

**Domaine 1 : Les langages pour penser et communiquer**

En mathématiques, ils permettent la construction du système de numération et l'acquisition des quatre opérations sur les nombres, mobilisées dans la résolution de problèmes, ainsi que la description, [...].

**Domaine 2 : Les méthodes et outils pour apprendre**

Elles doivent également contribuer à faire acquérir la capacité de coopérer en développant le travail en groupe et le travail collaboratif à l'aide des outils numériques, ainsi que la capacité de réaliser des projets.

**Domaine 3 : La formation de la personne et du citoyen**

L'ensemble des enseignements doit contribuer à développer la confiance en soi et le respect des autres.

**Domaine 4 : Les systèmes naturels et les systèmes techniques**

En utilisant les grands nombres (entiers) ... pour exprimer ou estimer des mesures de grandeur (estimation de grandes distances, de populations, de durées, de périodes de l'histoire ...), elles construisent une représentation de certains aspects du monde. Les élèves sont graduellement initiés à fréquenter différents types de raisonnement. Les recherches libres (tâtonnements, essais-erreurs) et l'utilisation des outils numériques les forment à la démarche de résolution de problèmes.

- **DOMAINE : Grandeurs et mesures**
  - Au cycle 3, les connaissances des grandeurs déjà rencontrées au cycle 2 (longueur, masse, contenance, durée, prix) sont complétées et structurées, en particulier à travers la maîtrise des unités légales du Système International d'unités (numération décimale ou sexagésimale, pour les durées) et de leurs relations.
  - Calculer la durée écoulée entre deux instants donnés.
  - Déterminer un instant à partir de la connaissance d'un instant et d'une durée.
  - Connaître et utiliser les unités de mesure des durées et leurs relations : unités de mesures usuelles : jour, semaine, heure, minute, seconde, dixième de seconde, mois, année, siècle, millénaire.
  - Résoudre des problèmes en exploitant des ressources variées (horaires de transport, horaires de marées, programmes de cinéma ou de télévision, etc.).
- **COMPETENCE : chercher**
  - Prélever et organiser les informations nécessaires à la résolution de problèmes à partir de supports variés : textes, tableaux, diagrammes, graphiques, dessins, schémas, etc.
  - S'engager dans une démarche, observer, questionner, manipuler, expérimenter, émettre des hypothèses, en mobilisant des outils ou des procédures mathématiques déjà rencontrées, en élaborant un raisonnement adapté à une situation nouvelle.
  - Tester, essayer plusieurs pistes de résolution.
- **COMPETENCE : raisonner**
  - Résoudre des problèmes nécessitant l'organisation de données multiples ou la construction d'une démarche qui combine des étapes de raisonnement.
- **Attendu de fin de cycle : Résoudre des problèmes en utilisant [...] le calcul. Organisation et gestion de données : Prélever des données numériques à partir de supports variés. Produire des tableaux, diagrammes et graphiques organisant des données numériques.**
- **TRANSVERSALITE DE LANGUE ET ACQUISITION LEXICALE : référence au Bulletin officiel spécial n° 11 du 24 novembre 2015 pour le cycle 3 / Les champs lexicaux abordés se rapportent à l'environnement immédiat de l'élève.**

**PROPOSITION DE DÉMARCHE****AVANT DEFI**

Avant la découverte du défi, découvrir le scénario du défi : Kerstin habite à Metz et va voyager en Europe, dans des villes germanophones.

- ✓ Montrez au élèves une carte de l'Europe et nommer les villes suivantes : Berlin, Wien, Vaduz, Eupen, Zürich, Bolzano et Luxemburg. Situez également Metz sur cette carte. (voir dossier AVANT\_DEFI\_CM2\_ALLEMAND, fichier EUROPA).
- ✓ faire découvrir les photos des monuments qui vont représenter symboliquement ces villes qui seront visitées par Kerstin, en leur faisant découvrir les cartes postales qu'elle envoie à son ami Karl en commençant par Metz (dossier AVANT\_DEFI\_CM2\_ALLEMAND, fichiers WIEN, EUPEN, BOLZANO, BERLIN, ZÜRICH, LUXEMBURG en commençant par METZ)
- ✓ Activité de lecture à voix haute : KETTENLESEN\_IDENTITE\_VILLE\_CM2 pour découvrir et lire à voix haute ce qu'on sait dire oralement.
- ✓ Activités de lecture de nombres de 0 à 9999 : LABYRINTH\_ZAHLEN\_1\_TO\_99, LABYRINTH\_ZAHLEN\_1\_TO\_500, LABYRINTH\_ZAHLEN\_1\_TO\_999, LABYRINTH\_ZAHLEN\_1\_TO\_9999, KETTENSPECHEN\_ZAHLEN\_CM2
- ✓ Activité de calcul : fichier 60\_CM1 pour trouver des sommes et des différences qui font 60, pour préparer le calcul sur les durées.



### Découverte du défi :

- ✓ Les élèves reconnaissent les villes qui viennent d'être découvertes lors de l'avant défi, vous les renommez en allemand et vous les invitez à les nommer à leur tour ; vous reprenez les fichiers avec les cartes postales et les monuments au besoin;
- ✓ Les inviter à tenter d'expliquer ce que représente le tableau, en français ou en allemand ;
- ✓ Validez les propositions correctes en montrant des déplacements sur la carte (fichier EUROPA de l'avant défi et fichier EUROPA\_S&W pour les élèves);
- ✓ associer chaque case du tableau à un parcours (suivi avec le doigt ou à un trait tracé sur la carte).



### Réalisation du défi :

- ✓ Pour l'étape 1 : la compréhension est l'activité première ici, il s'agira de repérer les cases vides du tableau et de comprendre ce qui devrait y être écrit : distance (*Distanz – die Kilometer – die Stunden – die Minuten*) des déplacements.
- ✓ Il s'agit alors de tester plusieurs itinéraires, de calculer les distances parcourues puis de comparer les parcours pour trouver le plus court. *Kerstin hat den kürzesten Weg gefunden um alle Städte zu besuchen. Welcher Weg ist denn das?* Cette activité pourra être menée par groupes suivie d'un moment collectif pour échanger et valider la solution retenue.
- ✓ Pour l'étape 2 : il s'agit de trouver la durée du parcours : Combien de temps Kerstin aura-t-elle passé dans la voiture ? *Wie lange sitzt Kerstin im Auto?*
- ✓ Quand le total des heures aura été trouvé (ce qui semble le plus efficace pour résoudre rapidement le problème), on cherchera le total des minutes en les représentant sur des lignes graduées pour déterminer la durée totale des déplacements (page 4 de l'énoncé). Vous pourrez leur demander alors de signaler par un trait rouge chaque heure complète (toutes les 60 cases) et de dire la durée totale en heures et en minutes (... *Stunden und ... Minuten.*) puis d'ajouter ce nombre au premier total pour finir de résoudre le problème.
- ✓ Laisser les élèves chercher !
- ✓ Pour valider les propositions, pour dénombrer et dire les nombres le recours à l'allemand sera une nouvelle opportunité de pratiquer une autre langue que le français.
- ✓ Pour l'étape 3 : il s'agit d'imaginer le voyage à vélo, comme Kerstin l'a imaginé durant les longues heures passées dans la voiture ... : de trouver l'itinéraire le plus court puis la durée (*Tage – Stunden – Minuten*) de ce périple. La même démarche pourra être mise en œuvre : on calcule le total des jours entiers, puis des heures et on transforme en jours puis on termine avec les heures et les minutes : les élèves devront créer les lignes graduées, cases, etc qui leur seraient utiles pour ce travail.