

### Comment, sur 2 à 3 semaines, organiser les enseignements pour favoriser les apprentissages des élèves ?

A titre d'illustration, des propositions de planification des phases d'apprentissages, sur deux ou trois semaines, en cohérence avec les périodes de vigilance des élèves durant la journée et la semaine.

#### ■ Propositions de planification des phases d'apprentissage en cohérence avec les périodes de vigilance des élèves

- Les documents présentés mettent en évidence **pour un domaine disciplinaire, une répartition possible des enseignements, sur la journée et la semaine.**
- Ils ne sont **pas à considérer comme des emplois du temps.**
- Ils sont conçus pour donner aux enseignants des repères dans leur recherche de **la meilleure adéquation entre la nature des séances programmées et les capacités d'attention des élèves.**
- Ils illustrent toute l'importance de **la construction progressive des apprentissages** dans le respect **du rythme de l'enfant.**

**3. Conduire un projet scientifique sur 3 semaines autour de la problématique de l'air au CE2.**

#### ■ Codes couleurs pour la mise en correspondance des plages de « l'emploi du temps type » avec les périodes de vigilance des élèves

	capacité d'attention faible- accueil- intégration dans le groupe classe et le métier d'élève
	capacité d'attention moyenne- activités et travaux d'entraînement, consolidation, évaluations.
	bonne capacité d'attention- moments propices aux activités de recherche, d'apprentissage ou de consolidation.
	attention et vigilance moyennes, besoin de mouvement...
	attention et vigilance correcte, besoin d'activités motrices ou créatrices

 Phase d'apprentissage pouvant se dérouler sur l'une des 3 périodes de vigilance

 Phase d'apprentissage pouvant se dérouler sur l'une des 2 périodes de vigilance

■ Rappel : « *Emploi du temps type avec périodes de vigilance* »

### ■ Conduire un projet scientifique sur 3 semaines autour de la problématique de l'air au CE2

#### Objectif de la séquence :

Mettre en évidence l'existence, les effets et quelques propriétés de l'air (matérialité et compressibilité).

Prendre conscience des principales sources de pollution de l'air et des conséquences sur la santé des êtres vivants et sur l'environnement

#### Compétences et connaissances associées : (programme 2015)

Identifier le gaz comme un état de la matière.

Mettre en œuvre des expériences simples impliquant la matérialité et les propriétés de l'air.

Pratiquer, avec l'aide du professeur, quelques moments d'une démarche d'investigation : questionnement, observation, expérience, description, raisonnement, conclusion. [domaine 4 du socle : Les systèmes naturels et les systèmes techniques]

EMC : Développer un comportement responsable grâce à une attitude raisonnée fondée sur des connaissances (pollution de l'air) [domaine 3 du socle : La formation de la personne et du citoyen]

Durant trois semaines,

#### ➤ les élèves sont invités à

- découvrir l'existence et quelques propriétés de l'air par la mise en œuvre d'expériences simples et de recherches documentaires ;
- poursuivre sa réflexion en autonomie dans le cadre de l'espace scientifique installé dans la classe ;
- faire des liens entre les différents apprentissages du Français, de l'EMC et des enseignements artistiques.

#### ➤ l'enseignant veillera à

- programmer des apprentissages explicites et structurés dans le domaine de la matière (l'air) ;
- équilibrer les différents moments d'apprentissage (recherche, structuration de connaissances, entraînement, mémorisation, évaluation) au sein de la démarche d'investigation en sciences ;
- proposer des modalités de travail propices à la manipulation et à la recherche (séance longue, séance courte, séance guidée, séance en autonomie) :
  - ateliers tournants pour une reprise en autonomie
  - espace scientifique dans la classe pour une confrontation en groupes en présence de l'enseignant ;
- travailler et réinvestir les connaissances et compétences en Français et en EMC dans le projet à dominante scientifique. (croisement entre enseignements)

Remarque générale : Il conviendra de maintenir l'équilibre des différents domaines d'enseignement sur les périodes de l'année.

