

Séquence soclée :

Evaluation formatrice et mathématiques au Cycle 3

Christine BOIDRON-JAMET (CPC Tours Sud)

Evelyne RAMEAU (PEMF)

Claire BEY (CPC Tours Nord)

Mission Socle Commun

Septembre 2012

Objectif compétence 3b :

Effectuer un calcul posé : une multiplication de deux nombres entiers ; résoudre des problèmes de plus en plus complexes.

Objectif compétence 7 :

Commencer à savoir s'auto-évaluer dans des situations simples.

Mise en projet	Temps d'apprentissage	Evaluation formative / formatrice	Temps de régulation	Evaluation sommative
Séance 1 : Evaluation diagnostique « s'auto-évaluer » et élaboration, avec les élèves, du projet d'apprentissage.	Séance 3 : Apprendre à poser une multiplication. Séance 4 : Résoudre des situations multiplicatives et connaître les propriétés de la multiplication.	Séance 6 : Evaluation formative. Analyse des résultats de cette évaluation et répartition des élèves dans les paliers d'apprentissage.	Séance 7 : Palier 1 : remédiation . Palier 2 : entraînement .	Séance 9 : Evaluation sommative sur les capacités, connaissances et attitudes définies lors des projets d'apprentissage.
Séance 2 : Evaluation diagnostique « multiplier » et élaboration, avec les élèves, du projet d'apprentissage.	Séance 5 : Résoudre des situations multiplicatives.		Séance 8 : Palier 1: remédiation . Palier 2 : entraînement Palier 3 : Transfert.	

Séance 1 : Mise en projet des élèves

Phases	Durée	Objectifs de la phase	Activités de l'élève	Activités du maître
Mise en projet	5'	Associer les élèves au projet d'apprentissage.	Découvrir l'objectif disciplinaire de la séquence. Ecouter la consigne.	« Nous allons travailler sur la multiplication. J'ai besoin de connaître votre niveau. Vous avez 5 à 10 minutes pour vous évaluer seuls ».
Evaluation diagnostique	15'	Confronter les élèves à l'auto-évaluation	Trouver une méthode pour s'auto-évaluer.	Repérer les différentes formes d'évaluation choisies, et l'attitude des élèves.
Confrontation / analyse	20'	Faire émerger la notion de critères observables	Proposer le système d'auto-évaluation choisi, et verbaliser son niveau d'acquisition.	Interroger les élèves repérés, pour lister les différentes formes observées. « Quelles étiquettes nous permettent de savoir facilement comment aider ces élèves à progresser ? »
Elaboration du projet d'apprentissage	10'	Elaborer le projet d'apprentissage	Constat : c'est difficile de s'évaluer. Pour savoir quoi travailler, il faut déterminer ce qu'on sait / ne sait pas.	« Explication du terme « auto-évaluation ». Dans quels cas nous permet-elle de mettre en place un projet pour progresser ? » Qu'allons-nous devoir apprendre ?

Projet d'apprentissage (C7) :

Objectif général : apprendre à s'auto-évaluer	Je coche quand cela a été travaillé
Savoir utiliser un outil pour corriger mon travail.	
Faire la liste de ce que je sais faire.	
Faire la liste de ce que je dois apprendre.	
Comprendre ce que je dois faire pour progresser.	

Séance 2 : Mise en projet des élèves

Phases	Durée	Objectifs de la phase	Activités de l'élève	Activités du maître
Mise en projet	5'	Associer les élèves au projet d'apprentissage	Découvrir la consigne et le document.	Distribuer une feuille A4 à petits carreaux par élève (tous la même). « Trouvez le plus rapidement possible combien il y a de carreaux complets sur la feuille (instruments de mesure interdits) ; expliquez comment vous avez fait sur une affichette. »
Evaluation diagnostique	15'	Evaluer les acquis.	Trouver le nombre de carreaux, expliciter.	Repérer les différentes procédures (dénombrement, additions, multiplications...).
Confrontation	5'	Prendre conscience de ses acquis réels.	Compléter la colonne 3.	Interroger en commençant par les procédures erronées puis inefficaces et enfin la procédure attendue avec erreurs de calcul, puis sans.

