

> QUESTIONNER LE MONDE

Questionner le monde du vivant, de la matière et des objets

Mettre en œuvre son enseignement dans la classe



Utile pour les
rythmes scolaires

L'air, de la matière ? Introduction

Quatre déroulements possibles

Cette ressource présente quatre propositions de séquences construites selon une organisation progressive et spiralaire des apprentissages. On pourra consulter sur éduscol la ressource « [qu'est-ce que la matière ?](#) » dans la rubrique « Inscrire son enseignement dans une logique de cycle ».

Ces séquences se prêtent bien à la mise en œuvre d'une organisation temporelle intégrant les conséquences pédagogiques de la réforme des rythmes scolaires. En effet, dans le cas présent, il est souhaitable de s'éloigner du schéma classique « une séance = une heure » : les séances proposées peuvent présenter des durées très variables, allant de 30 mn à 60 mn, selon l'âge des élèves et l'activité prévue.

Des situations d'apprentissage et des gestes professionnels, spécifiques au cycle 2, sont présentés et détaillés par l'intermédiaire de supports filmés et de traces écrites des élèves, produites en autonomie ou à travers la médiation de l'enseignant(e).

Proposition 1 : Séquence pour une approche initiale

SÉANCES	QUESTION DE DÉPART – PROPRIÉTÉS DE L'AIR	DÉMARCHE - ACTIVITÉS	ACTIVITÉS LANGAGIÈRES
Séance 1	Qu'est-ce que le vent ? L'air existe	Représentations initiales	Communication orale Écrits par binôme
Séance 2	Comment déplacer de petits objets ? L'air existe. L'air peut mettre en mouvement un objet.	Expérimentation Analyse de résultats Acquisition de connaissances	Communication orale Écrit collectif
Séance 3	Comment fonctionnent ces objets ? L'air existe. L'air peut mettre en mouvement un objet.	Observation Fabrication	Communication orale Écrits par groupe
Séance 4			Communication orale Lecture

Proposition 2 : Séquence pour des approches initiale et intermédiaire

SÉANCES	QUESTION DE DÉPART – PROPRIÉTÉS DE L'AIR	DÉMARCHE - ACTIVITÉS	ACTIVITÉS LANGAGIÈRES
Séance 1	Le ballon est-il dégonflé ou percé ? Qu'est-ce que l'air ? L'air existe.	Situation de départ Représentations initiales	Communication orale Dessin
Séance 2	Que devient l'air qui n'est plus dans un ballon percé ?	Questionnement Conception d'expériences	Communication orale Écrits par groupe
Séance 3	Où va l'air qui part du ballon ?	Expériences	Écrits collectifs
Séance 4	L'air peut être transvasé. L'air peut être déplacé.	Interprétation des résultats Structuration des connaissances	Communication orale Écrits par groupe Écrit collectif

Proposition 3 : Séquence pour des approches initiale et intermédiaire

SÉANCES	QUESTION DE DÉPART – PROPRIÉTÉS DE L'AIR	DÉMARCHE - ACTIVITÉS	ACTIVITÉS LANGAGIÈRES
Séance 1	Comment faire voler le foulard sans souffler dessus ? L'air peut déplacer un objet, le mettre en mouvement	Représentations initiales	Communication orale Écrit collectif
Séances 2 et 3		Démarche d'investigation	Écrits par groupe Tableau à renseigner Écrit collectif
Séance 4		Structuration des connaissances	Écrits par binôme Synthèse collective Lecture
Séance 5	Comment remplir un ballon avec de l'air, sans souffler dedans et sans pendre l'air dehors ?	Démarche d'investigation	Dessin légendé Écrits par groupe Communication orale
Séance 6	L'air peut être déplacé	Structuration des connaissances	Synthèse collective (orale puis écrite) Lecture
Séance 7	Comment empêcher le foulard d'être mouillé ? L'air occupe de l'espace, l'air est de la matière	Démarche d'investigation	Communication orale Dessin légendé Écrits par groupe
		Structuration des connaissances	Dessin légendé Écrit collectif