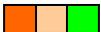
## Semaine 1

LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
Questionner Le Monde / Français ( <i>matin</i> ) <b>Contextualisation</b> <b>Situation déclenchante</b> (Actualité, album ou autre support relatif à la séquence sur l'air) 5'	Questionner Le Monde / Français ( <i>matin</i> ) <b>Réactivation</b> : rappel séance précédente	Questionner Le Monde ( <i>matin</i> ) <b>Réactivation</b> Evaluation intermédiaire Généralisation / comparaison, confrontation aux savoirs établis 10'	Questionner Le Monde / Français ( <i>matin</i> ) <b>Réactivation des connaissances</b>	Questionner Le Monde ( <i>matin</i> ) <b>Réactivation</b> Evaluation intermédiaire 10'
Découverte ( <i>matin</i> ) - Phase de questionnement/émergence des représentations « Qu'est-ce que l'air ? » « Où le trouve-t-on ? » « Peut-on le voir, le toucher ? » ... - Définir la/les problématique(s), les activités et investigations 20'	Questionner Le Monde ( <i>matin</i> ) <b>Recherches</b> de propositions pour répondre à la problématique 1 : <b>existence de l'air</b> - <u>Mise en œuvre</u> : observation, manipulations : - <u>1<sup>ère</sup> structuration</u> des connaissances 30'		Questionner Le Monde ( <i>matin</i> ) <b>Recherches</b> de propositions pour répondre à la problématique 2 : <b>les caractéristiques de l'air</b> - <u>Mise en œuvre</u> : 5 ateliers pour observer, manipuler. L'air est invisible L'air n'a pas de forme propre 30'	Questionner Le Monde / Français ( <i>matin</i> ) <b>Structuration</b> - <u>Retour sur les résultats et constats</u> - <u>Elaboration de la seconde trace écrite</u> (TE2)
Travail en ateliers tournants (décloisonnement interne à la classe) – ( <i>après-midi</i> ) - <b>Ateliers scientifiques</b> : En autonomie Découverte et manipulation libre, exploration du matériel ... (cf. doc. Descriptif des ateliers autour de l'air en ressources) - <b>Ateliers maths</b> : en lien avec les apprentissages en cours - <b>Ateliers arts visuels</b> : les représentations du vent ...en art. 25'/atelier	Questionner Le Monde / Français ( <i>après-midi</i> ) <b>Structuration</b> - <u>Retour sur les résultats et constats</u> - <u>Elaboration de la première trace écrite</u> (TE1) : diversifier les écrits (production écrite, photo, dessin ...) et les supports (cahier, dossier numérique)		Questionner Le Monde ( <i>après-midi</i> ) <b>Recherches (suite) pb2 : les caractéristiques de l'air</b> - <u>Mise en œuvre</u> : travail en ateliers pour observer, manipuler ... L'air est invisible L'air n'a pas de forme propre - <u>Mise en commun</u> : Structuration collective des expérimentations 30'	Questionner Le Monde ( <i>après-midi</i> ) <b>Généralisation</b> / comparaison, confrontation aux savoirs établis 10'

