

MSN 35 – Modéliser des phénomènes naturels, techniques, sociaux ou des situations mathématiques

A ... en mobilisant des représentations graphiques (codes, schémas, tableaux, graphiques,...)

B ... en associant aux grandeurs observables des paramètres

C ... en triant, organisant et interprétant des données

D ... en communiquant ses résultats et en présentant des modélisations

E ... en traitant des situations aléatoires à l'aide de notions de probabilités

F ... en dégagant une problématique et/ou en formulant des hypothèses

G ... en recourant à des modèles existants

H ... en mobilisant, selon la situation, la mesure et/ou des outils mathématiques

(fonctions, statistiques, algèbre,...)

CONTRIBUTION AU DÉVELOPPEMENT DES CAPACITÉS TRANSVERSALES

Par ses savoirs, ses connaissances, ses méthodes, ses modes de pensées ainsi que par ses modalités d'enseignement, le domaine contribue, chez l'élève, au développement :

- de la *Collaboration*, notamment en engageant l'élève dans une recherche en *Mathématiques* et/ou en *Sciences de la nature* lors de travaux de groupe ;
- de la *Communication*, notamment en faisant participer l'élève aux débats scientifiques, en formulant des questions, en exploitant l'information, en sélectionnant des sources pertinentes, en structurant des données, en présentant ses résultats ;
- des *Stratégies d'apprentissage*, notamment en développant le raisonnement de l'élève, ses stratégies, sa systématique, en utilisant ses essais et ses erreurs et celles des autres pour reconstruire une réflexion et en comprendre les faux-pas ;
- de la *Pensée créatrice*, notamment en amenant l'élève à imaginer des modèles, des explications, des procédés, des expérimentations, des moyens et des outils de mesure, à accepter le risque et l'inconnu, en se représentant et en projetant diverses modalités de réalisation ;
- de la *Démarche réflexive*, notamment en amenant l'élève à choisir des méthodes adéquates, à vérifier ses hypothèses par confrontation au réel, en développant son regard critique sur ses propres choix et/ou résultats et ceux des autres, en l'amenant à renoncer aux idées toutes faites sur la compréhension de phénomènes naturels ou mathématiques, à analyser l'adéquation d'un modèle choisi, pour une représentation statistique par exemple, et les limites qu'il comporte.

CONTRIBUTION À LA FORMATION GÉNÉRALE

Par ses savoirs, ses connaissances, ses méthodes, ses modes de pensées ainsi que par ses modalités d'enseignement, le domaine participe principalement aux thématiques :

- *Santé et bien-être*, notamment par les liens à faire entre l'étude du fonctionnement physiologique du vivant et les besoins de son propre corps ;
- *Médias, Images, Technologies de l'Information et de la Communication (MITIC)*, notamment par la recherche et/ou le choix des informations nécessaires à la résolution d'un problème, par l'analyse critique des informations numériques et graphiques présentées, entre autres, dans les médias (pourcentages, statistiques,...) ;
- *Interdépendance (sociales, économiques, environnementales)*, notamment par la prise en compte de ses besoins, de ceux du vivant et des contraintes environnementales qui en découlent, dans une perspective de développement durable ;
- *Vivre ensemble et exercice de la démocratie*, notamment par la prise en charge de sa part de travail et de ses responsabilités dans une recherche et par la prise en compte de l'avis et du travail des autres participants à une recherche ;
- *Choix et projets personnels*, notamment par réalisation d'une recherche personnelle sur un sujet particulier choisi selon ses goûts et ses intérêts.