Séance 2 (suite) : Mise en projet des élèves

Phases	Durée	Objectifs de la phase	Activités de l'élève	Activités du maître
Elaboration du projet d'apprentissage	10'	Prendre conscience de ses besoins	Formuler les capacités et connaissances nécessaires à la réussite du problème.	Interroger : qu'avions-nous besoin de connaître / de savoir faire, pour réussir ce problème ? Guider les réponses si besoin en pointant les éléments sur les affiches.

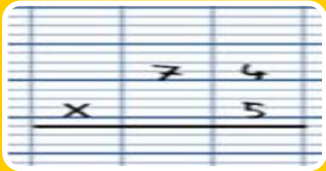
Projet d'apprentissage (C3) :

Objectif général : multiplier des nombres entiers, résoudre des situations multiplicatives.	Je coche quand cela a été travaillé
Poser des multiplications.	
Connaître ses tables de multiplication.	
Reconnaître une situation pour laquelle on a besoin de faire une multiplication	

Séance 3 : Apprendre à poser une multiplication / construire un outil d'auto-correction

Phases	Durée	Objectifs de la phase	Activités de l'élève	Activités du maître
Mise en projet	5'	Associer les élèves au projet d'apprentissage	Viser, sur les projets, les objectifs travaillés.	Interroger sur les projets d'apprentissage et leur évolution Objectifs : utiliser un outil pour corriger son travail et poser une multiplication.
Situation problème	5'	Présenter la consigne	Ecouter, comprendre.	Posez et calculez en gros sur les feuilles A4 : 769 x 487
Recherche	10'	Essayer de multiplier.	Poser l'opération et calculer.	Recenser les différentes versions, les erreurs.
Construction des connaissances et capacités	15'	Engager une réflexion métacognitive sur les procédures	Comparer les procédures, verbaliser, pour pointer les erreurs et expliciter leur résolution.	Afficher les versions différentes. Entourer les différences. Faire comparer pour repérer les erreurs et construire en parallèle un outil d'auto-correction.
Formulation de la trace	10'	Elaborer collectivement la trace	Mettre en mot la procédure.	« Comment poser une multiplication ? » (NB : l'outil peut servir de trace)

Outil pour corriger mes multiplications :



Je pense à bien aligner les chiffres

(Aide : je peux utiliser les lignes ou les carreaux du cahier)

	m	c	d	u	
x			4	1	
			2	6	
+		.	.	.	↕ 41 x 6
	↕ 41 x 20

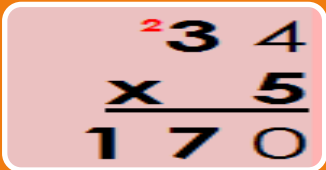
Je pense à la « règle des zéros »

(Aide : $436 \times 53 = (436 \times 3) + (436 \times 50)$)

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	36	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Je vérifie mes calculs

(Aide : je regarde sur la table de Pythagore)



Je vérifie que je n'ai pas oublié de retenue

(Aide : je les barre au fur et à mesure)



Je vérifie le résultat avec la calculatrice

Séance 4 : Apprendre à s'auto-évaluer / Multiplier et résoudre un problème

Phases	Durée	Objectifs de la phase	Activités de l'élève	Activités du maître
Mise en projet	5'	Associer les élèves au projet d'apprentissage	Viser, sur les projets, les objectifs travaillés.	Interroger sur les projets d'apprentissage et leur évolution Objectifs : Apprendre à s'auto-évaluer / Multiplier / Résoudre un problème.
Situation problème	5'	Présenter la consigne	Ecouter, comprendre.	« Vous allez travailler en trois groupes de niveau. Vous allez compléter une grille pour choisir votre niveau.
Entraînement (N1et N2)/ Réinvestissement (N3)	20'	Poser une multiplication (N1 et N2) / résoudre un problème à étapes (N3)	Poser l'opération et calculer (N1 et N2) Résoudre le problème (N3)	Avec N1 : faire verbaliser la procédures, guider.

