

III. Contribution à l'évaluation de la compétence 3 du socle

Mettre en œuvre le socle commun implique de faire vivre concrètement en classe deux objectifs de formation : le souhaitable pour tous (le programme), le nécessaire à tous (le socle commun). De façon analogue, l'évaluation revêt donc un double enjeu : mesurer la maîtrise du programme et mesurer celle des exigibles du socle commun.

1. Un attendu demeure : évaluer la maîtrise du programme

L'évaluation de la maîtrise du programme, qui fait partie des pratiques professionnelles installées, reste bien un attendu au collège.

Dans le cadre de cette évaluation il est important de poursuivre des évolutions d'ores et déjà engagées.

L'introduction du programme de mathématiques précise en effet que :

« L'évaluation de la maîtrise d'une capacité par les élèves ne peut pas se limiter à la seule vérification de son fonctionnement dans des exercices techniques. Il faut aussi s'assurer que les élèves sont capables de la mobiliser d'eux-mêmes, en même temps que d'autres capacités, dans des situations où leur usage n'est pas explicitement sollicité dans la question posée. »

Quand on cherche à mesurer la maîtrise d'une capacité du programme, il est donc nécessaire d'envisager sa mobilisation à plusieurs reprises et dans des situations variées, en tenant compte de différents niveaux de maîtrise.

Premier niveau de maîtrise :

La simple restitution de savoir dans des exercices d'application à l'identique. Par exemple être capable, dans une situation simple dans laquelle le contexte d'utilisation d'un théorème est explicite, d'utiliser ce théorème.

Second niveau de maîtrise :

Réinvestissement de la ressource dans une situation simple mais inédite.

Troisième niveau de maîtrise :

Savoir choisir et combiner plusieurs ressources autrement dit être capable d'identifier des contextes pertinents d'utilisation de cette ressource (l'utiliser correctement et quand il le faut, ne pas l'utiliser quand il ne le faut pas) y compris dans des situations inédites, voire de tâches complexes.

Pour savoir si un élève maîtrise un savoir ou un savoir-faire du programme, il est essentiel d'évaluer cette maîtrise à plusieurs reprises tout en veillant à proposer des situations d'évaluation permettant de varier le niveau de maîtrise attendu.

Mettre cela concrètement en œuvre a des incidences sur la conception des supports d'évaluation et notamment des textes de devoirs.

2. Donner place aux compétences⁴ dans l'évaluation

Trop d'élèves de collège se révèlent incapables de réussir les devoirs de contrôle destinés à mesurer la maîtrise du programme. Le socle commun ayant vocation à permettre à tout élève de tirer profit de l'enseignement reçu, on doit donc, pour les élèves en difficultés sur les acquisitions prévues par le programme, pouvoir évaluer les capacités qu'ils ont construites. Or pour ces élèves là, le plus important (on l'a vu dans la partie formation) est qu'ils acquièrent la démarche de résolution de problème. Il est donc essentiel de mettre en place des évaluations qui soient pour eux une occasion de montrer positivement ces acquis essentiels. Pour cela il est nécessaire que ces élèves soient évalués sur la réalisation d'une tâche complexe, exercice ou problème qui, posé sous une forme ouverte et mettant en œuvre une combinaison de plusieurs procédures et mobilisant plusieurs ressources, rend possible la mise en œuvre de stratégies personnelles diverses et donc pas exclusivement la stratégie experte.

La première évolution de l'évaluation induite par la mise en œuvre du socle commun consiste à permettre à tout élève de manifester une maîtrise de la démarche de résolution de problème et donc d'être régulièrement évalué dans le cadre d'une tâche complexe qui lui soit accessible.

Par ailleurs, l'évaluation de compétences est par nature positive : elle consiste à attester, au fur et à mesure de leur construction par un élève, la maîtrise de diverses compétences. Il s'agit donc de pointer des réussites progressives et non des manques. De plus, dans le cadre de la réalisation d'une tâche complexe, une compétence est montrée ou ne l'est pas. Il s'agit là d'une information binaire qui n'a rien à voir avec l'attribution d'une note.

Évaluer des compétences se distingue des évaluations traditionnelles par l'absence de note.

Pour autant, évaluer les compétences du socle commun n'impose pas *a priori* de rejeter un système de notation qui reste encore aujourd'hui une attente sociale, voire institutionnelle⁵.

La mise en œuvre du socle commun n'impose pas nécessairement de supprimer les notes mais de les compléter par une évaluation des compétences.

Mais alors faut-il mettre en place deux types d'évaluation : une évaluation du programme et une évaluation de compétences ? Et si oui, comment peut-on concrètement, et de façon pragmatique, gérer cette double évaluation ?

Les pratiques habituelles d'évaluation accordent une place conséquente aux « devoirs de contrôle » parce qu'ils sont un moyen efficace d'évaluer un grand nombre d'élèves simultanément. Il est donc légitime de commencer par chercher à utiliser une stratégie analogue pour l'évaluation des compétences du socle commun. Mais au lieu de chercher à mettre en place, à des moments différents, deux évaluations de natures distinctes, faire

⁴ Le socle commun est constitué de sept compétences qui se déclinent en domaines, chaque domaine étant décliné en items. « Pratiquer une démarche scientifique et technologique, résoudre des problèmes », est un « domaine ». « Rechercher, extraire, organiser l'information utile » est un item de ce domaine.

⁵ Les notes de contrôles continus sont prises en compte pour l'obtention du DNB

preuve de pragmatisme et adopter des modalités d'évaluation tenables dans la durée, encourage plutôt à partir de l'existant, quitte à le faire évoluer.

Les devoirs de contrôle habituels peuvent être utilisés et même, si l'on veut faire preuve d'un pragmatisme de bon aloi, doivent être utilisés pour évaluer des attendus du socle commun.

Une première question devient donc : comment faire évoluer les devoirs de contrôle pour qu'ils permettent aussi l'évaluation de compétences ?

- Tout élève, y compris celui qui rencontre des difficultés dans l'acquisition du programme, doit pouvoir être évalué régulièrement dans le cadre d'une tâche complexe qui lui soit accessible. En conséquence, si l'on souhaite que les contrôles puissent permettre l'évaluation de compétences, leur contenu doit en tenir compte.

Première évolution :

Pour qu'un devoir de contrôle permette l'évaluation de compétences, son sujet doit contenir des exercices, des questions ou problèmes qui, posés sous une forme adaptée, permettent de montrer tout ou partie des capacités telles que prendre des initiatives, élaborer une stratégie, réaliser un geste technique, expliquer ou rectifier une erreur.

- Bien sûr, certains élèves, surtout les plus fragiles, ne mèneront sans doute pas à bien, en complète autonomie, ce qui est *a priori*⁶ le cas dans un devoir de contrôle, ce type de tâches. Pour autant, ils peuvent tout de même montrer dans ce cadre des compétences attendues du socle commun, et cela d'autant plus facilement qu'ils ont pris l'habitude de s'investir dans une recherche et de laisser trace de leurs essais sur leur copie.

Par exemple, un élève peut être capable de conduire un bon raisonnement mais rencontrer une difficulté au niveau de la réalisation technique ou au niveau de la mise en forme écrite de son raisonnement.

Adopter des stratégies d'évaluation favorables à la prise en compte des capacités attendues du socle commun passe aussi par le fait de porter un regard particulier sur les productions écrites des élèves.

Seconde évolution :

Rechercher les aptitudes que les élèves montrent dans les travaux qu'ils rendent, même au sein d'une production imparfaite ou inaboutie voire globalement fautive, et les valoriser est une autre évolution de l'évaluation induite par la mise en œuvre du socle commun.

- Les élèves, qui ne réussissent pas les évaluations destinées à mesurer la maîtrise du programme, obtiennent très souvent des notes basses qui peuvent finir par les décourager et même déconstruire leur implication dans leur travail. Elaborer des barèmes qui valorisent les réussites et identifient les compétences montrées tout au long du devoir peut limiter cet effet désastreux.

Par exemple, dans le cadre de la résolution d'un problème non guidé, on peut sans crainte s'autoriser à accorder une partie des points à tout élève ayant amorcé un

⁶ Nous verrons comment il est possible de faire autrement.

raisonnement correct : il montre en effet qu'il a compris les informations données dans l'énoncé et qu'il a su engager une démarche personnelle...

Troisième évolution

Les modalités d'attribution d'une note doivent être construites de manière à valoriser les compétences que les élèves montrent, même au sein d'une production imparfaite, inaboutie, voire globalement fausse.

- Cependant, même si dans les stratégies de correction adoptées on veille bien à valoriser les réussites et les compétences montrées par les élèves, la note finale, du fait même de sa nature globalisante, ne rend pas compte à l'élève de ce qu'il sait faire. De fait, elle n'apporte une information vraiment précise qu'à ceux qui ont « une très bonne note »...

Quatrième évolution :

Evaluer ne peut plus se résumer à noter

Nous aborderons très précisément ces quatre évolutions essentielles dans le paragraphe 4. Toutefois l'expérience prouve qu'actuellement, sur le terrain, certains obstacles persistent, tout particulièrement au niveau des représentations de l'attendu de l'évaluation. Avant d'aller plus loin il est donc important de clarifier cet attendu.

3. Comment faciliter une contribution des mathématiques à l'évaluation de la compétence 3 du socle commun ?

Rappelons pour commencer que le professeur de mathématique a, comme tous ses collègues, toute légitimité pour participer à l'évaluation de plusieurs des sept compétences du socle commun. Son expertise est du reste nécessaire pour garantir la vision globale de l'élève qui est attendue.

Mais dans le cadre de sa participation à l'évaluation de la compétence 3, **son attention peut se concentrer sur huit items. items répartis dans deux des domaines figurant dans la grille de référence relative à la compétence 3.**

À l'intérieur du domaine « Pratiquer une démarche scientifique et technologique, résoudre des problèmes » :

- o C1 : Rechercher, extraire et organiser l'information utile
- o C2 : Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer une consigne
- o C3 : Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer
- o C4 : Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté

Ces quatre premiers items sont essentiels car résoudre un problème nécessite tout ou partie des capacités qu'ils explicitent.

À l'intérieur du domaine « savoir utiliser des connaissances et des compétences mathématiques »

- o D1 : Organisation et gestion de données
- o D2 : Nombres et calculs
- o D3 : Géométrie
- o D4 : Grandeurs et mesures

Ces quatre items précisent les champs de connaissances que les élèves doivent construire.

Pour évaluer de façon fiable chacun des quatre items D1, D2, D3 et D4, on pourrait croire nécessaire de constituer des grilles très précises reprenant par exemple les capacités exigibles telles qu'elles sont rédigées dans les programmes, capacités que l'on renseignerait à chaque devoir.

