

Fiche professeur

•Niveau de classe : CM2 et 6^{ème}

•Situation

Les 24 élèves de la classe de CM2 d'Ecommoy se rendent en train au Mans le mardi 22 novembre. Accompagnés par leur enseignante et un parent d'élève, ils se rendent en bus au Carré Plantagenêt le matin et ils retrouvent leurs correspondants de l'école Roger Bouvet l'après-midi pour une rencontre sportive. La « visite atelier » commence à 10h et se termine à 11h45. Ils doivent pique-niquer avec leurs correspondants à 12h30 précises au Parc Théodore Monod.

•Consigne

« Organise la journée pour que les élèves soient rentrés à Ecommoy à 17h30 au plus tard. Trouve le coût total de cette sortie. »

•Supports de travail

Document élève 1 : présentation du musée

Document élève 2 : venir au musée

Document élève 3 : adresse école

Document élève 4 : plan de Setram

Document élève 5 : horaires ligne bus n°2 / horaires ligne bus n°16 / horaires tram

Document élève 6 : tarifs bus et tram

Document élève 7 : plan de la Sarthe-axes de communication

Document élève 8 : horaires train Le Mans – Château du Loir

Document élève 9 : tarifs SNCF

Document élève 10 : formulaire réponse

Il est conseillé de travailler sur les véritables supports : document « venir au musée » disponible sur Internet (visiter le site dédié au Carré Plantagenêt, se munir du guide horaire Setram et SNCF à la gare du Mans)

•Connaissances et compétences du palier 2 du socle commun mises en jeu pour la résolution du problème

Utiliser les techniques opératoires des quatre opérations sur les nombres entiers et décimaux (pour la division, le diviseur est un nombre entier).
Estimer l'ordre de grandeur d'un résultat.
Utiliser les unités de mesure usuelles, utiliser des instruments de mesure, effectuer des conversions.
Résoudre des problèmes relevant des 4 opérations, de la proportionnalité, et faisant intervenir différents objets mathématiques : nombres, mesures, « règle de trois », schémas.
Savoir organiser des informations numériques, justifier et apprécier la vraisemblance d'un résultat.
Lire, interpréter et construire quelques représentations simples : tableaux, graphiques.

•Connaissances et compétences du programme du cycle 3/CM2

Nombres et calcul / Calcul /effectuer un calcul posé : addition, soustraction, multiplication de deux nombres entiers ou décimaux. Problèmes : résoudre des problèmes de plus en plus complexes.
Grandeurs et mesures : calculer une durée à partir de la donnée de l'instant initial et de l'instant final.
Organisation et gestion de données : savoir organiser les données d'un problème en vue de sa résolution. (CE2)
Organisation et gestion de données : interpréter un tableau ou un graphique. (CM1)

•**Proposition de séquence sur deux semaines au cycle 3**

Certaines séances (n° 3 et 4 par exemple) peuvent intégrées à la programmation d'autres disciplines : Histoire, Géographie.