Phases	Durée	Objectifs de la phase	Activités de l'élève	Activités du maître
Correction	10'	Valider son travail / comparer avec son auto-évaluation	Les élèves de N1 donnent les résultats des opérations aux N2.	Avec N3 : faire expliciter rapidement les différentes étapes du problème et donner les résultats des multiplications qu'il contient.
Construction des connaissances et capacités	10'	Engager une réflexion métacognitive sur les procédures	Compléter la colonne 3. Puis participer au débat.	Faire analyser quelques exemples de choix (support grand format au tableau) pour révéler cohérences / incohérences. Ex : N2, opérations correctes sans utiliser les outils = niveau sous-évalué.
Formulation de la trace	10'	Elaborer collectivement la trace	Mettre en phrases les réflexions notées au tableau.	« Qu'avons-nous appris ? » Organisation des éléments notés au tableau.

Exemple de trace écrite possible : Pour savoir si j'ai choisi le bon niveau :

- j'ai fait le travail dans le temps imparti
- Mes réponses sont correctes
- Je n'aurais pas pu réussir le niveau supérieur
- J'ai été honnête avec moi-même.

Grille d'auto-évaluation :

Niveaux de performance :	Je coche le niveau que je choisis.	Après correction, j'évalue mon travail : *	Avais-je bien choisi mon niveau au départ ? Pourquoi ?
Niveau 1 : j'ai besoin du maître ; je ne sais pas poser une multiplication seul.			
Niveau 2 : je sais poser une multiplication seul, mais j'ai parfois besoin d'outils (les tables, la fiche méthode, l'outil d'auto-correction).			
Niveau 3 : je maîtrise parfaitement la multiplication. Je peux faire des problèmes plus difficiles sans outil.			

- Réussi / Partiellement réussi / Non réussi (après correction collective).
- N2 : ne sortir les outils qu'en cas de besoin

Fiches élèves :

Niveau 1 (avec le maître)

Niveau 2 (en autonomie + outils)

- *Pose et calcule.*

748 x 59

936 x 37

852 x 970

**Niveau 3 : en autonomie
(sans outil)**

- *Résous le problème
(Erme1 CM1)*

La bibliothécaire dispose de 1500€. Voici ce qu'elle veut acheter. A-t-elle assez d'argent ?

Livres	Prix	Quantité
Dictionnaires	21€ le dictionnaire	20 dictionnaires
Documentaires	48€ la série de 3 livres	15 séries
Albums	150€ la série de 10 albums	2 séries

Débat :

- Est-ce qu'il n'y a que les écoliers qui s'auto-évaluent ?
- Quand les adultes doivent-ils s'auto-évaluer ?

Cette séance permet de faire du lien entre le monde de l'école et la vie à l'extérieur de l'école, les expériences des enfants, et de donner du sens au savoir en construction.

Séance 5 : connaître les propriétés de la multiplication / construire un outil d'aide

Phases	Durée	Objectifs de la phase	Activités de l'élève	Activités du maître
Mise en projet	5'	Associer les élèves au projet d'apprentissage	Viser, sur les projets, les objectifs travaillés.	Interroger sur les projets d'apprentissage et leur évolution. Objectifs : savoir quand je dois utiliser la multiplication.
Situation problème	5'	Présenter la consigne	Ecouter, comprendre.	Par groupes de 3. Trier les problèmes qui peuvent être résolus par multiplication. Expliquer comment on les reconnaît.
Recherche	20'	Essayer de multiplier.	Trier les problèmes et justifier.	Recenser les différentes versions, les erreurs.
Construction des connaissances et capacités	15'	Engager une réflexion métacognitive sur les procédures	Présenter son travail, le justifier, discuter et valider celui des autres.	Interroger en commençant par les arguments erronés, puis peu pertinents, puis attendus. Gérer les interactions : faire justifier et valider.
Formulation de la trace	10'	Elaborer collectivement la trace.	Mettre en mots la procédure.	« Comment reconnaître une situation multiplicative ? »

Consigne : avec ton groupe, trie les situations que tu peux résoudre en faisant une multiplication.