Par exemple, rien que pour l'item D2, on pourrait avoir :

		Devoir 1	Devoir 2	etc
Nombres et calculs	Calculer avec des entiers (tables de multiplication, calculs de base, divisibilité, ...)			
	Calculer avec des décimaux (opérations posées, règles des signes, ...)			
	Calculer avec des fractions			
	Conduire un calcul littéral simple : substituer, transformer une expression du premier degré			
	Savoir quand et comment utiliser les quatre opérations			
	Mener à bien un calcul, mentalement, à la main, à la calculatrice, avec l'ordinateur			

On pourrait même, très consciencieusement, imaginer des grilles d'un niveau de précision encore plus grand.

Par exemple, pour le calcul avec des fractions :

Calcul avec des fractions	Fractions avec le même dénominateur
	Fractions avec des dénominateurs multiple l'un de l'autre
	etc

Sans doute de telles grilles permettraient-elles d'obtenir des informations précieuses sur les acquis de chaque élève. Cependant il ne semble pas tenable dans la durée de remplir de telles grilles pour chaque devoir et pour chaque élève et cela dans quatre ou cinq classes. En outre, en procédant de cette manière, se poserait *in fine* le problème de la synthèse d'une information aussi précise et autant détaillée.

L'évaluation des compétences du socle commun, en vue d'éclairer une prise de décision collective de validation, n'impose pas d'observer de façon fine les traces de la mise en œuvre par un élève d'un nombre important de savoirs ou de savoir-faire distincts. Il est raisonnable de se limiter à repérer les réussites de chaque élève sur les huit items précédemment cités.

4. Comment faire évoluer les devoirs de contrôle habituels et les modalités d'évaluation pour que ces travaux contribuent à la double évaluation attendue ?

Temps n°1 : La fabrication du texte d'un devoir

Pour concevoir le texte d'un devoir permettant d'atteindre ce double objectif, il est important de garder présent à l'esprit plusieurs points déjà évoqués :

- **le devoir donne place à des exercices simples qui font appel à des connaissances mathématiques du socle qui relèvent des quatre champs D1, D2, D3 et D4** (y compris des exigibles du socle des années antérieures). La grille de référence du palier 3 et le document d'aide au suivi de l'acquisition des connaissances et des capacités publiés sur Eduscol sont un outil précieux pour le choix de ces exercices.
- **le devoir donne place à des problèmes, des tâches dont la complexité est suffisante** pour que tout élève puisse montrer C1, C2, C3 et C4. Outre le document présent, la banque de situations d'apprentissage et d'évaluation fournit des pistes de travail.
- le devoir couvre **plusieurs champs du programme** ;
- le devoir permet d'évaluer **le socle mais aussi le programme**.

Par ailleurs l'évaluation des réussites au travers de solutions incomplètes ou partiellement erronées ne sera possible que si l'élève a osé garder trace de ses essais, de ses idées, de sa recherche. Or trop d'élèves préfèrent ne rien écrire plutôt que d'écrire des choses fausses. Mais si un élève n'écrit rien ou s'il ne note que son résultat et que ce dernier est faux, on ne peut pas savoir ce qui, dans son raisonnement, peut avoir été correct. D'où la nécessité en formation de libérer leur inventivité et de valoriser leurs écrits intermédiaires (voir la partie « Formation » de ce document).

Les énoncés des contrôles peuvent aussi encourager un élève à garder trace de ses essais. Pour cela il est possible de renforcer des précisions données à l'oral par des indications portées explicitement sur le texte du contrôle. **Par exemple :**

« Si la recherche n'est pas terminée, laisser tout de même trace des essais faits pour trouver. Ils pourront être pris en compte dans l'évaluation. »

Temps n°2 : L'ensemble des devoirs

Si l'on veut être en fin d'année en mesure de dire, pour chaque élève, et en ayant la possibilité d'argumenter ses affirmations, s'il a ou non montré positivement, à plusieurs reprises et dans des contextes différents, chacun des huit items du socle, il est nécessaire de donner de la cohérence à l'ensemble des devoirs proposés durant l'année.

Deux conditions pour cela :

1. Le contenu de chacun des items D1, D2, D3 et D4 doit être testé tout au long de l'année et dans des contextes variés.

On retrouve à nouveau la nécessité déjà pointée dans le cadre de l'évaluation de la maîtrise du programme, à savoir évaluer une maîtrise à plusieurs reprises, tout en veillant à proposer des situations permettant de varier les points de vue et le niveau de maîtrise attendu. Cela nécessite de veiller à entretenir les savoirs et savoir-faire travaillés dans le quotidien de la classe. En effet si les élèves ont travaillé exclusivement pendant les semaines précédant un contrôle sur le théorème de Thalès, il sera difficile de faire porter le devoir sur des notions autres et dont l'apprentissage n'aurait pas été entretenu.

En outre, un problème qui porterait sur le théorème de Thalès, dans une période où c'est l'unique outil sollicité, ne permet d'évaluer qu'un premier niveau de maîtrise (à savoir une simple restitution de savoir dans des exercices d'application à l'identique) sans permettre d'évaluer de façon fiable l'item C3.

Enfin si les compétences ne sont pas entretenues, elles s'affaiblissent avec le temps. Il n'est pas extraordinaire qu'un élève ne sache plus immédiatement calculer un pourcentage en 4e, s'il n'en a pas eu régulièrement l'occasion.

2. L'ensemble des devoirs doit couvrir l'ensemble des contenus exigibles du socle commun ainsi que ceux du programme.

Ces conditions ne doivent pas être considérées comme des contraintes puisqu'elles favorisent les apprentissages de façon générale et l'acquisition des compétences du socle, plus particulièrement.

Exemple : Extrait du 5^e devoir d'une classe de 4^e.⁷

a. Des exercices simples qui font appel aux connaissances du socle :

Exercice 2 (sur une feuille à part, sans calculatrice) Calculer en détaillant les étapes et donner le résultat sous la forme d'une fraction la plus simple possible. $\frac{1}{3} + \frac{3}{2} \times 5 =$	Remarques Les élèves doivent être régulièrement confrontés à ce type d'exercices, en particulier lors des activités rapides de début de séance, afin que ces savoirs soient ancrés dans la durée en étant réactivés régulièrement.
---	--

⁷ Le texte complet de ce devoir est en annexe 1

Exercice 3

Pendant les soldes, un magasin accorde une remise de 15 % sur tous les articles. Calculer le nouveau prix d'un article qui coûte initialement 90 €.

Exercice 4

Sur les 420 élèves d'un collège, 273 sont demi-pensionnaires.
Calculer le pourcentage de demi-pensionnaires dans ce collège ?

L'exercice 2 offre un observable de l'item D2 « nombres et calculs »
Les exercices 3 et 4 offrent un observable de l'item D1 « gestion des données »

b. Des problèmes qui permettent à l'élève de montrer C1⁸, C2, C3 et C4.

Exercice 5

	Devoir 1	Devoir 2	Devoir 3	Devoir 4
Note de Fatima	12	15,5	13	
Note de Rémi	10,5	12	6	

La moyenne trimestrielle de Rémi et Fatima est calculée en faisant la moyenne des quatre devoirs.

1. Quelle sera la moyenne de Fatima si elle a 14 au quatrième devoir ?
2. « En tâtonnant », c'est-à-dire en faisant beaucoup d'essais, Rémi calcule la note qu'(elle) il doit obtenir au quatrième devoir pour que sa moyenne trimestrielle soit 10.
Combien doit-il trouver ? (sans justification) Comment aurait-il pu trouver cette note sans tâtonner ?

Remarque

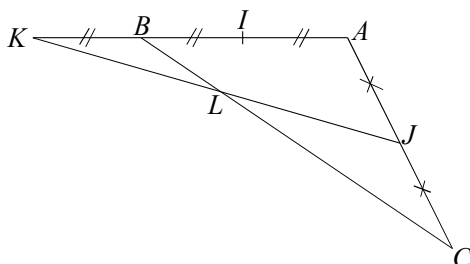
La question 2 est une tâche dont la complexité peut être considérée comme suffisante dans la mesure où

- la stratégie de résolution n'est pas induite et reste bien à la charge de l'élève
- il y a diversité des stratégies de résolution :
 - démarches par tâtonnements
 - raisonnements arithmétiques
 - algébrisation

Exercice 7

Sur la figure ci-dessous :

- ABC est un triangle.
- I et J sont les milieux respectifs des côtés [AB] et [AC].
- K est le symétrique de I par rapport à B.
- La droite (JK) coupe [BC] au point L.



1. Pour prouver que (IJ) est parallèle à (BL), Claire a écrit la démonstration suivante

Dans le triangle ABC :

I est le milieu de [AB] et J est le milieu de [AC]

Un théorème permet d'affirmer que : (IJ) // (BC)

Or L est sur (BC) donc : (IJ) // (BL).

Énoncer le théorème utilisé par Claire

2. Prouver que L est le milieu de [KJ] en écrivant un pas de démonstration.

La question 1 peut permettre à un élève de montrer la maîtrise de C1 et de C2.

La question 2 est une tâche dont la complexité est grande.

- La figure est complexe,
- l'élève doit extraire de cette figure un triangle (le triangle KIJ) dans lequel il doit mobiliser un théorème dit « de la droite des milieux ».

Cette question teste le troisième niveau de maîtrise d'une ressource explicitée page 1 :

« identification du contexte pertinent d'utilisation d'une ressource dans une situation complexe. »

⁸ Voir en annexe 4 quelques éléments de réflexion autour de C1.

Exercice 8

A. Voici un programme de calcul :

- Ajouter 1
- Quadrupler
- Retirer le double du nombre de départ
- Retirer 2

1. Loïc applique le programme au nombre 4. Prouver qu'il trouve 10.

2. Quel nombre trouve-t-il quand il applique le programme au nombre (-3) ?

B. Luc entre un nombre dans sa calculatrice puis utilise les touches suivantes :

$\times$	2	+	3	EXE	-	1	EXE
----------	---	---	---	-----	---	---	-----

Luc et Loïc s'aperçoivent qu'il se passe quelque chose de particulier quand ils choisissent tous les deux le même nombre de départ.

1. Conjecturer ce qui se passe en expliquant comment cette conjecture est obtenue.

2. Prouver que la conjecture faite est juste.

La question B est une tâche qui peut permettre à tout élève y compris le plus fragile de montrer

- C1 en ayant donné sens aux deux programmes de calcul

- C2 en ayant réalisé des calculs nécessaires pour le travail de conjecture

- C3 en ayant élaboré une stratégie de preuve ou en ayant conclu avec prudence : « il me semble que ... mais mes essais ne sont pas une preuve. »

- C4 en rendant compte de sa démarche

Le fait que l'algébrisation, nécessaire pour apporter une preuve, ne soit pas induite offre par ailleurs une bonne occasion de tester un bon niveau de maîtrise.