**Semaine 2**

LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
<p><b>Travail en ateliers tournants</b> (décloisonnement interne à la classe) : (après-midi)</p> <p>- <b>Ateliers scientifiques</b> : En autonomie Découverte et manipulation libre, exploration du matériel ...</p> <p>- <b>Ateliers maths</b> : en lien avec les apprentissages en cours</p> <p>- <b>Ateliers arts visuels</b> : les représentations du vent ...en art.</p> <p style="text-align: right;">25'/atelier</p>	<p>Questionner Le Monde (matin / après-midi)</p> <p><b>Recherches</b> de propositions pour répondre à la problématique 3 : les <b>déplacements d'air</b> → <b>découvrir le rôle de l'air sur les objets</b></p> <p>- <u>Mise en œuvre</u> : travail en petits groupes – → <b>déplacer un objet léger (plume, balle de ping-pong, polystyrène ...)</b> sans le toucher Elaboration d'un protocole, définir le matériel nécessaire à la manipulation Essais, observation ... Trace écrite (dessin) de l'expérience</p> <p>- <u>Mise en commun</u> : verbaliser les actions qui mettent l'air en mouvement</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">30'</p>	<p>Questionner Le Monde (matin)</p> <p><b>Réactivation</b> Evaluation intermédiaire Généralisation / comparaison, confrontation aux savoirs établis</p> <p style="text-align: right;">10'</p>	<p>Questionner Le Monde (matin / après-midi)</p> <p><b>Recherches</b> de propositions pour répondre à une problématique (pb4 : le vent)</p> <p>- <u>Mise en œuvre</u> : observation, manipulation</p> <p>- <u>Mise en commun</u></p> <p><b>Structuration</b> collective des connaissances</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">30'</p>	<p>Questionner Le Monde (matin)</p> <p><b>Réactivation</b> Evaluation intermédiaire</p> <p style="text-align: right;">10'</p>
	<p>Questionner Le Monde / Français (après-midi)</p> <p><b>Structuration</b></p> <p>- <u>Retour sur les résultats et constats</u> → Distinguer les objets qui déplacent l'air (sèche-cheveux, ventilateur ...) de ceux qui utilisent le déplacement de l'air (moulin, cerf-volant ...)</p> <p>- <u>Elaboration trace écrite</u> (TE3) : tri d'objets</p>		<p>Questionner Le Monde / Français (après-midi)</p> <p><b>Structuration</b></p> <p>- <u>Retour sur les résultats et constats</u></p> <p>- <u>Elaboration trace écrite</u> (TE4)</p>	

**Semaine 3**

LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
<p><b>Travail en ateliers tournants</b> (décloisonnement interne à la classe) : (après-midi)</p> <p><b>Atelier scientifique 1</b> en lien avec la thématique de l'air : fabriquer un objet animé par l'air</p> <p><b>Atelier scientifique 2</b> : expérimentations et manipulations</p> <p>Ateliers arts visuels ...</p> <p style="text-align: right;">25'/atelier</p>	<p>Questionner Le Monde (matin)</p> <p><b>Evaluation sommative</b> + évaluation connaissances</p> <p style="text-align: right;">35'</p>	<p>Education au Développement Durable – Français (1)</p> <p><b>Thème</b> : les principaux polluants de l'air, leurs origines et leurs effets sur la santé et l'environnement. Questions d'actualité, Représentations initiales, recherche documentaire</p> <p style="text-align: center;"></p>	<p>Education au Développement Durable – Français suite (2) (après-midi)</p> <p><b>Thème</b> : les principaux polluants de l'air, leurs origines et leurs effets sur la santé et l'environnement. Formalisation de la recherche documentaire, mise en commun, débats</p>	<p>Enseignement Moral et Civique – Français suite (3) (matin / après-midi)</p> <p>Mener une réflexion sur la mise en œuvre d'une action limitant les pollutions à l'école. S'engager dans un projet en faveur de l'environnement.</p>

## ■ Références aux programmes 2015 pour le projet scientifique

### Volet 1 : Les spécificités du cycle 2

**Le sens et l'automatisation se construisent simultanément.** La compréhension est indispensable à l'élaboration de savoirs solides que les élèves pourront réinvestir et l'automatisation de certains savoir-faire permet d'accéder à des savoirs plus complexes.

