



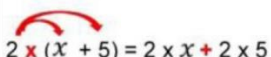
Quelle propriété peux-tu utiliser pour calculer la longueur DC dans le triangle rectangle BCD ?

Utiliser une carte avec des rappels ou une fiche avec des étapes à réaliser

Il est aussi envisageable de donner une définition ou une formule, d'expliquer une consigne, de rappeler une affichette utilisée en classe... Ceci pour rassurer l'élève et lui permettre d'aborder un exercice en toute confiance.

Exemples :

Développer :
lorsque tu as un produit et que tu veux obtenir une somme :



$$2x(x+5) = 2x \cdot x + 2x \cdot 5$$

Factoriser :
lorsque tu as une somme et que tu veux obtenir un produit :

$$\underline{2}x \cdot x + \underline{2}x \cdot 5 = 2x(x+5)$$

2 est le facteur commun

Energie cinétique

$$E_c = \frac{1}{2} m \cdot v^2$$

(j) (kg) (m/s)

Aire du disque
de rayon R :

$$A = \pi \times R^2$$

L'abscisse est



l'adresse du point.

Image : © brgfx/Freepik

Proposer une fiche qui décompose, structure les étapes des savoir-faire à mettre en jeu, peut aussi permettre à l'élève de s'engager et surtout de l'aider à structurer son raisonnement, en particulier lorsqu'il présente des difficultés dans la maîtrise de la logique mathématique.

Exemple :

Pour montrer que deux droites sont ou ne sont pas parallèles, dans une configuration de Thalès :

1. Calcul des rapports séparément.
2. Comparaison des rapports
 - Si rapports différents :
Conclusion : droites non parallèles
 - Si rapports égaux :
Rajouter :
 - points alignés dans le même ordre
 - réciproque du théorème de ThalèsConclusion : droites parallèles.

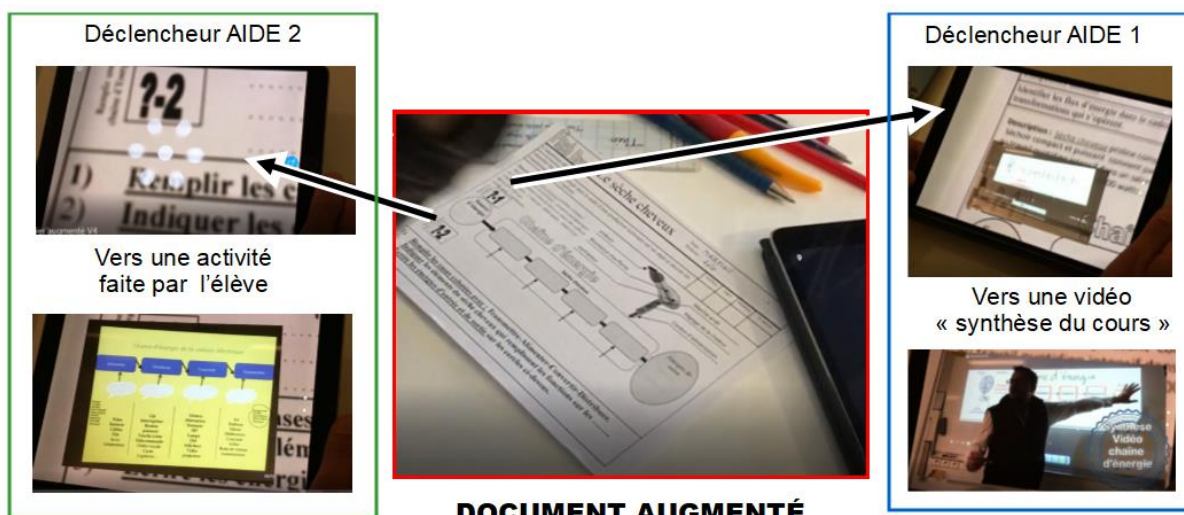
Une liste d'actions à réaliser comme celle présentée ci-dessus rassure l'élève et ne réduit pas au néant sa prise d'initiative. En effet, une telle liste peut être donnée une fois que la méthode à mettre en œuvre est identifiée.

Utiliser la réalité augmentée ou les QR codes

Sur une évaluation, l'enseignant peut rajouter un ou deux déclencheurs d'aide, qui, une fois flashés, renverront vers une vidéo, une définition... Le nombre de ces déclencheurs dépend de l'importance des difficultés de l'élève.

En rendant l'élève autonome, ce type d'aide permet de pallier certaines difficultés de mémorisation ou de l'aider à se remémorer les situations d'apprentissage déjà rencontrées en classe. On peut ainsi concevoir deux types d'aide, comme ci-dessous :

- renvoi vers une vidéo de cours ;
- renvoi vers un travail réalisé antérieurement par l'élève.



Source : d'après pôle EIN, Clermont-Ferrand.

D'un point de vue technique, ces déclencheurs d'aide nécessitent un équipement mobile avec wifi. On peut utiliser des codes QR ou bien des applications dédiées à la réalité augmentée. Le QR code ci-dessous permet d'accéder à la résolution d'une équation. Il a été créé gratuitement à partir d'un site internet. Il suffit pour le générer de fournir le lien que l'on souhaite donner sous la forme d'un QR code (dans cet exemple : <https://youtu.be/RyrJ8PN4kls>).