Autre exemple

Toute trace de recherche, même non aboutie, sera prise en compte dans l'évaluation.

"A nous trois, nous sommes centenaires !" dit Simon à son fils et à son père. En effet, si Simon a 28 ans de plus que son fils Alexis et 35 ans de moins que son père Jean, la somme de leurs âges est égale à 100.

Quel âge ont Alexis, Simon et Jean ?

Exercice qui peut permettre à tout élève y compris le plus fragile de montrer

- C1 en manifestant sa compréhension de « la somme des âges est égale à 100 » et des différences d'âges

- C2 en réalisant des calculs justes sans calculatrice

- C3 en s'engageant dans une démarche (essais, raisonnements arithmétiques, passage à l'algèbre)

- C4 en présentant avec soin les calculs faits pour chercher.

Les élèves composent

Dans les pratiques habituelles, les élèves composent silencieusement sous surveillance, en totale autonomie.

Il arrive alors fréquemment que les élèves les plus fragiles laissent de côté de grands pans du devoir.

Quand un de ces élèves ne fait pas un exercice d'évaluation, il ne montre aucune des compétences requises pour cet exercice. On ne peut pourtant pas affirmer, pour autant, qu'il ne possède aucune de ces compétences. On peut seulement dire que l'on n'a pas été en mesure de les constater positivement.

D'où l'idée d'accompagner les élèves les plus fragiles pendant qu'ils composent.

Narration d'une pratique conduite dans deux classes de 5^e dans chacune desquelles 6 élèves sont en très grande difficulté.

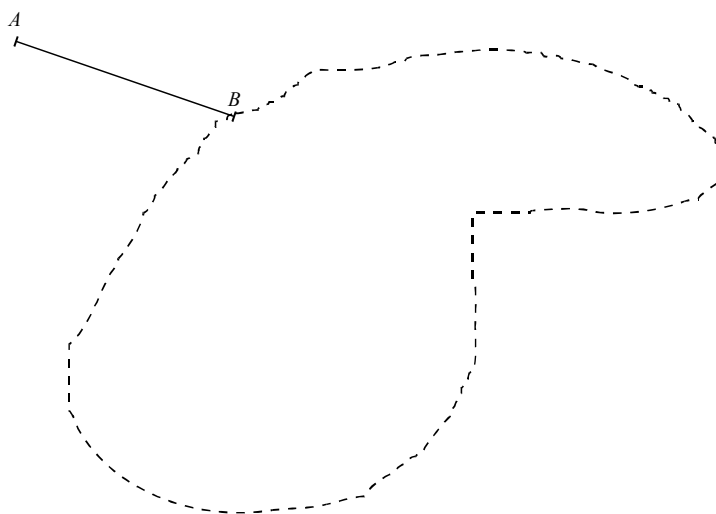
Ces 6 élèves ont été regroupés géographiquement en classe le temps du contrôle. Dans chacune des classes, le professeur est intervenu auprès d'eux. Les autres ont travaillé de façon autonome. Le récit porte donc sur 12 élèves au total, 6 par classe.

Tout au long du contrôle, le professeur leur a rassurés, les a aidés à dépasser certains obstacles (lecture de consignes, choix des exercices sur lesquels porter les efforts, mauvaise utilisation du rapporteur, mauvaise organisation...) afin que les « petites choses » que ces élèves savent faire puissent être évaluées positivement. Ces acquis ne résistent pas d'habitude face aux obstacles auxquels ces élèves se heurtent classiquement quand ils sont en autonomie.

Exercise

Construire les points C , D , E , F et G sachant que :

- La figure est dans la zone en pointillés ;
- Le point C est le symétrique du point A par rapport au point B ;
- $BCDE$ est un rectangle
- $CD = 5$ cm ;
- $\angle CBF = 30^\circ$;
- $BCGF$ est un losange.



La construction sera codée.

Ces 12 élèves ont lu et commencé le travail seuls.

Le professeur s'est assuré que tous plaçaient C. Cinq élèves ont hésité au départ : le professeur, pour les rassurer, leur a demandé si cet exercice leur rappelait des situations travaillées en classe. Tous ont su citer un exercice bien maîtrisé : une « ribambelle » de quadrilatères qui était à construire à la maison... Ca a suffi pour qu'ils démarrent.

Tous ont réussi à construire un rectangle avec l'équerre mais 4 sur les 12 n'avaient pas vu le $CD = 5$. Avec une question du genre : « comment as-tu trouvé la longueur de CD ? », ils ont su rectifier et continuer.

Certains ensuite étaient coincés pour construire F : de quel côté ?... et avaient des difficultés à anticiper le losange final. Certains le pensaient en « chevauchement du rectangle » ; parmi ceux-là, quelques-uns avaient essayé mais la figure sortait de la zone autorisée. Ils ne pouvaient pas

l'imaginer « de l'autre côté », ils pensaient avoir un mauvais losange. D'autres étaient complètement arrêtés par l'idée même du chevauchement sans trouver de solution. Il a suffi au professeur de montrer à ces élèves la zone dans laquelle se trouvait le losange, de leur demander de l'imaginer et de passer le doigt sur ce losange « imaginé », pour que plusieurs d'entre eux construisent le losange correctement.

Deux n'arrivaient pas à utiliser correctement le rapporteur : le professeur les a aidés. Ensuite l'un a pu terminer. L'autre a tâtonné pour construire G à la règle sans compas mais quand le professeur lui a demandé ce qu'il savait des losanges, il a su dire que les quatre côtés sont de même longueur.

Deux autres avaient bien utilisé le rapporteur mais placé F « au bord » du rapporteur tout en sachant que le losange a quatre côtés de même longueur (ce dont le professeur s'est assuré). F placé, G n'a pas posé de problème.

Les deux derniers étaient dans l'approximation partout : le professeur leur a demandé de critiquer leur travail pour l'améliorer. Ils y sont très bien parvenus.

Ainsi accompagnés, ces 12 élèves ont montré des compétences du socle dont ils n'auraient pas pu faire preuve s'ils avaient dû réaliser, en totale autonomie, cet exercice ou même des constructions plus élémentaires.

Au cours de tels accompagnements, les aides consistent :

- à lever certains obstacles dont l'évaluation est différée parce que les élèves ne sont pas encore prêts ;
- à intervenir de façon suffisamment ouverte pour amener l'élève à poursuivre son raisonnement sur de véritables questions où il pourra montrer des aptitudes à l'oral comme à l'écrit ;
- à mener de petites interviews pour mieux analyser les erreurs commises et la nature des blocages.

Le plus souvent, en levant quelques difficultés liées à la lecture et à la prise d'informations (autrement dit à tout ce qui relève de C1), on peut permettre aux élèves les plus fragiles de se confronter eux aussi à des situations complexes et de montrer qu'ils peuvent faire des mathématiques, c'est à dire développer C2, C3 et même C4 au point de devenir capables de le montrer positivement.

Un tel accompagnement ne nécessite pas une très grande organisation du groupe classe puisque tous les élèves qui ne sont pas accompagnés observent les règles habituelles d'un devoir et travaillent donc seuls. Il faut tout de même s'entraîner un peu pour que, par exemple, les questions posées pour accompagner restent bien ouvertes et n'induisent pas de méthodes particulières.

En outre, il est nécessaire d'explicitier ce qui se passe lors de cet accompagnement, qui rompt avec les habitudes, auprès de tous les élèves et de leurs parents.

Voir, en annexe 2, un exemple d'information donné aux parents sur les copies de devoir surveillé

Si établir un échange verbal avec quelques élèves au cours d'un devoir de contrôle peut contraindre à mettre provisoirement de côté l'évaluation de certaines compétences (très souvent C1), en revanche cela peut permettre à ces élèves de montrer d'autres compétences dont ils n'auraient pas pu faire preuve en complète autonomie.

Temps n°4 : L'étude des copies

Les copies que les élèves rendent sur un tel devoir, sont à étudier de manière à permettre, à la fois :

- *de produire une note qui participera à la note trimestrielle attendue sur les bulletins scolaires ;*
- *de thésauriser les réussites montrées sur les items C1, C2... en vue d'éclairer une future prise de décision collective de validation.*

Il s'agit donc de tirer profit de la correction des copies pour conduire cette double évaluation et cela, le plus simplement possible, autrement dit sans pour autant faire une double lecture de chaque copie.

Pour tous ceux qui sont en quête d'une stratégie concrète permettant de conduire cette double évaluation tout en thésaurisant les réussites montrées sur les huit items, voir un exemple en annexe 3.

Quelle que soit la stratégie adoptée trois réflexions incontournables s'imposent, au niveau

- 1. des modalités de correction ;**
- 2. des critères permettant de dire que l'un ou l'autre des items C1, C2, C3, C4, D1, D2, D3 et D4 a été montré positivement ;**
- 3. de la particularité du regard à porter sur la production de certains élèves.**

Point n°1 : les modalités de correction.

Les deux systèmes d'évaluation, celui destiné à mettre une note trimestrielle et celui qui permet de thésauriser les réussites sur quelques items du socle commun, ne sont en fait pas totalement disjoints.

Plus les modalités de correction adoptées valoriseront les compétences montrées, au lieu de se focaliser sur les manques, plus les deux systèmes d'évaluation convergeront.

Exemples :

Premier exemple : question sur 2 points

2 est-il solution de l'équation $2a^2 - 3a - 5 = 1$?

Barème « classique »	Barème « influencé » par l'évaluation des compétences
- Calcul correct de $2 \times 2^2 - 3 \times 2 - 5$: 1 pt - Conclusion : 1 pt	La compétence évaluée est le test et non pas la maîtrise du calcul. On ne pénalise pas les maladroites de rédaction quand le calcul est présent et la conclusion explicite. Si l'attendu explicité ci-dessus n'est pas là, valoriser par - 0,5 pt le fait d'avoir correctement posé le calcul à faire (C1 montrée) - 0,5 pt le fait d'avoir réalisé un calcul correct (C2 montrée) - 1 pt le fait d'avoir répondu en cohérence avec les résultats précédents obtenus (C3 montrée)

Second exemple : Exercice sur 5 points

A. Voici un programme de calcul :

- Ajouter 1
- Quadrupler
- Retirer le double du nombre de départ
- Retirer 2

1. Loïc applique le programme au nombre 4. Prouver qu'il trouve 10.
2. Quel nombre trouve-t-il quand il applique le programme au nombre (-3) ?