- Un jardinier plante 6 rangées de 4 salades. Combien a-t-il planté de salades ?
- Un jardinier a récolté 24 salades. Il en a donné 6 à sa voisine. Combien lui en reste-t-il ?
- Un jardinier a récolté 24 salades. Il veut les donner à ses 4 enfants, sans faire de jaloux. Combien chaque enfant aura-t-il de salade ?
- Un jardinier récolte 6 salades le lundi, 4 salades le mercredi, puis à 5 salades le vendredi. Combien a-t-il récolté de salades à la fin de la semaine ?
- Un jardinier donne 4 salades à chacun de ses 6 voisins. Combien a-t-il donné de salades en tout ?
- Un jardinier donne 6 salades à sa voisine, 6 salades à son fils, 6 salades à son meilleur ami, et il garde les 6 dernières salades pour lui. Combien avait-il récolté de salades au départ ?

Trace écrite possible :

- On utilise la multiplication pour calculer **rapidement** un nombre d'objets qu'on retrouve plusieurs fois rangés de la même manière. La multiplication permet d'éviter l'addition répétée.
- Je reconnais une situation multiplicative, car je peux la représenter comme cela :



$$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} 4 \times 2 \\ 2 \times 4 \\ 2 + 2 + 2 + 2 \\ 4 + 4 \end{array}$$

Séance 6 :

Evaluation formative / auto-évaluation :

Dans le cadre d'un projet pluri-disciplinaire sur le thème du respect des autres lors des rencontres sportives, distribuer le document ci-contre.

Temps 1 : Lecture individuelle, puis explicitation collective.

Temps 2 : Réponses aux questions individuellement.

Les incivilités sur le terrain au football

La ligue 1 est composée de 20 équipes. Chaque équipe rencontre deux fois les 19 autres équipes. Le championnat de France compte donc 380 matches. Les arbitres peuvent sanctionner les incivilités (les fautes) avec un carton jaune ou avec un carton rouge. Ils ont été utilisés pour la première fois lors de la Coupe du Monde de 1970.

Le carton jaune :

En football, le carton jaune est un avertissement. Sa dimension est de 102 x 76 mm en général.

En tout, sept fautes sont possibles de cette sanction :

- Si le joueur se rend coupable d'un comportement antisportif ;
- S'il manifeste sa désapprobation (= dit qu'il n'est pas d'accord) en paroles ou en actes ;
- S'il enfreint (= désobéit) avec persistance les Lois du Jeu ;
- S'il retarde la reprise du jeu ;
- S'il ne respecte pas la distance requise lors de l'exécution d'un coup de pied de coin ou d'un coup franc ;
- S'il pénètre ou revient sur le terrain de jeu sans l'autorisation préalable de l'arbitre ;
- S'il quitte délibérément le terrain de jeu sans l'autorisation préalable de l'arbitre.

En moyenne, lors de cette saison 2011-2012, les arbitres ont distribué 4 cartons jaunes par match.

Le carton rouge :

Lors d'un match de football, le carton rouge est utilisé par l'arbitre central pour exclure un joueur. Le joueur exclu doit quitter le terrain et ses abords immédiats, dans l'instant et de manière définitive. Il ne peut être remplacé par un autre joueur. Un joueur présent sur le banc de touche peut aussi recevoir un carton rouge car il est pleinement sous l'autorité de l'arbitre.

Sa dimension est de 102 x 76 mm en général. En 2011-2012, 108 cartons rouges ont été distribués.

La Loi 12 du football prévoit sept motifs d'exclusion. Un joueur est exclu si :

- il reçoit un second avertissement au cours du même match
- il se rend coupable d'une faute grossière
- il adopte un comportement violent
- il crache sur un adversaire ou toute autre personne
- il empêche un adversaire de marquer un but, ou annihile (= annule) une occasion de but manifeste, en touchant délibérément le ballon de la main (ceci ne s'applique pas au gardien de but dans sa propre surface de réparation)
- il anéantit une occasion de but manifeste d'un adversaire se dirigeant vers son but en commettant une faute passible d'un coup franc ou d'un coup de pied de réparation
- il tient des propos ou fait des gestes blessants, injurieux et/ou grossiers.

1) Combien de cartons jaunes ont été distribués en TOUT en 2011-2012 ?

2) Si tous les ans on distribuait le même nombre de cartons rouges qu'en 2011-2012, combien de cartons rouges auraient été distribués depuis leur création ?

3) Observe bien cette photo prise lors d'un match France / Brésil. Recopie la phrase qui décrit la faute commise par le joueur brésilien Hernandez. Quel carton mérite-t-il ?