**Le concret et l'abstrait** s'articulent constamment pour aboutir à des représentations variées.

**La place des connaissances intuitives** est importante.

Les activités scolaires fondamentales sont mises en œuvre (résolution de problème, démarche d'investigation)

### Volet 2 : Contributions essentielles au socle

« Questionner le monde » constitue **l'enseignement privilégié pour formuler des questions, émettre des suppositions, imaginer des dispositifs d'exploration et proposer des réponses.** Par l'observation fine du réel dans trois domaines, le vivant, la matière et les objets, **la démarche d'investigation** permet d'accéder à la connaissance de quelques caractéristiques du monde vivant, à l'observation et à la description de quelques phénomènes naturels et à la compréhension des fonctions et des fonctionnements d'objets simples.

**La familiarisation aux techniques de l'information et de la communication contribue à développer les capacités à rechercher l'information, à la partager, à développer les premières explicitations et argumentations et à porter un jugement critique.**

Les élèves commencent à **acquérir une conscience citoyenne** en apprenant le respect des engagements envers soi et autrui, en adoptant une attitude raisonnée fondée sur la connaissance, en développant **un comportement responsable vis-à-vis de l'environnement et de la santé.**

### Volet 3 : Les enseignements

#### Questionner le monde

Au cycle 2, les élèves vont apprendre à questionner le monde de manière plus précise, par une première démarche scientifique et réfléchie. Les objectifs généraux de « Questionner le monde » sont donc : d'une part de permettre aux élèves **d'acquérir des connaissances nécessaires pour décrire et comprendre le monde** qui les entoure et **développer leur capacité à raisonner** ; d'autre part de **contribuer à leur formation de citoyens.** Les apprentissages, repris et approfondis lors des cycles successifs, se poursuivront ensuite tout au long de la scolarité en faisant appel à des idées de plus en plus élaborées, abstraites et complexes.

### Compétences travaillées

**Pratiquer des démarches scientifiques** : questionnement, observation, expérimentation, description, raisonnement, conclusion.

**Imaginer, réaliser** : des objets simples de la vie courante.

**S'approprier des outils et des méthodes** : utiliser le matériel pour mener une investigation, réaliser une expérience, manipuler avec soin.

**Pratiquer des langages** : restituer les résultats des observations sous formes variées (orales ou écrites).

**Mobiliser des outils numériques.**

**Adopter un comportement éthique et responsable.**

### Attendus de fin de cycle

#### a. Qu'est-ce que la matière ?

Identifier les 3 états de la matière et observer des changements d'états.

Identifier un changement d'état de l'eau dans un phénomène de la vie quotidienne.

**Connaissances, compétences associées :**

Mettre en œuvre des expériences simples impliquant l'air.

Existence, effets et quelques propriétés de l'air (matérialité et compressibilité).

**Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève :**

Mettre en mouvement différents objets avec le vent pour prendre conscience de l'existence de l'air.

Mettre en œuvre des dispositifs simples (seringues, ballons, pompe à vélo, etc ...) visant à éprouver la matérialité de l'air.

#### b. Les objets techniques.

Comprendre la fonction et le fonctionnement d'objets fabriqués.

Réaliser quelques objets, en respectant des règles élémentaires de sécurité.

**Connaissances, compétences associées :**

Observer et utiliser des objets techniques et identifier leur fonction

Identifier des activités de la vie quotidienne ou professionnelle faisant appel à des outils et objets techniques.

Réaliser des objets techniques par association d'éléments existants en suivant un schéma de montage.

**Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève :**

Par l'usage de quelques objets techniques, identifier leur domaine et leur mode d'emploi, leurs fonctions.

Dans une démarche d'observation, démonter-remonter, procéder à des tests et essais.

**Repères de progressivité**

Tout ce qui est lié à l'état gazeux est abordé en CE2.