B. Luc entre un nombre dans sa calculatrice puis utilise les touches suivantes :

$\times$	2	+	3	EXE	-	1	EXE
----------	---	---	---	-----	---	---	-----

Luc et Loïc s'aperçoivent qu'il se passe quelque chose de particulier quand ils choisissent tous les deux le même nombre de départ.

1. Conjecturer ce qui se passe en expliquant comment cette conjecture est obtenue.
2. Prouver que la conjecture faite est juste.

Barème « classique »	Barème « influencé » par l'évaluation des compétences
A1. : 0,5 point (Calcul considéré comme simple, donc rapporte peu de points) A. 2. : 1 point (Calcul considéré comme plus compliqué, donc rapporte plus de points) B. 1. : 0,5 point B. 2. : 3 points (Considérée comme le « véritable travail ». C'est donc la question qui rapporte beaucoup de points) ▪ 1 pt : Traduction du premier programme de calcul : $4(x + 1) - 2x - 2$ ▪ 1 pt : Traduction du second : $(2x + 3) - 1$ ▪ 1 pt : Calcul algébrique permettant de conclure	A. 1. et A. 2. : 2 points Si les deux calculs ne sont pas corrects, valoriser par ▪ 1 point la compréhension de la situation montrée par l'un des deux calculs, même avec une erreur (C1 montrée) ▪ 0,5 point le premier calcul mené correctement (C2 montrée) ▪ 1 point pour le second calcul (avec 0,5 pt pour une seule erreur de signe) B. 1. : 1 point Avoir prouvé la compréhension de la situation (l'élève fait de nouveaux calculs) et formulé une conclusion cohérente avec les calculs précédents suffit. B. 2. : 2 points ▪ 0,5 à 1 point pour un début de raisonnement (reconnaissance du fait que des exemples ne suffisent pas à la preuve, essais pour atteindre la généralité (sur le programme lui-même ou avec une modélisation algébrique) ▪ 1 point pour un raisonnement abouti (même avec des imperfections de rédaction ou une petite erreur de calcul) Remarque : C4 n'est pas évaluée de façon chiffrée dans cet exercice

Point n°2 : Critères de réussites de C1, C2, C3 et C4 dans un devoir de contrôle

L'item C1 :

Toute amorce de traitement d'une question ouverte peut être une manifestation positive de C1. **Toutefois devant une question unique très ouverte, un élève fragile non**

accompagné peut ne pas être en capacité de montrer ses compétences, en particulier C1. Pour pallier cela, on peut prévoir, à l'entrée d'une question ouverte, une question simple visant à repérer, même chez les élèves fragiles, la compétence C1.

Par exemple la question A.1. de l'exercice précédent est une bonne manière de tester la compréhension de la situation

L'item C2 :

La maîtrise attendue au niveau de la compétence C2 n'exige pas de virtuosité. En évaluation, il faut donc veiller à ce que la résolution des problèmes posés ne nécessite pas de maîtrises techniques excessives. En effet, si le degré de technicité nécessaire à une résolution est trop élevé, on risque de ne pouvoir évaluer pour des élèves fragiles ni C2, ni C3, ni C4 au sein de cette tâche. Un calcul simple conduit correctement, une référence claire à un théorème ou une propriété du cours, une construction classique sont autant de manifestations positives de C2.

L'item C3 :

Un plan de démonstration, des idées principales, la trace des essais conduits, une construction raisonnée, une remarque justifiant l'incohérence d'un résultat obtenu ou l'inefficacité d'un outil essayé, sont autant de manifestations possibles positives de C3. Pour être en capacité de les observer dans une copie rendue lors d'un contrôle il est essentiel de former les élèves à écrire autre chose que des solutions entièrement rédigées, écrits qui ne sont pas encore assez naturels pour les élèves.

L'item C4

Il n'est pas indispensable qu'un élève ait réussi l'exercice et se lance dans la rédaction de sa solution pour pouvoir montrer C4. En effet, un élève peut montrer C4 en exposant une solution erronée, en laissant sur sa copie des traces d'une recherche inaboutie ; en rendant compte de sa recherche avec un schéma clair ; en rédigeant la solution à un problème résolu collectivement en classe.

Les critères de réussites des items D1, D2, D3 et D4 sont précisés par la grille de référence et le document d'aide au suivi de l'acquisition des connaissances et des capacités du socle.

Point N°3 : le regard porté sur les productions de certains élèves.

Ci dessous la production en contrôle de quelques élèves⁹

<u>Exercice</u> La figure ci-contre est constituée d'un rectangle $ABCD$ percé d'un demi-disque de diamètre $[BC]$ tel que : $AB = 3$ cm et $BC = 2,4$ cm ; Construire un agrandissement de cette figure tel que la longueur du rectangle agrandi mesure 7,2 cm. Quelle est la valeur exacte de la largeur du rectangle agrandi ? Justifier la réponse.	
---	--

⁹ Voir énoncé du devoir en annexe 1

Commentaires

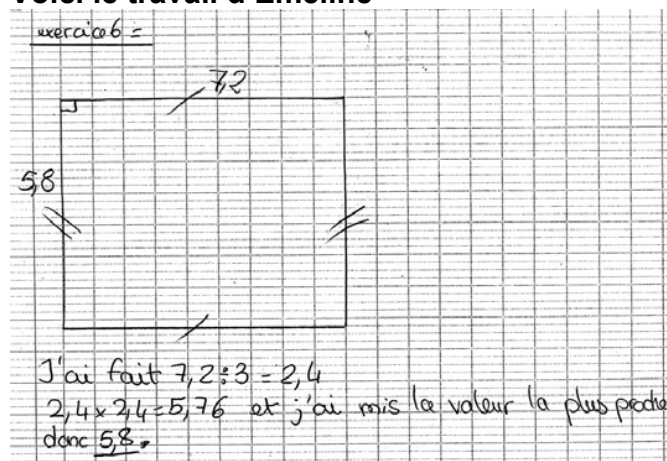
L'écrit d'Emeline montre qu'elle aussi a reconnu le contexte de la mise en œuvre d'une stratégie relevant de la proportionnalité, et qu'elle en maîtrise le traitement technique.

En revanche on ne comprend pas pourquoi elle multiplie 2,4 par 2,4. Elle ne rend pas compte clairement de sa démarche.

On peut raisonnablement considérer que Emeline a montré positivement C2, C3.

On observe aussi un critère de réussite de D1 (« Déterminer et utiliser un coefficient de proportionnalité ») et de D2 (« choisir l'opération qui convient »).

Voici le travail d'Emeline



Exercice 5

	Devoir 1	Devoir 2	Devoir 3	Devoir 4
Note de Rémi	12	15,5	13	
Note de Fatima	10,5	12	6	

La moyenne trimestrielle de Fatima et de Rémi est calculée en faisant la moyenne des quatre devoirs.

1. Quelle sera la moyenne de Rémi s'il a 14 au quatrième devoir ?
2. « En tâtonnant », c'est-à-dire en faisant beaucoup d'essais, Fatima calcule la note qu'elle doit obtenir au quatrième devoir pour que sa moyenne trimestrielle soit 10. Combien doit-elle trouver ? (sans justification) Comment aurait-elle pu trouver cette note sans tâtonner ?

Commentaires

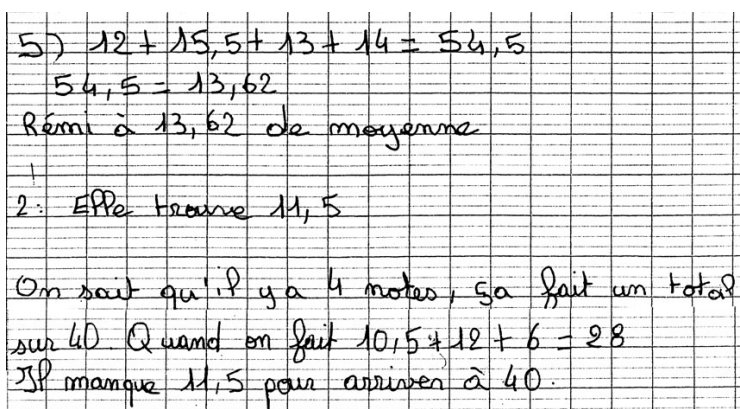
L'écrit imparfait d'Elisa montre qu'elle sait calculer une moyenne et qu'elle maîtrise le sens des opérations, même si ce qu'elle écrit n'est pas correct (mauvaise utilisation du symbole égalité, calculs notés incomplètement (28 au lieu de 28,5).

On observe aussi un critère de réussite de D1 (« calculer une moyenne ») et de D2 (« choisir l'opération qui convient »).

Elisa a su aussi élaborer une stratégie (raisonnement arithmétique) pour justifier que la note manquante est 11,5.

On peut raisonnablement considérer qu'Elisa a montré positivement C1, C2, C3.

Voici le travail d'Elisa



Un premier bilan

Un devoir bâti en respectant un certain nombre de conditions et un regard particulier porté sur les productions des élèves peuvent permettre de garder mémoire des réussites au niveau des huit items C1, C2, C3, C4, D1, D2, D3 et D4 pour une majorité d'élèves

Le nouveau regard porté sur les copies de quelques élèves lié à la nécessité d'y rechercher les compétences montrées ne peut qu'influencer les barèmes qui portent la note dans les directions voulues : plutôt valoriser les compétences montrées que pénaliser les manques. On atténuera sans doute ainsi, au moins en partie, les effets néfastes d'une évaluation chiffrée.

Chaque trimestre, il est possible de disposer d'au moins trois évaluations de ce type. Grâce à une telle thésaurisation des réussites, le professeur de mathématiques peut participer de façon sereine à la prise de décision collective de validation de la compétence 3 en disposant pour la majorité de ses élèves d'une information solide et étayée : des élèves qui ont montré C1, C2, C3, C4 à plusieurs reprises et dans des contextes différents, des élèves qui ont montré des manifestations positives et régulières de D1, D2, D3, D4.

En élaborant des textes de devoirs qui respectent certaines conditions, en étant attentif à la cohérence d'ensemble qui est donnée à ces travaux et en adoptant lors des corrections une stratégie simple de thésaurisation des réussites des élèves sur huit items, il est possible de disposer, pour la majorité des élèves, d'une information solide et étayée sur la maîtrise des attendus de la compétence 3.

Dans la suite de l'année, les élèves fragiles qui auront été repérés lors de cette première phase de l'évaluation devront être accompagnés de façon plus spécifique en classe et observés plus finement. Pour ces quelques élèves, d'autres formes d'évaluations devront compléter les informations données par les devoirs. Par exemple un élève dyslexique aura sans doute plus de facilité à montrer C4 à l'oral qu'à l'écrit.

