

# L'investigation et l'éducation aux sciences

Animation pédagogique – premier degré

Explorer le monde C1  
Questionner le monde C2  
Sciences et expérimentations C3

« L'investigation place l'élève en situation active de recherche »  
(Astolfi)

# PLAN DE L'ANIMATION

1. Qu'est-ce que l'investigation ?
2. Pourquoi en sciences ?
3. Limites et conditions
4. Gestes pédagogiques
5. Exemples pratiques (Cycles 2 & 3)
6. Préparation clé en main
7. Conclusion et échanges

# QU'EST-CE QUE L'INVESTIGATION ?

**L'investigation scientifique scolaire s'appuie sur les représentations des élèves et les confronte à des situations problématiques (Giordan & De Vecchi).**

Points clés :

- Formuler des questions
- Collecter et analyser des données
- Raisonner sur les résultats
- Formaliser et communiquer les connaissances

Exploitation en classe :

- Rôle de l'enseignant : propose une situation ouverte, encourage le questionnement
- Rôle de l'élève : formule ses hypothèses, observe activement

# POURQUOI L'INVESTIGATION ?

**La démarche d'investigation favorise l'acculturation scientifique et développe l'esprit critique (Astolfi).**

Points clés :

- Raisons épistémologiques : comprendre la science comme activité
- Raisons cognitives : structurer les capacités naturelles de questionnement
- Raisons sociétales : distinguer opinion et preuve

Exploitation en classe :

- Enseignant : relie la question à une pratique sociale
- Élève : prend conscience de la différence entre opinion et savoir

# LIMITES ET CONDITIONS

**Laisser les élèves seuls mène souvent à la confusion : le guidage est indispensable (De Vecchi).**

Points clés :

- Nécessité d'un guidage structuré
- Risques : surcharge cognitive, découvertes floues
- Importance de l'explicitation et du soutien différencié

Exploitation en classe :

- Enseignant : fournit un protocole partiel, structure les prises de notes
- Élève : complète par ses observations et propose des interprétations

# GESTES PÉDAGOGIQUES RECOMMANDÉS

**L'enseignant agit comme chef d'orchestre : il guide sans donner toutes les réponses (Orange).**

Points clés :

- Explicitation des objectifs
- Feedback régulier
- Moments de métacognition
- Débat scientifique

Exploitation en classe :

- Enseignant : anime un débat après l'expérience
- Élève : confronte ses idées, accepte de les modifier

# EXEMPLE PRATIQUE – CYCLE 2

**morce : Au cycle 2, l'investigation s'appuie sur des situations concrètes et accessibles (De Vecchi).**

Thème : L'eau et ses états

Étapes : observation → hypothèses → expérimentation → mesure → conclusion

Exploitation en classe :

- Enseignant : organise une expérience avec glaçons, guide la verbalisation
- Élève : observe, décrit, représente par un dessin

Différenciation :

- CP : dessins séquentiels
- CE1 : phrases simples
- CE2 : texte court + schéma

# EXEMPLE PRATIQUE – CYCLE 3

**Au cycle 3, l'investigation inclut hypothèses, modélisation et argumentation (Astolfi).**

Thème : Ombres et lumière

Étapes : observation → prédiction → expérience → mesure → modélisation → conclusion

Exploitation en classe :

- Enseignant : propose une maquette lampe + figurine, anime le débat
- Élève : mesure, construit un tableau, rédige une conclusion

Différenciation :

- CM1 : mesures simples + schéma
- CM2 : tableau + graphique + rédaction

# CONDITIONS ET CONTRAINTES

**L'investigation doit être pensée comme une organisation de la classe, pas seulement comme une activité ponctuelle (Giordan).**

Conditions :

- Matériel adapté
- Planification du temps
- Structuration des tâches
- Synthèse finale

Contraintes : fatigue, hétérogénéité, matériel limité

Exploitation en classe : organisation de groupes avec rôles attribués

# SYNTHÈSE

**L'investigation scolaire est un équilibre subtil entre liberté de chercher et cadre structuré (Astolfi).**

Principes à retenir :

- Investigation = active mais guidée
- Enseignant = moteur de la démarche
- Efficacité = équilibre liberté/structure
- Gestes pédagogiques = cruciaux
- Objectif : comprendre la construction du savoir scientifique