## ■ Documents complémentaires

### Articles

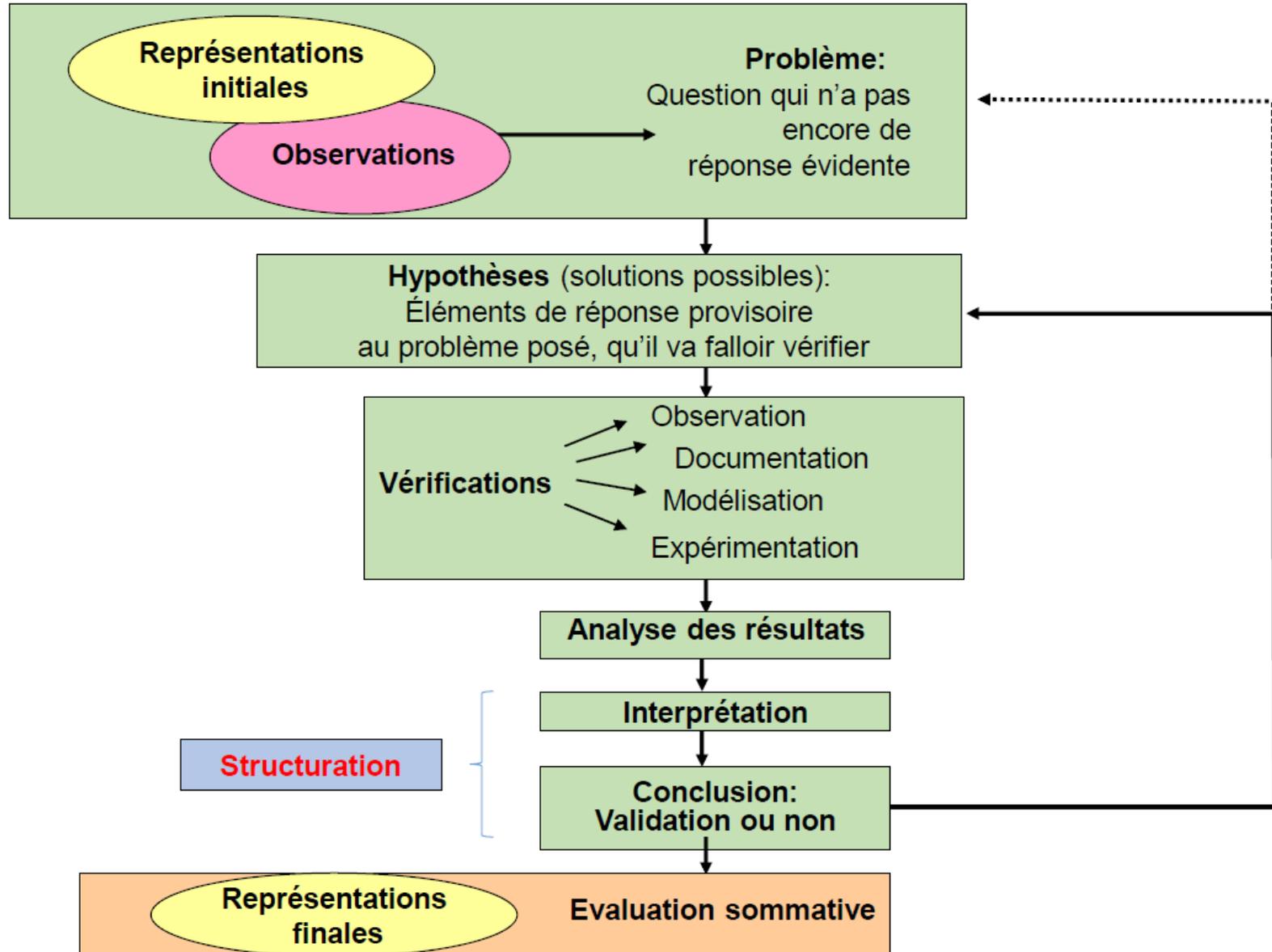
- [Développer des pratiques d'oral et d'écrit en sciences](#) - P. Schneeberger et A. Vérin (dir.) INRP, 2009