5. Comment cueillir les réussites des élèves qui restent en difficultés sur les contrôles ?

Il ne faut surtout pas perdre de vue que les pistes proposées dans la suite du texte sont ouvertes pour quelques élèves par classe, **ceux pour lesquels les devoirs décrits au 4. n'ont pas permis d'obtenir suffisamment d'informations positives sur la maîtrise des compétences du socle.** Il s'agit donc de trouver, pour ces quelques élèves, dans le quotidien de la classe, des moments propices à la poursuite de l'évaluation de ces compétences

On pourrait imaginer d'observer ces élèves de façon privilégiée, un peu tout le temps, pendant toutes les activités menées en classe, pour les surprendre en train de faire preuve de telle ou telle compétence au cours d'une recherche, d'un échange avec un camarade... Mais, un tel travail d'observation pourrait présenter le risque de se faire au détriment d'un bon pilotage de la classe. Introduire une nouvelle notion en donnant place à une véritable activité mathématique pour tous,

proposer un travail de recherche en différenciant l'accompagnement... sont autant de moments en classe qui requièrent une très grande disponibilité du professeur, une très grande concentration qui peut être incompatible avec la conduite en simultané d'une observation évaluatrice, même si cette attention ne porte que sur quelques élèves seulement.

On peut pourtant, au sein des pratiques habituelles, trouver dans le quotidien de la classe de petits moments de disponibilité et des occasions pour une évaluation des compétences de quelques élèves fragiles.

5. 1. Les activités rapides ¹⁰ de début de séance

On peut, de temps en temps, utiliser les activités rapides de début de séance pour compléter la prise d'informations nécessaire à l'évaluation des compétences de certains élèves. Il n'est bien sûr pas question de le faire à chaque séance car les objectifs de ce temps de travail sont divers et certains ne peuvent pas être atteints quand l'attention du professeur se porte trop particulièrement sur trois ou quatre élèves.

Dans l'exemple qui suit, on peut constater que cette piste de travail est de nature à être explorée assez facilement. Elle ne nécessite pas une grande expérience de la différenciation pédagogique, ni de grands bouleversements dans les pratiques habituelles.

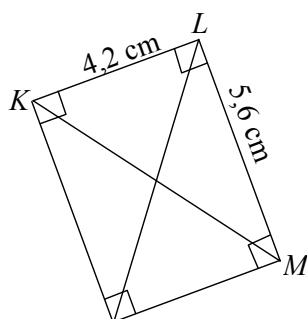
Un exemple

Au début d'une séance de 4e, au cours d'une période où aucun travail particulier n'est fait sur les théorèmes de géométrie ou sur les propriétés des figures planes, le professeur propose aux élèves de calculer trois longueurs. Il indique que le travail se fait en temps limité et que chacun calcule les longueurs de son choix dans le temps imparti.

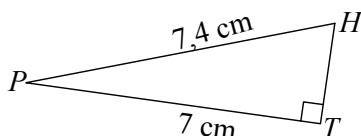
La capacité principale du socle qui est en jeu ce jour-là est :

Utiliser les propriétés d'une figure et les théorèmes de géométrie plane pour traiter une situation simple.

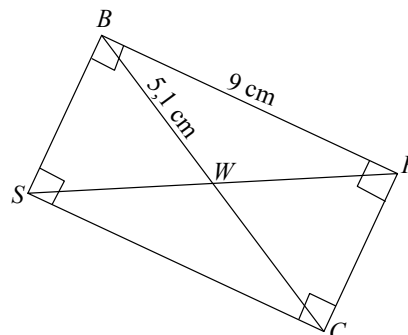
Les élèves n'ont rien à rédiger. L'attendu est simplement qu'ils écrivent leurs trois résultats sur leur cahier de recherche.



$KM = \dots\dots\dots \text{ cm}$



$HT = \dots\dots\dots \text{ cm}$



$BC = \dots\dots\dots \text{ cm}$

¹⁰ Voir la description des activités rapides dans le volet « formation »

Le professeur a prévu que le temps réservé à l'activité rapide de début de séance aurait pour objectif, ce jour-là

- d'entretenir une compétence acquise par la grande majorité des élèves pour éviter qu'elle ne s'affaiblisse ;
- d'évaluer cette compétence pour trois élèves qui, jusque là, ont eu du mal à en témoigner dans les devoirs de contrôle.

Il va donc organiser le travail de la façon suivante :

Phase 1 : Travail individuel

Les élèves travaillent individuellement sur leur cahier de recherche. Il ne leur est pas permis de solliciter le professeur.

Le professeur observe les trois élèves « en évaluation ». Eventuellement, il les accompagne

- en les questionnant de façon ouverte sur leur démarche ;
- en menant de petites interviews pour comprendre la nature des blocages.

Il repère leurs réussites.

Phase 2 : Plénière

Le professeur fait un sondage pour savoir combien de longueurs ont été calculées par chacun : c'est une forme de reconnaissance du travail accompli qui engage chacun à faire de son mieux, même si le professeur ne regarde pas tous les cahiers pendant la phase de travail individuel.

Puis, le professeur sollicite les élèves pour qu'ils explicitent ce qu'ils ont fait. Il choisit de privilégier les prises de parole des trois élèves « en évaluation », et parmi ceux-là, il s'intéresse plus particulièrement à ceux qui ont habituellement du mal dans le passage à l'écrit. Formuler correctement à l'oral ce qu'il a fait permet à un élève de montrer C4.

Les autres élèves sont invités à compléter une explication, reformuler un énoncé de théorème, analyser une erreur...

A la fin de la plénière, le professeur refait un sondage pour savoir combien d'élèves ont réussi chacun des exercices et obtenir, ainsi, une information précieuse pour le pilotage des séances à venir.

Puis, après avoir engagé les élèves dans la tâche suivante, il note rapidement qu'aujourd'hui Amélie a montré C3 et C4 et un attendu de D3.

	D1	D2	D3	D4	C1	C2	C3	C4
Amélie			28/03				28/03	28/03
Djamel								
Cédric								

L'habitude est prise d'observer finement les élèves au travail pour faire des choix didactiques appropriés et apporter des aides adaptées. Au cours des activités rapides de début de séance, on peut parfois cibler quelques élèves en difficulté pour repérer dans leur travail les manifestations de compétences du socle qu'ils n'ont pas montré dans leurs devoirs de contrôle.

5. 2. Exploitation d'écrits obtenus à l'occasion d'un travail en classe

Les élèves ont souvent l'occasion de produire des écrits en classe. Dans les pratiques habituelles, ces écrits restent la plupart du temps de nature privée, sur les cahiers de recherche ou les cahiers d'exercices. On en voit des extraits quand on circule dans la classe. En général, ces écrits servent d'appui à chaque élève pour un travail collectif en plénière, qu'il s'agisse de mutualiser les pistes de recherche, de réguler le travail ou d'en faire une synthèse.

En demandant, de temps en temps aux élèves, de plutôt travailler sur une feuille libre que l'on pourra relever, il est possible de se donner une occasion de compléter les évaluations pour certains élèves. Le travail relevé ne donne alors pas lieu à une notation, ni à une annotation systématique pour chaque élève. Cependant, une simple lecture rapide de toutes les feuilles peut permettre, à la séance suivante, de mieux piloter la plénière de synthèse qu'une simple prise d'informations en circulant dans la classe. D'autre part, une lecture détaillée de trois ou quatre copies d'élèves fragiles peut permettre un repérage de compétences en vue d'une évaluation.

Cette piste de travail peut être explorée de façon très économique. Elle ne nécessite pas de demander aux élèves de travailler de façon inhabituelle mais simplement de changer de support. En outre, la lecture des productions peut être faite rapidement pour l'ensemble, l'analyse portant sur quelques copies seulement.

Un exemple

Deux exercices sont posés à des élèves de 4^e.

1. J'achète 2 kg 500 de pommes de terre pour 3 € 25.
Combien paiera le client suivant pour 1 kg 600 ?
2. Un bébé pèse 4,5 kg à 3 mois.
Quel sera son poids à 6 mois ?

Les élèves travaillent individuellement pendant une dizaine de minutes : ils doivent rédiger leur solution sur une feuille (il leur est bien précisé qu'il ne s'agit pas d'une interrogation écrite, mais d'un travail préparatoire à une concertation en petits groupes).

Ce travail individuel est suivi d'un travail en petits groupes avec production d'un écrit collectif sur transparents. Les groupes ont pour consigne de collecter toutes les démarches qui leur semblent correctes.

La plénière destinée à l'étude des transparents sera l'occasion de mutualiser toutes les démarches, de les expliciter et de les comparer pour que chacun enrichisse ses représentations de la proportionnalité.

La consigne a été donnée de ne pas retoucher les productions individuelles. Cela permet au professeur de les relever pour repérer ce qui peut être évalué positivement dans le cadre de la proportionnalité pour quelques élèves fragiles (ou pour tous, s'il le souhaite).

Remarque : les élèves fragiles peuvent être « accompagnés » dans leur travail individuel, un peu comme au 4. Temps n°3

En outre, si on a du mal à interpréter certaines productions, on peut différer l'évaluation et interviewer l'auteur à la séance suivante.

Quelques productions d'élèves :

1) 2 Kg 500 de pommes coûte 3€25 on cherche le prix de 1Kg 600.
~~2500~~ $3,25 \div 2500$ je ne sais pas !
 2) On ne peut pas savoir ça dépend de plusieurs chose !

On a la possibilité d'interviewer l'élève :
 Qu'est-ce qui bloque : le traitement technique de la division ? Non !
 Il trouve 0,0013 mais il ne sait pas interpréter le prix au gramme obtenu.
 Il ne sait pas probablement pas écrire $2\text{kg}500 = 2,5\text{ kg}$
 Le comportement à la question 2 est intéressant. On peut lui demander à l'oral d'explicité ce qu'il veut dire.

1. 2kg500 représente 3€25.
 $3,25 \div 5 = 0,65\text{€}$
 Alors 500 g représente 0,65€.
 $0,65 \div 5 = 0,13\text{€}$
 donc 100 g représente 0,13€.
 $500 \times 3 = 1500$
 alors $0,65 \times 3 = 1,95$
 $1500 + 100 = 1600$
 Alors $1,95 + 0,13 = 2,08$
 Le client paiera 2,08€ pour 1kg 600 de pomme de terre.
 2. On ne peut pas savoir. Ce n'est pas obligé que ça soit $\times 2$. car il peut peut-être plus grossir ou même grossir.