séances	temps	organisation
séance n° 1	30 min	Objectifs : appréhender le problème et son contexte culturel Le problème et les différents documents sont présentés. Les différents documents sont lus (individuellement ou par deux). Les élèves répondent à la question « A votre avis, à quoi sert chaque document? ». Mise en commun : identification de la fonction de chaque document, lexique.
séance n° 2	30 min	Objectifs : élaborer des stratégies d'organisation pour la résolution Les élèves doivent comprendre qu'il y a deux questions dans le problème et que les deux recherches sont liées: il va falloir prendre en compte les contraintes horaires et financières (on recherche ce qui est le plus rapide et le plus économique). Reformulation du problème par les élèves et élaboration d'une organisation pour les recherches : -organiser les grandes étapes du déroulement de la journée (Les élèves s'assurent qu'elles sont en adéquation avec le formulaire de réponse) -répartition des tâches pour chaque groupe
séance n° 3	45 min	Objectifs : lire un texte documentaire Situer le Carré Plantagenêt dans la ville. Lire des documents présentant le musée archéologique Faire le lien avec le programme d'Histoire et l'Histoire des Arts (mots-clés : repères chronologiques, frise historique, archéologie, patrimoine local)
séance n° 4	45 min	Objectifs : situer un lieu proche, lire une carte, élaborer un trajet Par groupe : - situer les différents lieux : Ecommoy sur la carte de la Sarthe, le Carré Plantagenêt au Mans, l'école Roger Bouvet. - identifier le trajet en bus de la gare au musée, du musée au parc Théodore Monod, du parc à la gare. - repérer de manière large les premiers repères et encadrement des horaires sur les documents.
séances n° 5 et n° 6	45 min x 2	Objectifs : lire des horaires, calculer des durées Par groupe planifier les horaires à partir des moyens de transport imposés (on écarte le déplacement à pied) : -horaires de train aller et retour -horaires de bus -horaires du tram (à retrouver par calcul) Mise en commun : plusieurs horaires étant possibles, on établira l'éventualité de plusieurs réponses.
séances n° 6 et n° 7	45 min x 2	Objectifs : multiplier et ajouter des décimaux Par groupe, chercher le coût total de la sortie en prenant en compte : -le déplacement en train -tarifs de l'entrée au musée -recherche des types de ticket Setram les plus économiques avec possibilité de mixer plusieurs formules Mise en commun : sera adoptée la formule la plus économique.
séances n° 8 et 9		Objectifs : Présenter une résolution, remplir le formulaire réponse et le transmettre.

•**Connaissances et capacités du programme de 6^{ème}**

Organisation et gestion de données : lire, utiliser et interpréter des données à partir d'un tableau.
Nombres et calcul : choisir les opérations qui conviennent au traitement de la situation étudiée.
Nombres et calcul : savoir effectuer ces opérations sous les diverses formes de calcul : mental, à la main ou instrumenté.
Nombres et calculs : établir un ordre de grandeur d'une somme, d'une différence, d'un produit.
Grandeurs et mesures : calculer des durées, calculer des horaires.

•**Proposition de séquence sur deux semaines en 6è**

•séances	•temps	•organisation
•séance n° 1	•45 min	•Objectifs : appréhender le problème et organiser le travail •Présentation du problème avec l'annonce de la tâche finale : produire un devis détaillé de la journée (remise d'un document informatique)Ce devis permettra de remplir la fiche réponse et lui sera joint. •mise en groupe de 3 ou 4 Les différents documents sont mis à disposition et les groupes doivent organiser leur travail. Un brouillon du devis doit être établi à la fin de la séance. Si des calculs restent à faire, ils sont répartis. Le professeur est garant de la répartition des tâches à la fin de la séance. Il aide à structurer le temps de recherche au sein des groupes et collectivement dix minutes avant la fin.
•séance n° 2	•55 min	•Objectif : production du devis •Les élèves travaillent en salle informatique à la production de leur devis. Ce document est envoyé au professeur à la fin de l'heure. Possibilité de prolonger à la maison si besoin.

•Selon les réponses des élèves, deux scénarii sont possible pour la séance 3 qui se place à distance d'une petite semaine de la séance 2 :

Si tous les groupes ont trouvé la même réponse (bonne ou fausse !)

•séance n° 3a	•20 min	•Objectifs : choix de la production à envoyer •Le professeur annonce que les groupes sont unanimes sur la solution à proposer et distribue par groupe l'ensemble des productions. Chaque groupe doit alors classer par ordre de préférence les productions et voter en mettant trois points sur sa préférée, deux points et un points sur les deux suivantes. La mise en commun des voix peut amener à faire émerger les critères de choix (présentation, clarté de la rédaction...) Fiche réponse remplie collectivement en 6 – 7 min (vidéo projetée) suite au vote
---------------	---------	--

Si plusieurs réponses cohabitent dans la classe

•séance n° 3b	•45 min	•Objectifs : débat autour des productions •travail de groupe (15 min) chaque groupe reçoit 3 devis différents. Ils doivent vérifier que le document est conforme aux attentes et proposer une évaluation du travail selon plusieurs critères : •respect des horaires •coût du voyage correct •présentation du document •la mise en commun doit permettre de choisir une production à envoyer et de relever les problèmes méthodologiques qui invalident telle ou telle production. •Fiche réponse remplie collectivement en 6 – 7 min (vidéo projetée) suite au débat et éventuellement choix d'un devis à joindre.
---------------	---------	--