Temps 3 : définition des critères de réussite / validation des réponses, et des procédures.

« Que fallait-il savoir faire pour réussir le travail ? »

Construire un tableau avec les élèves au fur et à mesure de la correction.

Ce qu'il faut savoir faire :	Réussi	Réussi en partie	Non réussi	Pistes de travail	Avis du maître
Comprendre ce que je lis (le texte, les questions)					
Repérer les informations utiles : Q1 : le nombre de cartons par match, le nombre de matches. Q2 : le nombre de cartons rouges distribués en 2011-2012. Le nombre d'années depuis la création des cartons.					
Choisir la bonne opération : (reconnaître une situation multiplicative)					
Poser et calculer sans erreur une multiplication.					

Temps 4 : auto-évaluation.

Les élèves complètent le tableau. L'enseignant le vérifie ensuite.

Pourquoi cette évaluation est-elle une tâche complexe ?

- **Elle sollicite des connaissances :**
 - Restituer les tables de multiplication (C3)
- **Elle sollicite des capacités :**
 - Utiliser les techniques opératoires des quatre opérations (Compétence 3) → *la multiplication*
 - Lire seul et comprendre un énoncé, une consigne (C1)
 - Répondre à une question par une phrase complète (C1)
 - Résoudre des problèmes relevant des quatre opérations (C3)
- **Elle sollicite des attitudes :**
 - Respecter les autres (C6)
 - Respecter les règles (...) notamment dans les pratiques sportives (C6)
- **Le contexte de sollicitation est inédit :** les connaissances et capacités mathématiques sont évaluées lors d'une séance qui lie EPS et Instruction civique.
- **Les connaissances, capacités, attitudes, sollicitées sont a priori maîtrisées** (elles ont été travaillées au préalable).

Séance 7 : Temps de régulation. Travail différencié.

Phases	Durée	Objectifs de la phase	Activités de l'élève	Activités du maître
Mise en projet	5'	Associer les élèves au projet d'apprentissage	Viser, sur les projets, les objectifs travaillés.	Interroger sur les projets d'apprentissage et leur évolution. Objectifs : travailler selon mes besoins.
Palier 1 : Remédiation Palier 2 : entraînement Palier 3 : Réinvestissement	5'	Présenter la consigne	Faire du travail du palier déterminé à la suite de l'évaluation formatrice de la séance précédente.	Palier 1 : poser des multiplications à deux chiffres avec l'enseignant. Fabriquer un outil procédural. Palier 2 : s'entraîner à multiplier. S'auto-corriger. Palier 3 : Compléter des multiplications à trous, puis en inventer.
Validation	20'	Valider son travail / valoriser les élèves du palier 1	Les élèves du palier 1 vérifient quelques opérations des autres paliers avec leur outil.	Interroger, gérer les interactions. Faire présenter l'outil du palier 1 par les élèves, et le valoriser ainsi aux yeux des autres.
Auto-évaluation	5'	Evaluer son travail	Compléter le tableau.	Faire justifier quelques critères d'auto-évaluation.

Exercice du palier 1 :

Calcule avec l'enseignant :

$$563 \times 28 \quad / \quad 4783 \times 506 \quad / \quad 792 \times 486$$

Exercice du palier 2 :

Pose et calcule les multiplications. QUAND TU AURAS FINI, tu pourras utiliser l'outil d'auto-correction et la calculatrice pour vérifier ton travail, et recommencer si nécessaire.

$$563 \times 28 \quad / \quad 4783 \times 506 \quad / \quad 9047 \times 365 \quad / \quad 792 \times 486$$

Si tu as terminé en avance, et que tu as vérifié que toutes tes opérations sont correctes, tu peux chercher (sans utiliser les tables) toutes les multiplications qui ont 24 pour résultat.