Proposition 4 : Séquence pour des approches intermédiaire et en fin de cycle

SÉANCES	QUESTION DE DÉPART – PROPRIÉTÉS DE L'AIR	DÉMARCHE D'INVESTIGATION	ACTIVITÉS LANGAGIÈRES
Séance 1	Que se passera-t-il si l'on plonge un gobelet dans le bac rempli d'eau ? Comment faire pour que l'eau puisse monter dans le verre ? L'air existe.	Démarche d'investigation à chaque séance	Communication orale Écrit individuel dans un groupe Dessin à faire et à légender Ecrits collectifs en dictée à l'adulte
Séance 2	Comment transvaser l'air du gobelet posé sur la table dans le gobelet rempli d'eau qui se trouve au fond du bac ? L'air peut être transvasé. L'air peut être déplacé.		
Séance 3	Que se passera-t-il si l'on appuie sur le piston de la seringue reliée à une autre seringue ? L'air peut mettre en mouvement un objet.		
Séance 4	Que se passera-t-il si l'on appuie sur le piston de la seringue reliée à une autre seringue ?		
Séance 5	L'air peut mettre en mouvement un objet.		
Séance 6	Est-ce que l'eau a les mêmes propriétés que l'air ? L'air est de la matière comme l'eau		
Séance 7	Comment simuler la cloche de Halley en classe ?		

Démarche mise en œuvre

À chaque séance ou durant plusieurs séances, l'enseignant(e) travaille la démarche scientifique en proposant à sa classe une démarche d'investigation guidée dans un premier temps. Il s'agit ainsi de donner des repères à l'élève afin qu'il soit en mesure, ultérieurement, de mener seul cette démarche. Cette activité se déroule en plusieurs étapes qu'il convient de définir et d'expliquer à l'élève :

- situation de départ et questionnement (à partir d'une situation fonctionnelle, fortuite ou provoquée, formulation d'un problème à résoudre) ;
- élaboration d'hypothèses (par exemple à partir des représentations initiales des élèves) ;
- élaboration ou non par les élèves d'un protocole expérimental (avec ou sans liste de matériel donnée à la classe) ;
- investigation (expériences, observations, recherches documentaires, simulations, visites) : il est opportun de demander des dessins légendés, voire des schémas légendés ;

- observations, interprétation, permettant un retour sur l'hypothèse, éventuellement élaboration d'un autre protocole (si l'oral est privilégié, il faut également solliciter les élèves à l'écrit afin de s'assurer de la connaissance et de la maîtrise du vocabulaire) ;

- structuration des connaissances à partir des observations et de l'interprétation.
- Pour s'assurer de l'acquisition des connaissances, il est opportun de les éprouver (et/ou évaluer) dans un contexte différent.

Évaluation

La trace écrite et sa syntaxe sont un élément fort de la structuration des connaissances. Il convient, dans la formulation, d'utiliser le sujet d'étude comme sujet de la phrase. L'enseignant(e) accompagne ainsi le passage d'un intérêt des élèves porté aux événements liés au vécu et aux circonstances, souvent subjectifs, à un intérêt porté aux faits scientifiques objectifs, indépendants du vécu, du lieu et du moment, mais bien dépendants de conditions expérimentales et qui sont reproductibles. Les phrases doivent être simples de manière à être aisément comprises et mémorisées, et rigoureuses en veillant à donner le vocabulaire adapté et/ou spécifique.

L'observation directe des élèves en classe ou de leurs productions permet d'évaluer de nombreuses compétences. Dans ce cas, des grilles d'observation doivent maintenir l'objectivité nécessaire. L'analyse des cahiers d'expériences est souvent utilisée dans cette perspective.

Les situations d'évaluation permettent d'obtenir des informations précises pour apprécier d'autres compétences. Ces situations peuvent être :

- des réponses à des questions fermées ;
- un dessin d'expérience à légender pour chacune des propriétés étudiées et une phrase explicative à rédiger en donnant le vocabulaire précis étudié ;
- la compréhension d'une expérience à propos de l'air : interprétation du phénomène et identification de la propriété de l'air concernée ;
- la rédaction d'un défi scientifique à propos de l'air, à l'aide de photos d'objets utilisés (sacs, bouteilles, bassine, pailles, élastiques, foulards) en posant une question qui commencerait par « est-ce que... ou comment... ? ».