Un élève fragile qui, dans un contexte de travail plus serein pour lui que celui d'un contrôle a là une excellente occasion de montrer positivement C1, C2, C3 et même C4.

1.

	$\div 1,5\text{g}$	
Prix	2,5kg 1,60€	
	3€25 2,1	
	$\div 1,5\text{g}$	

 Le client suivant paiera 2,4€ pour 1,600 kg.
 2. On ne peut pas savoir car le poids n'est pas proportionnelle aux temps.

$2,5 \div 1,6 = 1,5625$ considéré par l'élève comme peu différent de 1,5

Contexte pertinent de mobilisation de stratégies relevant de la proportionnalité reconnu.

Stratégie de calcul du « coefficient de linéarité » correcte et coefficient correctement mobilisé.

$3,25 \div 1,5 = 2,16667$ considéré par l'élève comme peu différent de 2,1

Un élève qui trouve là une occasion de montrer positivement C1 et C3.

6. Evaluer en dehors des devoirs de contrôle.

On peut aussi évaluer au cœur même d'un travail de recherche individuelle ou en groupes. Cependant, une telle pratique d'évaluation nécessite une certaine expertise professionnelle, même si l'évaluation ne concerne qu'un tout petit nombre d'élèves. Sans doute, faut-il l'envisager dans un premier temps à petits pas, la tester à petite dose pour se faire la main. Cela nécessite de mener de front deux tâches professionnelles : l'accompagnement de la classe dans les différentes phases d'une recherche et l'évaluation de quelques compétences pour quelques élèves.

On sait que la classe a une autonomie très variable selon les activités de recherche proposées. Par exemple, il est plus délicat de mener de front accompagnement et évaluation dans une activité qui fait appel à des savoirs en construction que dans des activités qui requièrent des savoirs solidement installés dans la classe.

On sait aussi que certains problèmes sont construits de telle sorte que la majorité des élèves puissent travailler en autonomie pendant un certain temps avant de se trouver devant l'obstacle tandis que d'autres problèmes vont nécessiter des régulations collectives régulières. Ce sera plus facile de trouver un peu de disponibilité pour une tâche d'évaluation dans les premiers que dans les seconds. Par ailleurs, ce sera aussi moins difficile de mener cette expérience quand on connaît assez bien le comportement habituel devant le problème en jeu pour pouvoir anticiper les moments de disponibilité pour l'accompagnement des élèves fragiles.

Dans les premiers essais, on peut réduire le nombre d'élèves à observer particulièrement, voire s'exercer d'abord avec un seul d'entre eux.

A quels moments peut-on être un peu disponible pour cela ?

- Pendant une phase de travail individuel

Quand les élèves sont mis en situation de résoudre un problème il est souhaitable d'organiser d'abord une phase de travail individuel. Une fois que l'on s'est assuré que tous les élèves sont au travail, on peut s'intéresser de façon plus particulière aux élèves qui ont du mal à s'exprimer ou à montrer ce qu'ils savent faire lors des devoirs de contrôle. Par exemple un élève qui reformule bien la consigne et qui montre qu'il comprend ce qui lui est demandé peut à cette occasion montrer C1.

Laisser à certains élèves un peu d'autonomie, tout en gardant un œil sur l'ensemble du groupe pour en assurer la bonne conduite, peut les inciter à prendre des initiatives et à se lancer dans une véritable recherche.

On peut être alors un petit peu disponible pour accompagner les plus fragiles. Toutefois assez vite, il faut aller voir ce que l'ensemble des élèves a produit pour pouvoir piloter la classe (faut-il une régulation ? quel est le meilleur moment ?...)

- Pendant les phases d'échanges par deux ou en petits groupes

On peut

- écouter ce qui se dit : un élève fragile, qui explicite à un autre ce qu'il a fait, peut montrer les compétences C3 et C4, par exemple...
- aider à l'explicitation, parfois seulement en aidant à réguler la parole entre élèves : « Jean vous a-t-il dit ce qu'il a fait ? » et on écoute à juste distance...

- Pendant une phase de plénière

On peut

- proposer prioritairement aux élèves fragiles de s'exprimer sur leurs réussites ou ce qu'ils ont compris et observer des manifestations positives de C4
- proposer aussi à ces élèves de s'exprimer sur la solution (juste ou erronée) d'un camarade qu'ils n'ont pas envisagée... Dans ce cas c'est C3 qui est en jeu...

Un exemple

Au début d'une séance de 4^e, le professeur¹¹ présente à ses élèves le « problème du jour »

J'ai acheté des cahiers à 2€50 l'un et des crayons à 1€20 l'un. J'ai payé 54€30.

La question à étudier vient naturellement des élèves :

« On va chercher combien il a acheté de cahiers et de crayons ».

Le professeur explique à ses élèves qu'ils travaillent seuls pendant un moment et qu'ils peuvent utiliser tous les outils habituels présents dans la classe, y compris les 15 ordinateurs présents.

Les contraintes de travail peuvent changer d'une séance à l'autre. Certaines fois est imposé le fait que les élèves aillent seuls sur les postes. Cette fois-ci, après un temps de recherche individuelle, les élèves sont autorisés à travailler par binôme .

Les 27 élèves se mettent très vite au travail de manière individuelle. Le problème leur paraît accessible. Ils ont vite des idées, font déjà des essais sur leur cahier de recherche. Certains utilisent la calculatrice, d'autres demandent à aller sur le tableur.

Pendant cette phase de travail individuel le professeur peut, très vite, observer des manifestations positives de C3.

Par exemple

- des élèves font des essais avec un nombre donné de cahiers et de crayons mais ils ne gardent pas nécessairement trace leurs essais successifs ce qui aurait rendu impossible une évaluation positive de C3 dans un travail écrit en autonomie.
- Tous ont identifié le nombre maximum de cahiers et de crayons .
- D'autres élaborent déjà une feuille de calcul afin de rationaliser leurs essais.

Lorsque les échanges par deux sont autorisés, les élèves mutualisent leur démarche et leurs premiers résultats. Le professeur a alors, pendant un court moment, la possibilité d'observer des manifestations positives de C1. La mission première du professeur étant d'animer la séance, il s'autorise à n'évaluer de cette façon qu'une partie des compétences et seulement pour un groupe ciblé d'élèves.

Au bout d'un moment une mutualisation en plénière s'avère nécessaire et permet la confrontation des idées trouvées. Le professeur choisit les élèves qu'il interroge de manière à donner à certains une occasion d'exprimer à l'oral leur stratégie et donc de montrer positivement C4.

Un élève est alors conduit à expliquer que, pour lui, il n'y a pas de solution. Il présente à la classe ce qu'il a obtenu au tableur. Cette proposition est soumise à l'analyse de la classe. L'un des élèves identifie la faille du raisonnement conduit : les nombres de crayons et de cahiers ont été supposés égaux. Cette analyse d'erreur est une occasion de montrer C1, C3 et C4.

¹¹ Observation conduite dans la classe de Stéphane PERCOT professeur au collège HAXO de La Roche sur Yon

Les autres ont obtenu une solution. Tout en les félicitant pour cela, le professeur relance la recherche en demandant s'il peut y avoir d'autres solutions. Les stratégies doivent donc évoluer : au tâtonnement doit se substituer l'élaboration d'une stratégie permettant de trouver toutes les solutions, s'il en existe plusieurs.

Les élèves travaillent de nouveau par binôme. Le professeur dispose alors d'un autre moment favorable à la prise d'information sur les compétences.

En fin de séance certains élèves ont trouvé deux solutions et ont la certitude qu'il n'y en a pas d'autres. D'autres sont encore dans la recherche d'une méthode permettant une étude exhaustive.

Les travaux, même inachevés, sont déposés sur un espace numérique de travail. Le professeur les exploitera pour amorcer la séance suivante. En revanche la production d'un binôme ne sera pas exploitée pour une évaluation individuelle. Celle-ci aurait nécessité en effet une observation fine de travail de chacun, ce qui n'est pas faisable pour tous les élèves. Mais si le professeur ne peut se focaliser dans ce cadre que sur un petit groupe d'élèves, il peut en revanche élargir son évaluation à certains items de la compétence 1 (« formuler clairement un propos simple, participer à un débat »), de la compétence 4 (« s'approprier un environnement informatique de travail, créer un document adapté à sa communication »), de la compétence 7 (« s'intégrer et coopérer dans un projet collectif »).

Quelques unes des stratégies trouvées :

crayon	54,3 - prix crayon	cahier
1,20 €	53,10 €	2,5
2,40 €	51,90 €	5
3,60 €	50,70 €	7,5
4,80 €	49,50 €	10
6,00 €	48,30 €	12,5
7,20 €	47,10 €	15
8,40 €	45,90 €	17,5
9,60 €	44,70 €	20
10,80 €	43,50 €	22,5
12,00 €	42,30 €	25
13,20 €	41,10 €	27,5
14,40 €	39,90 €	30
15,60 €	38,70 €	32,5
16,80 €	37,50 €	35
18,00 €	36,30 €	37,5
19,20 €	35,10 €	40
20,40 €	33,90 €	42,5
21,60 €	32,70 €	45
22,80 €	31,50 €	47,5

Un binôme recherche tous les multiples de 1,20€, les soustrait à 54,30 puis recherche le résultat parmi les multiples de 2,50€.

Après avoir trouvé 1 ou 2 solutions par tâtonnement (15 cahiers + 14 crayons et 3 cahiers + 39 crayons), un binôme recherche une stratégie pour étudier tous les cas possibles...

L'idée d'un « grand tableau » apparaît. Sans l'utilisation de \$ dans ses formules les élèves constatent des erreurs et appellent l'enseignant.