Exercice du palier 3 :

Des chiffres ont été effacés ou des erreurs ont été commises : à toi de les trouver, de compléter les multiplications ou de les corriger (tu peux noter les retenues comme on en a l'habitude).

$$\begin{array}{r} 4783 \\ \times 506 \\ \hline 16698 \\ + 2396500 \\ \hline 2520189 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 9047 \\ \times 365 \\ \hline 45233 \\ + 542840 \\ + 2914120 \\ \hline 3502155 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 792 \\ \times 486 \\ \hline .752 \\ + 63.60 \\ + 3168.0 \\ \hline 3.4912 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 563 \\ \times .8 \\ \hline 4504 \\ + 1126. \\ \hline 15764 \end{array}$$

Si tu as terminé en avance, à ton tour, invente une multiplication à trous. Ecris-là sur une feuille après avoir vérifié tes calculs à la calculatrice, puis recopie la solution au dos. Echange avec un camarade.

Grille d'auto-évaluation

Niveaux de performance :	Je coche mon niveau de début de séance.	Après la séance, j'évalue mon travail :
palier 1 : j'ai travaillé avec la maîtresse pour être certain(e) de savoir poser et compter une multiplication.		J'entoure mon niveau de réussite : Totale / Partielle / Encore trop d'erreurs
palier 2 : j'ai travaillé seul(e) car je sais poser une multiplication seul(e), mais j'ai encore besoin d'outils (les tables, la fiche méthode) pour m'assurer de la justesse de mon travail après l'avoir fait.		Ce que j'ai réussi à faire : <hr/> <hr/> <hr/>
palier3 : j'ai travaillé seul(e) car je maîtrise parfaitement la multiplication. Je suis capable de compléter des multiplications ou de trouver les erreurs s'il y en a.		Ce que je dois améliorer : <hr/> <hr/> <hr/>
Avis du maître :		

Séance 8 : Temps de remédiation / définition d'objectifs personnalisés.

Phases	Durée	Objectifs de la phase	Activités de l'élève	Activités du maître
Mise en projet	5'	Associer les élèves au projet d'apprentissage	Viser, sur les projets, les objectifs travaillés.	Interroger sur les projets d'apprentissage et leur évolution. La dernière fois, tous ont évoqué le même problème : la connaissance des tables. Objectifs : définir des objectifs selon ses besoins.
Remédiation	20'	Présenter la consigne	Colorier ce que l'on sait.	Distribuer une table de Pythagore par élève. Faire colorier les résultats connus selon le déroulement prévu (cf. pages suivantes). Pour les derniers résultats, chacun colorie ce qu'il sait. Vérifier éventuellement avec une ardoise.
Définition des objectifs	10'	Organiser ses apprentissages.	Fixer ses objectifs.	Valider les objectifs, conseiller si nécessaire.

La table de Pythagore :

Consigne : surligner ce que je sais.

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

$4 \times 7 = 7 \times 4$, donc

nous pouvons supprimer la moitié du tableau

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Tout le monde connaît les multiplications par 0 et par 1, nous pouvons les supprimer.

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

La table de 10, c'est facile, il suffit de rajouter un zéro. Nous pouvons la supprimer.

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

La table de 2, ce sont les doubles. Si vous les connaissez, vous pouvez les supprimer.

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

La table de 5 : quand je multiplie un nombre pair, ça se termine par 0, un nombre impair, par 5.

Supprimez si vous la connaissez.

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Pour multiplier un nombre par 9, on multiplie par 10 et on retranche le nombre.

Ex : $8 \times 9 = 8 \times 10 - 8$.

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Pour multiplier un nombre par 9, on multiplie par 10 et on retranche le nombre.

Ex : $8 \times 9 = 8 \times 10 - 8$.

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Peut-être connaissez-vous la table de 3 et celle de 4 ?

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Voici ce qu'il vous reste à apprendre...

Ecrivez votre objectif d'apprentissage.

(Ex : il reste 6 jours avant l'évaluation, je dois apprendre 1 résultat par jour).

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Séance 9 : Temps de régulation. Travail différencié.

