



MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION NATIONALE,  
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE



# Réforme du collège

## Phase III

### Formation disciplinaire

Etienne MAURAU – Jean-Jacques SEITZ  
Odile STRAUB – Alain TRUCHAN  
IA-IPR de mathématiques



# **Spécificités du Cycle 3**

## **Cycle de consolidation**

# Objectifs d'apprentissage du Cycle 3

- **Cycle de consolidation, il a tout d'abord pour objectif de stabiliser et renforcer les apprentissages fondamentaux, à commencer par ceux des langages**
- **De manière générale, la maîtrise de la langue reste un objectif central du cycle 3 qui doit assurer à tous les élèves une autonomie suffisante en lecture et en écriture**



# Les langages scientifiques

- **Poursuite de la construction des nombres entiers et de leur système de désignation.**
- **Introduction de la connaissance des fractions et des nombres décimaux**
- **Poursuite de l'acquisition des quatre opérations (sans négliger la mémorisation de faits numériques, l'automatisation de modules de calcul)**
- **Décrire, observer, caractériser les formes géométriques qui nous entourent. Grandeurs attachées, nombres qui permettent de mesurer ces grandeurs.**



# Les langages scientifiques: la résolution de problèmes

- **Les notions mathématiques prennent tout leur sens dans la résolution de problèmes.**
- **Acquérir les bases de langages scientifiques qui permettent à l'élève:**
  - ✓ **de formuler et résoudre des problèmes**
  - ✓ **de traiter des données**
  - ✓ **d'utiliser des représentations variées d'objets, d'expériences, de phénomènes naturels**
  - ✓ **de produire et exploiter des tableaux, graphiques, diagrammes**



# **Spécificités du Cycle 4**

## **Cycle des approfondissements**



- **Confrontation à des tâches plus complexes**
- **L'élève est amené à faire des choix, à adopter des procédures adaptées pour résoudre un problème, à mener un projet dans des situations nouvelles ou inédites**
- **L'élève doit accepter les démarches où il tâtonne, prend des initiatives, se trompe et recommence. (disparition de la peur de mal faire)**



- **L'élève doit être capable de passer du langage naturel aux langages scientifiques**
- **L'élève doit acquérir les compétences lui permettant d'utiliser les différents moyens de la société de communication et d'information**
- **L'élève doit savoir identifier et évaluer, en faisant preuve d'esprit critique, les sources d'information**
- **L'élève doit pouvoir mieux appréhender l'abstraction et la modélisation**



# **Contributions des mathématiques au socle commun**



# Domaine 1: Les langages pour penser et communiquer

- L'élève utilise les principes du système décimal et les langages formels (lettres, symboles...)
- Il effectue des calculs et modélise des situations
- Il lit des plans, se repère sur des cartes
- Il produit et utilise des représentations d'objets (schémas, croquis, maquettes, patrons, figures géométriques...)
- Il lit, interprète, commente et produit des tableaux, graphiques, diagrammes représentant des données de natures diverses
- Il connaît les principes de base de l'algorithmique, et de la conception des programmes informatiques. Il les met en œuvre dans des applications simples.



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

- **En classe, l'élève est amené à résoudre un problème, comprendre un document écrit, rédiger un texte, prendre des notes**
- **Il doit savoir apprendre une leçon, rédiger un devoir, préparer un exposé, parler en public, travailler à un projet**
- **La maîtrise des méthodes et outils pour apprendre développe l'autonomie et les capacités d'initiative, elle favorise l'implication dans le travail commun, l'entraide et la coopération.**



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

**L'élève mobilise des compétences et des outils**

- ✓ **pour organiser son travail**
- ✓ **pour coopérer et réaliser des projets**

**•L'élève maîtrise**

- ✓ **les techniques usuelles de l'information, de la documentation et des médias**
- ✓ **les techniques et les règles des outils numériques.**



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

- **Ce domaine vise l'acquisition par chaque élève:**
  - ✓ de la capacité à faire preuve de réflexion et de discernement en diverses situations
  - ✓ d'un sens de l'engagement et de l'initiative.
- **L'élève exploite ses facultés intellectuelles [...] en ayant confiance en sa capacité à réussir et à progresser**
- **L'élève vérifie la validité d'une information [...]. Il justifie ses choix et confronte ses propres jugements avec ceux des autres.**
- **L'élève prend des initiatives, entreprend et met en œuvre des projets**



# Domaine 4:

## Les systèmes naturels et les systèmes techniques

- L'objectif est de poser les bases permettant à l'élève de pratiquer des démarches scientifiques et techniques
- Il s'agit d'éveiller la curiosité des élèves, leur envie de chercher, de se poser des questions, de chercher des réponses et d'inventer
- La démarche scientifique développe chez l'élève sa rigueur intellectuelle, son habileté manuelle et son esprit critique, son aptitude à démontrer, à argumenter
- Il importe que l'élève soit sensibilisé au fait que les mathématiques permettent de développer une représentation scientifique des phénomènes, qu'elles se nourrissent des questions posées par les autres domaines de connaissance et les nourrissent en retour.



# Domaine 4:

## Les systèmes naturels et les systèmes techniques

- **L'élève sait mener une démarche d'investigation.**
- **Il décrit et questionne ses observations, il prélève, traite et organise les informations utiles**
- **Il formule des hypothèses, les teste et les éprouve**
- **Il explore plusieurs pistes, procède par essais-erreurs**
- **Il modélise pour représenter une situation**
- **Il mène différents types de raisonnements**
- **Il exploite et communique les résultats de mesures ou de recherches en utilisant les langages scientifiques**



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

- **L'élève pratique le calcul, mental et écrit, exact et approché, il estime et contrôle les résultats**
- **Il résout des problèmes impliquant des grandeurs variées**
- **Il résout en particulier des problèmes de proportionnalité et utilise les langages formels (lettres, symboles...)**



# Domaine 5: Les représentations du monde et l'activité humaine

- **Ce domaine initie à la diversité des expériences humaines et des formes qu'elles prennent :**
  - ✓ les découvertes scientifiques et techniques [...]
- **L'élève mobilise des connaissances sur :**
  - ✓ les grandes découvertes scientifiques et techniques et les évolutions qu'elles ont engendrées [...] tant dans les modes de vie que dans les représentations