Avec l'aide apportée ils cheminent vers la formule du type "B\$7*2,5+\$A8*1,2"

nb crayon	nb cahier													
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
0	0	- €	2,50 €	5,00 €	7,50 €	10,00 €	12,50 €	15,00 €	17,50 €	20,00 €	22,50 €	25,00 €	27,50 €	30,00 €
1	1	1,20 €	3,70 €	6,20 €	8,70 €	11,20 €	13,70 €	16,20 €	18,70 €	21,20 €	23,70 €	26,20 €	28,70 €	31,20 €
2	2	2,40 €	4,90 €	7,40 €	9,90 €	12,40 €	14,90 €	17,40 €	19,90 €	22,40 €	24,90 €	27,40 €	29,90 €	32,40 €
3	3	3,60 €	6,10 €	8,60 €	11,10 €	13,60 €	16,10 €	18,60 €	21,10 €	23,60 €	26,10 €	28,60 €	31,10 €	33,60 €
4	4	4,80 €	7,30 €	9,80 €	12,30 €	14,80 €	17,30 €	19,80 €	22,30 €	24,80 €	27,30 €	29,80 €	32,30 €	34,80 €
5	5	6,00 €	8,50 €	11,00 €	13,50 €	16,00 €	18,50 €	21,00 €	23,50 €	26,00 €	28,50 €	31,00 €	33,50 €	36,00 €
6	6	7,20 €	9,70 €	12,20 €	14,70 €	17,20 €	19,70 €	22,20 €	24,70 €	27,20 €	29,70 €	32,20 €	34,70 €	37,20 €
7	7	8,40 €	10,90 €	13,40 €	15,90 €	18,40 €	20,90 €	23,40 €	25,90 €	28,40 €	30,90 €	33,40 €	35,90 €	38,40 €
8	8	9,60 €	12,10 €	14,60 €	17,10 €	19,60 €	22,10 €	24,60 €	27,10 €	29,60 €	32,10 €	34,60 €	37,10 €	39,60 €
9	9	10,80 €	13,30 €	15,80 €	18,30 €	20,80 €	23,30 €	25,80 €	28,30 €	30,80 €	33,30 €	35,80 €	38,30 €	40,80 €

Un élève explique que le nombre de cahiers doit être impair et le nombre de crayons se termine par 4 ou 9. Il construit alors un tableau plus petit

	nb cahier											
nb crayon	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	
4	7,30 €	12,30 €	17,30 €	22,30 €	27,30 €	32,30 €	37,30 €	42,30 €	47,30 €	52,30 €	57,30 €	
9	13,30 €	18,30 €	23,30 €	28,30 €	33,30 €	38,30 €	43,30 €	48,30 €	53,30 €	58,30 €	63,30 €	
14	19,30 €	24,30 €	29,30 €	34,30 €	39,30 €	44,30 €	49,30 €	54,30 €	59,30 €	64,30 €	69,30 €	
19	25,30 €	30,30 €	35,30 €	40,30 €	45,30 €	50,30 €	55,30 €	60,30 €	65,30 €	70,30 €	75,30 €	
24	31,30 €	36,30 €	41,30 €	46,30 €	51,30 €	56,30 €	61,30 €	66,30 €	71,30 €	76,30 €	81,30 €	
29	37,30 €	42,30 €	47,30 €	52,30 €	57,30 €	62,30 €	67,30 €	72,30 €	77,30 €	82,30 €	87,30 €	
34	43,30 €	48,30 €	53,30 €	58,30 €	63,30 €	68,30 €	73,30 €	78,30 €	83,30 €	88,30 €	93,30 €	
39	49,30 €	54,30 €	59,30 €	64,30 €	69,30 €	74,30 €	79,30 €	84,30 €	89,30 €	94,30 €	99,30 €	
44	55,30 €	60,30 €	65,30 €	70,30 €	75,30 €	80,30 €	85,30 €	90,30 €	95,30 €	100,30 €	105,30 €	

ANNEXES RELATIVES A LA PARTIE « EVALUATION »

Annexe 1

Enoncé complet du 5^e devoir dont il est question au 4. temps n°2.

Les élèves ont deux séances complètes d'une heure pour faire ce devoir.

QUATRIEME : devoir surveillé n°5

Exercice 1

Développer (si nécessaire) et réduire les formules suivantes (b est un nombre quelconque).

$$b + b \times 2 + 3 + b ; 3 + 4 \times (b + 2) + b \times 3 ; 10 + (b - 5) \times 3 + 2 \times b$$

Exercice 3

Pendant les soldes, un magasin accorde une remise de 15 % sur tous les articles.

Calculer le nouveau prix d'un article qui coûte initialement 90 €.

Exercice 4

Sur les 420 élèves d'un collège, 273 sont demi-pensionnaires.

Calculer le pourcentage de demi-pensionnaires dans ce collège ?

Exercice 2 (sur une feuille à part, sans calculatrice)

Calculer en détaillant les étapes et donner le résultat sous la forme d'une fraction la plus simple possible.

$$\frac{1}{3} + \frac{3}{2} \times 5 =$$

Exercice 5

	Devoir 1	Devoir 2	Devoir 3	Devoir 4
Note de Rémi	12	15,5	13	
Note de Fatima	10,5	12	6	

La moyenne trimestrielle de Rémi et Fatima est calculée en faisant la moyenne des quatre devoirs.

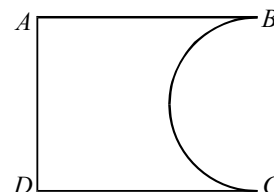
1. Quelle sera la moyenne de Rémi s'il a 14 au quatrième devoir ?
2. « En tâtonnant », c'est-à-dire en faisant beaucoup d'essais, Fatima calcule la note qu'elle doit obtenir au quatrième devoir pour que sa moyenne trimestrielle soit 10. Combien doit-elle trouver ? (sans justification)
Comment aurait-elle pu trouver cette note sans tâtonner ?

Exercice 6

La figure ci-contre est constituée d'un rectangle $ABCD$ percé d'un demi-disque de diamètre $[BC]$ tel que : $AB = 3$ cm et $BC = 2,4$ cm ;

Construire un agrandissement de cette figure tel que la longueur du rectangle agrandi mesure 7,2 cm.

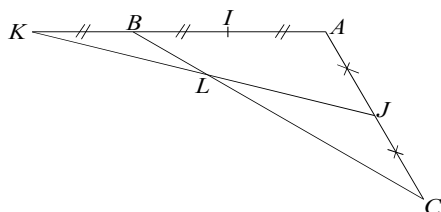
Quelle est la valeur exacte de la largeur du rectangle agrandi ? Justifier la réponse.



Exercice 7

Sur la figure ci-dessous :

- ABC est un triangle.
- I et J sont les milieux respectifs des côtés $[AB]$ et $[AC]$.
- K est le symétrique de I par rapport à B .
- La droite (JK) coupe $[BC]$ au point L .



1. Pour prouver que (IJ) est parallèle à (BL) , Claire a écrit la démonstration suivante

Dans le triangle ABC :

I est le milieu de $[AB]$ et J est le milieu de $[AC]$

Un théorème permet d'affirmer que : $(IJ) \parallel (BC)$

Or L est sur (BC) donc : $(IJ) \parallel (BL)$.

Enoncer le théorème utilisé par Claire

2. Prouver que L est le milieu de $[KJ]$ en écrivant un pas de démonstration.

Exercice 8

A. Voici un programme de calcul :

- Ajouter 1
- Quadrupler
- Retirer le double du nombre de départ
- Retirer 2

1. Loïc applique le programme au nombre 4. Prouver qu'il trouve 10.
2. Quel nombre trouve-t-il quand il applique le programme au nombre (-3) ?

B. Luc entre un nombre dans sa calculatrice puis utilise les touches suivantes :

$\times$	2	+	3	EXE	-	1	EXE
----------	---	---	---	-----	---	---	-----

Luc et Loïc s'aperçoivent qu'il se passe quelque chose de particulier quand ils choisissent tous les deux le même nombre de départ.

1. Conjecturer ce qui se passe en expliquant comment cette conjecture est obtenue
2. Prouver que la conjecture faite est juste.

Barème

Exercice 1	Exercice 2	Exercice 3	Exercice 4	Exercice 5	Exercice 6	Exercice 7	Exercice 8
2,5 point	1 point	1,5 point	1 point	2,5 points	2 points	4,5 points	5 points

Annexe 2

Information importante :

En ce début d'année, j'ai pu remarquer que 6 élèves de chacune de mes classes de 5^e sont en grande difficulté.

Pour leur permettre de progresser, je les suis de façon toute particulière en classe et je leur propose de temps en temps de prendre le temps de refaire un travail en « étude-CDI » avec le professeur documentaliste.

En devoir surveillé, ces élèves ont peu d'autonomie quand ils sont livrés à eux-mêmes. Ils ne réussissent pas à montrer ce qu'ils savent faire parce qu'ils lisent mal une consigne ou passent trop de temps sur un exercice difficile ou encore paniquent à la moindre difficulté. J'ai donc décidé de les accompagner dans leur travail, même en contrôle : je les rassure, je les aide à franchir certains obstacles, à choisir les exercices sur lesquels ils peuvent réussir...

Si votre enfant a été accompagné dans le devoir, je vous le signalerai sur sa copie.

Ce protocole a aussi été explicité en classe pour les élèves. Le professeur a répondu sereinement à toutes les questions et travaillé avec les élèves sur la remarque la plus fréquente : « Mais, ce n'est pas juste !... Si vous ne m'aidez pas et que j'ai une mauvaise note ! »

Annexe 3

Voici un extrait du tableau dans lequel les notes sont habituellement saisies par un professeur pour suivre le travail de ses élèves.

Pour remplir le tableau, le professeur relève simplement les notes globales obtenues à chaque exercice (soit environ 15 min de saisie en fin de correction)

	Calcul littéral Ex 1	Calcul numérique. Ex 2	% Ex 3 et 4	Moyenne simple Ex 5	Agrandis- sement Ex 6	Pb th droite ds milieux Ex 7	Pb Littéral Ex 8	notes
Damien	2,5	1	.	.		4,5	2	17
Pierre	2,5	1	.	.		4	5	19,5
Faustine	0	0	1		!	2	2,5	9
Tony	2,5	1	.			4,5	2,5	17
Guillaume	2	1		!		4,5	1,5	14
Johanna	0,5	1		.	~	0	2	8
Elisa	0	0	.	.	~	3,5	3	11,5
Lorik	0	0	.	!	!	2	0,5	7,5
etc								
	sur 2,5	sur 1	sur 2,5	sur 2,5	sur 2	sur 4,5	sur 5	

Un tel tableau permet déjà un suivi de qualité des apprentissages des élèves et du degré de leur maîtrise de certains points du programme mais il ne rend pas assez compte des réussites montrées par chaque élève sur les huit items qui nous occupent. D'où la nécessité d'aller un peu plus loin, **sans pour autant reprendre toutes les copies..**

La façon dont le devoir a été bâti permet d'exploiter le tableau ci-dessus pour constater qu'un certain nombre d'élèves ont montré des compétences du socle.

Tout d'abord, un élève qui a réussi l'un des exercices 5, 7 ou 8, a indéniablement montré C1, C2, C3 et C4. C'est le cas, dans l'exemple ci-dessus, de tous les élèves sauf Faustine et Lorik.

Autrement dit on peut déjà automatiser une mémorisation du fait que plusieurs élèves ont montré positivement C1, C2, C3 et C4 dans le cadre d'une tâche suffisamment complexe.