Phases	Durée	Objectifs de la phase	Activités de l'élève	Activités du maître
Mise en projet	5'	Associer les élèves au projet d'apprentissage	Viser, sur les projets, les objectifs travaillés.	Interroger sur les projets d'apprentissage et leur évolution. Objectifs : travailler selon mes besoins.
Palier 1 : Remédiation Palier 2 : entraînement Palier 3 : Réinvestissement	30'	Présenter la consigne	Palier 1 : Faire un schéma, et déterminer s'il s'agit d'une situation multiplicative. Palier 2 : résoudre des problèmes. Palier 3 : Inventer des problèmes	1) Avec les élèves du palier 1 ; faire collectivement le schéma pour la 1 et la 2. Verbaliser ce qui fait qu'on reconnaît une situation multiplicative 2) Corriger les deux premières situations avec le palier 2 pendant que le palier 1 finit en autonomie.
Auto-évaluation	10'	S'auto-évaluer	Compléter le tableau	Faire compléter le tableau. Faire verbaliser et préciser.

Exercice du palier 1 :

Avec l'enseignant :

- Consigne : Fais un schéma et résous les situations problèmes si elles peuvent se résoudre avec une multiplication.
- 1) Un lion mange 34 kg de viande à chaque 'repas'. Heureusement il ne mange que trois fois par semaine. Quel poids de viande faut-il pour nourrir 5 lions pendant une semaine ?
- 2) Pour nourrir le lion, le soigneur a acheté cette semaine une tonne (=1000 kg) de viande. Aura-t-il assez de viande pour la semaine ? Si oui, combien de viande restera-t-il pour la semaine suivante ? Si non, combien de viande manquera-t-il ?
- 2) Au plus fort de la saison des pêches, les ouvriers agricoles de M. Rubiot ramassent 742 cagettes de pêches par jour. Si une cagette contient 45 pêches, combien cueillent-ils de pêches par semaine dans la ferme de M. Rubiot ?
- **BONUS** : 19 élèves partent en classe verte pendant 14 jours avec leur instituteur et un accompagnateur. L'hébergement est facturé 23 € par jour et par personne. Calcule le prix du séjour.

Exercice du palier 2 :

En autonomie :

- Consigne : Résous les situations problèmes suivantes.
- 1) Un lion mange 34 kg de viande à chaque 'repas'. Heureusement il ne mange que trois fois par semaine. Quel poids de viande faut-il pour nourrir 5 lions pendant une semaine ?
- 2) Pour nourrir le lion, le soigneur a acheté cette semaine une tonne (=1000 kg) de viande. Aura-t-il assez de viande pour la semaine ? Si oui, combien de viande restera-t-il pour la semaine suivante ? Si non, combien de viande manquera-t-il ?
- 2) Au plus fort de la saison des pêches, les ouvriers agricoles de M. Rubiot ramassent 742 cagettes de pêches par jour. Si une cagette contient 45 pêches, combien cueillent-ils de pêches par semaine dans la ferme de M. Rubiot ?
- BONUS : 19 élèves partent en classe verte pendant 14 jours avec leur instituteur et un accompagnateur. L'hébergement est facturé 23 € par jour et par personne. Calcule le prix du séjour.

Exercice du palier 3 :

En autonomie :

- Consigne 1 : Invente une situation problème pour laquelle tu auras besoin de faire l'opération suivante : 400×3
- Consigne 2 : Invente une situation problème avec les mots suivants (dans n'importe quel ordre) : piscine – matin – longueur – semaine.
- Attention, ce problème doit pouvoir se résoudre avec une multiplication. Rédige ensuite la solution.
- Consigne 3 : Résous le problème suivant.
- Une légende raconte que, pour remercier l'inventeur du jeu d'échecs, un vizir voulut le récompenser en réalisant le vœu de son choix. Cet inventeur demanda au vizir de placer :
 - → 1 grain de blé sur la 1ère case du jeu d'échecs (qui en compte 64).
 - → 2 grains de blé sur la 2ème case.
 - → 4 grains de blés sur la 3^{ème} case.
 - → 8 grains de blés sur la 4^{ème} case, et ainsi de suite.
- Trouve combien de grains de blés il devra placer sur la 5^{ème} case, sur la 6^{ème}, sur la 7^{ème}, sur la 10^{ème}.

