

Cycles 2, 3 et 4

LIEN AVEC LE SOCLE COMMUN DES CONNAISSANCES, DE COMPÉTENCES ET DE CULTURE

Domaine 1 : des langages pour penser et communiquer

Distinguer le langage courant du langage scientifique ou mathématique. Communiquer sur ses démarches, ses résultats, ses choix, s'exprimer lors d'un débat, communiquer des résultats sous diverses formes (orales-écrites-réalisations). Lecture, compréhension, puis production de documents scientifiques.

- Utiliser un vocabulaire adéquat et/ou des notations adaptées (en maths) pour décrire une situation, des observations, expériences, hypothèses, conclusions. Exposer une argumentation.
- Faire le lien entre langage naturel et scientifique. Distinguer les spécificités du langage mathématique.
- Expliquer un phénomène à l'oral et à l'écrit.
- Utiliser, mettre en relation des représentations de solides et des situations spatiales (en maths, commun avec domaine 4).
- Formaliser une partie de sa recherche sous une forme écrite ou orale.
- Traduire en langage mathématique une situation réelle (commun avec domaine 4).
- Exploiter un document constitué de divers supports (texte, schéma, graphique, tableau, algorithme simple).
- Utiliser différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, croquis, tableau, graphique, texte).
- Lire et comprendre des documents scientifiques (uniquement Cycle 4).

Domaine 2 : les méthodes et outils pour apprendre

Traitement des outils numériques. Pertinence de l'information. Coopération en développant le travail en groupe, capacité de réaliser des projets (interdisciplinaires). Confrontation à des tâches complexes, apprendre à progresser par essais et erreurs.

- S'engager dans une démarche scientifique, observer, questionner, manipuler, expérimenter, émettre des hypothèses, chercher des exemples ou contre-exemples, simplifier une situation, émettre une conjecture.

- Utiliser le matériel adapté pour mener une observation, effectuer une mesure, réaliser une expérience ou une production.
- Tester, essayer plusieurs pistes de résolution.
- Décomposer un problème en sous-problèmes (maths).

Cycles 2, 3 et 4

- Reconnaître des situations de proportionnalité et résoudre les problèmes correspondants (maths).
- Utiliser les outils mathématiques adaptés.
- Faire le lien entre la mesure réalisée, les unités et l'outil utilisés.
- Résoudre des problèmes nécessitant l'organisation de données multiples ou la construction d'une démarche qui combine des étapes de raisonnement.
- Raisonner : Démontrer, utiliser un raisonnement logique et des règles établies pour parvenir à une conclusion.
- Garder une trace écrite ou numérique des recherches, des observations et des expériences réalisées.
- Communiquer des résultats, traiter des données, simuler des phénomènes.
- Effectuer des recherches bibliographiques (uniquement Cycle 4).
- Utiliser des outils d'acquisition et de traitement de données, de simulations et de modèles numériques (uniquement Cycle 4).

Domaine 3 : la formation de la personne et du citoyen.

Former au jugement. Distinguer l'histoire de la fiction. Construire l'idée de preuve et d'argumentation dans l'échange et le respect des autres.

- Relier les connaissances acquises en sciences et technologie à des questions de santé, de sécurité et d'environnement.
- Mettre en œuvre une action responsable et citoyenne, individuellement ou collectivement, en et hors milieu scolaire, et en témoigner.
- Progresser collectivement dans une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui. (commun avec domaine 4).
- Organiser son travail dans le cadre d'un groupe pour élaborer une tâche commune et/ou une production collective et mettre à disposition des autres ses compétences et ses connaissances (commun avec domaine 2).
- Travailler en commun pour faciliter les apprentissages (commun avec domaine 2).
- Discuter, expliquer, confronter ses représentations, argumenter et défendre ses choix (Cycle 4, commun avec domaine 2).
- Et/ou expliquer sa démarche ou son raisonnement, comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange (maths, commun avec 4).
- Négocier une solution commune si une production collective est demandée (Cycle 4, commun avec domaine 2).
- Vérifier la validité d'une information, distinguer ce qui est objectif de ce qui est subjectif (commun avec domaine 4).

Domaine 4 : les systèmes naturels et les systèmes techniques

Travailler la démarche d'investigation. Former le raisonnement logique. Distinguer une information scientifique vulgarisée d'une information pseudo-scientifique.

- Formuler une question ou une problématique scientifique ou technologique simple, identifier des questions de nature scientifique.
- Prélever et organiser les informations nécessaires à la résolution de problèmes. Extraire d'un document les informations utiles, les confronter à ses connaissances.
- Proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question ou à un problème.
- Utiliser les mathématiques pour résoudre quelques problèmes issus de situations de la vie quotidienne.
- Proposer des expériences simples pour tester une hypothèse.
- Interpréter des résultats, en tirer des conclusions, les communiquer en argumentant.
- Valider ou invalider un modèle, comparer une situation à un modèle connu.
- Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs variées : mobiliser les connaissances nécessaires, analyser et exploiter ses erreurs, mettre à l'essai plusieurs solutions.
- Maths : Calculer de manière exacte ou approchée, en utilisant des stratégies ou des techniques appropriées. Contrôler la vraisemblance de ses résultats. Utiliser une calculatrice pour trouver un résultat.

Domaine 5 : les représentations du monde et l'activité humaine

Se repérer dans le temps et dans l'espace. Développer des repères spatiaux et temporels en faisant acquérir aux élèves des notions d'échelle. Connaissance des éléments de l'histoire de l'écrit et de ses supports. Se représenter le monde dans sa complexité par des réalisations de projets.

- Replacer des évolutions scientifiques et technologiques dans un contexte historique, géographique, économique et culturel.
- Construire des repères historiques.
- Construire des repères temporels, ordonner des événements, mémoriser quelques repères chronologiques (Cycle 2 sur ce dernier point).
- Se situer dans l'environnement et maîtriser les notions d'échelle.
- Expliquer, par l'histoire des sciences et des techniques, comment les sciences évoluent et influencent la société (uniquement Cycle 4).
- Analyser une figure plane sous différents aspects (maths).
- Choisir et mettre en relation des cadres adaptés pour étudier un objet mathématique (maths).