	Calcul littéral Ex 1	Calcul numérique. Ex 2	% Ex 3 et 4	Moyenne simple Ex 5	Agrandis- sement Ex 6	Pb th droite ds milieux Ex 7	Pb Littéral Ex 8	notes	
Damien	2,5	1	.	.		4,5	2	17	C1 C2 C3 C4
Pierre	2,5	1	.	.		4	5	19,5	C1 C2 C3 C4
Faustine	0	0	1		!	2	2,5	9	
Tony	2,5	1	.			4,5	2,5	17	C1 C2 C3 C4
Guillaume	2	1		!		4,5	1,5	14	C1 C2 C3 C4
Johanna	0,5	1		.	~	0	2	8	C1 C2 C3 C4
Elisa	0	0	.	.	~	3,5	3	11,5	C1 C2 C3 C4
Lorik	0	0	.	!	!	2	0,5	7,5	
etc									
	sur 2,5	sur 1	sur 2,5	sur 2,5	sur 2	sur 4,5	sur 5		

Par ailleurs, il est légitime de considérer aussi que les élèves qui ont réussi l'exercice 2 ont montré des attendus de l'item D2. Ceux qui ont réussi au moins un des exercices 3 et 4 ont montré des attendus de l'item D1. De même pour les élèves qui ont au moins 1 point à l'exercice 5 pour avoir calculé la moyenne de Rémi. Les cases correspondantes sont teintées dans le tableau.

	Calcul littéral Ex 1	Calcul numérique. Ex 2	% Ex 3 et 4	Moyenne simple Ex 5	Agrandissement Ex 6	Pb th droite ds milieux Ex 7	Pb Littéral Ex 8	notes	
Damien	2,5	1				4,5	2	17	C1 C2 C3 C4
Pierre	2,5	1				4	5	19,5	C1 C2 C3 C4
Faustine	0	0	1		1	2	2,5	9	
Tony	2,5	1				4,5	2,5	17	C1 C2 C3 C4
Guillaume	2	1		1		4,5	1,5	14	C1 C2 C3 C4
Johanna	0,5	1			~	0	2	8	C1 C2 C3 C4
Elisa	0	0			~	3,5	3	11,5	C1 C2 C3 C4
Lorik	0	0		1	1	2	3	10	
etc									
	sur 2,5	sur 1	sur 2,5	sur 2,5	sur 2	sur 4,5	sur 5		

D1 montré

D2 montré

D3 montré

D4 montré

D'autres cases peuvent être ainsi teintées, sans qu'il n'y ait nécessité de revenir sur les copies, ce qui permet de thésauriser des réussites sur D1, D2, D3 et D4.

Un devoir bâti en respectant un certain nombre de critères et un tableau analogue à ceux montrés ci-dessus, permettent, sans qu'il n'y ait besoin de faire une double correction, d'automatiser le fait de garder mémoire des réussites au niveau des huit items C1, C2, C3, C4, D1, D2, D3 et D4 d'une majorité d'élèves

A l'issue de ce travail systématique, il ne reste en général qu'une poignée d'élèves pour lesquels il faut davantage d'informations pour être en mesure de dire s'ils ont montré C1, C2, C3 et C4 au sein d'exercices qu'ils n'ont pas complètement réussi. Les copies de ces quelques élèves sont donc en partie à réexaminer, avec pour objectif de repérer au moins une manifestation positive de C1, C2, C3 et C4.

Ainsi, dans la copie de Faustine, trouve-t-on :

Exercice 8:

~~$(4 + 1) \times 4 - 2 \times 4 - 2 = 4 + 4 - 4 \times 2 - 2$~~
 ~~$= 4 + 4 - 8 - 2$~~
 ~~$= 4 + 3 - 4 \times 2$~~

1) $4 + 1 = 5$
 $5 \times 4 = 20$
 $20 - 8 = 12$
 $12 - 2 = 10$

2) $(-3) + 1 = (-2)$
 $(-2) \times 4 = (-8)$
 $(-8) - (-6) = (-2)$
 $(-2) - (-2) = (-4)$

B)

Faustine a su extraire et organiser l'information utile (la compréhension du programme de calcul est montrée) et mettre correctement en œuvre un traitement technique (calcul sur des entiers relatifs). Cet extrait peut permettre de dire que Faustine a montré positivement C1 et C2.

Voici le travail de Lorik pour l'exercice 8

Exercice 8:

A)°

$$1: 4 + 1 = 5$$

$$5 \times 4 = 20$$

$$20 - 8 = 12$$

$$1 - 2 = -1$$

Je trouve bien 10.

B)°

$$(-3) + 1 = (-2)$$

$$(-2) \times 4 = (-8)$$

$$(-8) - (-6) = (-2)$$

$$(-2) - 2 = (-4)$$

Je trouve (-4).

Dans cette première partie, Lorik montre également C1 et C2

B)°

$$4 \times 2 + 3 = 11 \quad 11 - 1 = 10$$

trouver ~~ce~~ pareil que dans le programme de calcul

- Dans le

ca

$$4 \times 2 + 3 = 11$$

$$11 - 1 = 10$$

C'est le même résultat que dans le programme

- il faut ~~x~~ car dans le programme on multiplie 1×4 puis on retire 2 et comme il on trouve +2 et quand il écrit sur sa calculatrice -1 donc il fait +2 ~~et~~ ~~de~~

- il faut ~~x~~ car il fait $x 4$ dans le programme et ~~le~~ moins le nombre du départ $x 2$.

En étudiant la suite de la production avec attention (et indulgence pour l'utilisation de la langue), on se rend compte que Lorik a mené un raisonnement correct mais sans recourir au littéral. Il a donc montré sa capacité à raisonner (C3) au cours de ce travail très imparfait.

La colonne de droite du tableau est ainsi complétée.

	Calcul littéral Ex 1	Calcul numérique. Ex 2	% Ex 3 et 4	Moyenne simple Ex 5	Agrandissement Ex 6	Pb th droite ds milieux Ex 7	Pb Littéral Ex 8	notes	
Damien	2,5	I	.	.		4,5	2	17	C1 C2 C3 C4
Pierre	2,5	I	.	.		4	5	19,5	C1 C2 C3 C4
Faustine	0	0	1		I	2	2,5	9	C1 ; C2
Tony	2,5	I	.			4,5	2,5	17	C1 C2 C3 C4
Guillaume	2	I		I		4,5	1,5	14	C1 C2 C3 C4
Johanna	0,5	I		.	~	0	2	8	C1 C2 C3 C4
Elisa	0	0	.	.	~	3,5	3	11,5	C1 C2 C3 C4
Lorik	0	0	.	I	I	2	3	10	C1 ; C2 ; C3
etc									
	sur 2,5	sur 1	sur 2,5	sur 2,5	sur 2	sur 4,5	sur 5		

D1 montré	D2 montré	D3 montré	D4 montré
-----------	-----------	-----------	-----------

Il serait bien sûr possible d'affiner le système, pour quelques élèves en grande difficulté, en examinant leur copie en détail, à la recherche d'occasions de teinter, pour eux seulement, la case correspondant à un problème de géométrie non réussi mais dans lequel l'élève a appliqué correctement un théorème (ce qui prouve une connaissance du théorème et la reconnaissance d'un contexte pertinent de son utilisation)... Le faire pour tous serait très long mais, assurer ce suivi pour deux ou trois élèves de la classe peut être envisagé.

Annexe 4

Quelques éléments de réflexions sur la construction et l'évaluation de C1

Il est essentiel de travailler C1 en classe, sur des problèmes contextualisés (voir par exemple dans la banque de problèmes ou dans la banque de situations d'apprentissage et d'évaluation) tout autant que sur des problèmes intra-mathématiques.

En effet quand un problème est contextualisé, les élèves sont souvent amenés à travailler sur une modélisation de la situation, ce qui contribue fortement à donner du sens à l'activité mathématique.

Cependant, sans doute beaucoup plus que la plupart des problèmes purement mathématiques donnés au collège, les problèmes contextualisés requièrent une bonne maîtrise de la langue.

En classe, il est possible de réguler l'avancée du travail par un accompagnement des élèves fragiles pour la prise d'informations et un travail collectif sur le sens des informations. Ainsi, même les élèves qui ne maîtrisent pas suffisamment C1 peuvent-ils ensuite travailler tout de même les compétences C2, C3 et C4.

En évaluation, c'est-à-dire dans un travail réalisé classiquement en complète autonomie, il y va tout autrement : il faut donc prendre soin que la simple lecture ne constitue pas un obstacle si grand que l'élève ne puisse plus montrer aucune autre compétence s'il est fragile sur ce point.

En outre, certaines situations qui semblent concrètes au premier abord, peuvent se révéler très difficiles d'accès si le contexte n'est pas familier à l'élève.

En cours de formation, là encore, on va pouvoir réguler le travail, par exemple en conduisant l'élève à reformuler ce qu'il a compris de l'attendu ou encore en lui proposant des tâches susceptibles de l'aider à s'approprier le contexte qui lui est parfois étranger.

En évaluation, un contexte de la vie courante étranger à l'élève perturbe parfois suffisamment pour que celui-ci renonce immédiatement.

Quand un élève a répondu correctement à la première question au sein d'une tâche complexe, on peut sans trop hésiter noter qu'il a montré C1, même si la tâche complète n'est pas menée à son terme. *(se reporter aux exemples de la partie 4 : moyenne et programme de calcul)*

En formation, on peut proposer aux élèves une tâche complexe en posant une question ouverte unique.

Ainsi, l'exercice 8, donné en formation, deviendrait, par exemple :

Exercice 8

Loïc applique un programme de calcul à des nombres :

- | |
|---|
| - Ajouter 1 |
| - Quadrupler |
| - Retirer le double du nombre de départ |
| - Retirer 2 |

Luc entre les mêmes nombres que Loïc successivement dans sa calculatrice puis utilise les touches suivantes de sa calculatrice :

×	2	+	3	EXE	−	1	EXE
---	---	---	---	-----	---	---	-----

Que va-t-il se passer ?

Il en va autrement en évaluation à moins qu'un accompagnement soit prévu. En effet, devant une question unique très ouverte, un élève fragile non accompagné risque de ne pas pouvoir montrer ses compétences, en particulier C1. Dans ce cadre prévoir, à l'entrée d'une tâche complexe, et à destination des élèves les plus fragiles, une question simple visant à repérer la compétence C1 est donc indispensable avant de proposer une question plus ouverte. Le plus souvent, une simple amorce du travail sur cette question, même avec des résultats erronés suffit alors à témoigner que C1 est montrée. (*exemple dans la partie 4*)