Grille d'auto-évaluation

Niveaux de performance :	Je coche mon niveau de début de séance.	Après la séance, j'évalue mon travail :
palier 1 : j'ai travaillé avec la maîtresse pour faire des schémas et reconnaître quand je dois faire une multiplication.		J'entoure mon niveau de réussite : Totale / Partielle / Encore trop d'erreurs
palier 2 : j'ai travaillé seul(e) pour résoudre des problèmes dont certains nécessitent de faire des multiplications.		Ce que j'ai réussi à faire : _____ _____ _____ Ce que je dois améliorer pour l'évaluation :
palier 3 : j'ai travaillé seul(e) pour inventer des problèmes qui se résolvent avec des multiplications, et pour résoudre un problème.		_____ _____ _____
Avis du maître :		

Séance 9 : Evaluation sommative.

Compléter la case « mon avis » au fur et à mesure.

Capacité 1 : Je suis capable de poser et de calculer des multiplications

Mon avis : Acquis A renforcer En cours d'Acquisition Non Acquis

L'avis du maître : Acquis A renforcer En cours d'Acquisition Non Acquis

Consigne : Calcule.

$$\begin{array}{r} 548 \\ \times \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 863 \\ \times \quad 24 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7538 \\ \times \quad 608 \\ \hline \end{array}$$

Capacité 2 : Je suis capable de multiplier mentalement

Mon avis : Acquis A renforcer En cours d'Acquisition Non Acquis

L'avis du maître : Acquis A renforcer En cours d'Acquisition Non Acquis

Consigne : Calcule sans poser les opérations.

$7 \times 8 =$

$6 \times 7 =$

$9 \times 5 =$

$50 \times 30 =$

$8 \times 8 =$

$7 \times 9 =$

$6 \times 60 =$

$8 \times 4 =$

Capacité 3 : Je suis capable de résoudre une situation multiplicative.

Mon avis : Acquis A renforcer En cours d'Acquisition Non Acquis

L'avis du maître : Acquis A renforcer En cours d'Acquisition Non Acquis

Consigne : Résous la situation problème. N'oublie pas de poser toutes les opérations, et de rédiger une phrase complète pour chaque opération.

La barre d'immeubles où habite Aminata compte 24 étages. Chaque étage se compose de 35 fenêtres. Les employés de la mairie ont prévu d'installer des stores sur 400 fenêtres cette année, et le reste l'année prochaine.

Combien de stores devront-ils acheter l'année prochaine ? (Il faut un store par fenêtre).

Capacité 4 : Je suis capable de repérer une situation multiplicative.

Mon avis : Acquis A renforcer En cours d'Acquisition Non Acquis

L'avis du maître : Acquis A renforcer En cours d'Acquisition Non Acquis

Consigne : Barre les situations problèmes qui **ne peuvent pas** être résolues à l'aide d'une multiplication.

A – Léo a 15 billes. Sa mère lui achète un paquet de 15 billes.
Combien en a-t-il maintenant ?

B – Léo a 5 troussees qui contiennent chacune 15 billes. Combien a-t-il de billes ?

C – Léo emmène 15 billes à l'école, mais il en perd 5 à la récréation.
Combien lui en reste-t-il ?

D – Léo, Aline, Ahmed et Linda ont 15 billes chacun. Combien en ont-ils en tout ?

E- Léo a 15 billes, et Ahmed en a 5. Combien ont-ils de billes à eux deux ?

Evaluation de l'item du socle : savoir s'auto-évaluer dans des conditions simples. (A faire après la correction)

Capacité 4 : Je suis capable de m'auto-évaluer.

Mon avis : Acquis A renforcer En cours d'Acquisition Non Acquis

L'avis du maître : Acquis A renforcer En cours d'Acquisition Non Acquis

Consigne : Réponds aux questions par oui ou par non, puis coche la case qui convient d'après toi.

J'ai corrigé mon travail sans rien oublier, et sans faire d'erreurs : _____

J'ai été honnête avec moi-même : _____

Je sais ce que je sais faire : _____

Je sais ce que je dois encore apprendre : _____

Le maître a coché les mêmes cases que moi : _____

Remarques :

- Pour les élèves qui n'auront pas évalué positivement l'item du socle, l'évaluation pourra être proposée à d'autres moments dans l'année.
- C'est l'élève qui se propose à l'évaluation quand il se sent prêt.
- Pour l'aider à progresser, fixer avec lui un ou deux objectifs de travail prioritaires.
- Faire le point régulièrement, lors des séances où l'élève utilise l'auto-évaluation.