### Outils pédagogiques

- [La démarche d'investigation scientifique](#) – S. Schildknecht PRS Strasbourg 6
  - [Canevas d'une séquence en sciences](#) - document d'accompagnement Eduscol
  - [Installer un espace scientifique dans sa classe](#) – C. Dauchart CPC Strasbourg 4, G. Quiniou CPC Haguenau Nord
- 
- [Enseignement des sciences et maîtrise de la langue](#) – document d'accompagnement Eduscol
  - [Le cahier d'expériences](#) – dossier produit par Edith Saltiel (Lamap) Eduscol
- 
- [Un module pédagogique sur l'air : l'air est-il de la matière ? Les pollutions de l'air cycle 3-CM2.](#) – Education aux sciences Académie de Lyon
  - [Qu'est-ce que la matière ? Inscrire son enseignement dans une logique de cycle \(cycle 2\)](#) – document d'accompagnement Eduscol
  - [Un descriptif synthétique des ateliers autour de l'air](#) – Académie de Lyon
- 
- [Un prolongement dans le domaine de l'éducation au développement durable, les pollutions de l'air](#) – proposition de séquence – G. Quiniou CPC Haguenau Nord
  - [Des albums et des sciences](#)

### Dispositifs départementaux

- [Défis « Accro de sciences » Groupe départemental Sciences du Bas-Rhin](#) - CPD Sciences 67
- [Banq'outils académique d'aide à l'évaluation en sciences](#) - CPD Sciences 67



#### Qu'est-ce qu'un « espace scientifique » ?

- un espace défini dans la classe (ou dans l'école) :
  - o permanent ou temporaire
  - o avec du matériel (simple et spécialisé) permettant de :
    - expérimenter, observer
    - écrire, dessiner, prendre des photos, découper, coller ...
    - se documenter : images, albums, documentaires, affiches ...

→ C'est un support d'apprentissage, avec un véritable enjeu éducatif

#### Pour quels objectifs d'apprentissage ?

- **développer les compétences scientifiques :**
  - o se poser des questions, formuler des propositions de réponses, élaborer des protocoles ...
  - o observer, essayer, vérifier, modifier, s'entraîner ...
  - o mesurer, calculer, organiser des données (tableaux, graphiques ...)
  - o classer, trier, ranger, organiser ...
- **améliorer les compétences langagières :**
  - o écrire : pour décrire, noter, communiquer ...
    - utiliser différentes formes de représentation (dessin, schémas ...)
    - utiliser le cahier de sciences
  - o lire : pour faire, rechercher
  - o dire : pour partager, communiquer, expliquer, argumenter, décrire ...
  - o enrichir son vocabulaire scientifique
- **développer l'autonomie et la prise d'initiative, la coopération**

#### Pour quoi faire ?

- **Favoriser le vécu commun**
  - o s'approprier du matériel en autonomie (se familiariser, manipuler ...)
    - → activités libres
- **Susciter le questionnement, la curiosité :**
  - o répondre à un problème (commun ou questionnement personnel)

- Mener une démarche d'investigation :
  - observer, expérimenter, modéliser, rechercher ...
  - constater, mesurer, commenter, interroger, conclure
  - utiliser un cahier de sciences pour garder des traces :
    - écrire, noter, dessiner ...
    - faire des tableaux, des schémas, des graphiques ...
  - prendre des photos pour garder des traces
- **structurer** des connaissances : s'entraîner, réinvestir
- prolonger une recherche, élaborer un projet personnel
- différencier
- évaluer les acquis : savoir-faire, auto évaluation
- valoriser les productions des élèves

### Exploiter un « espace scientifique » : comment faire ?

Laisser l'espace sciences en accès libre ne suffit pas ; il est nécessaire de prendre le temps de le découvrir avec les élèves, d'y travailler avec les élèves sur des temps d'apprentissage et de réinvestissement.

L'espace sciences peut être installé en permanence dans la classe.

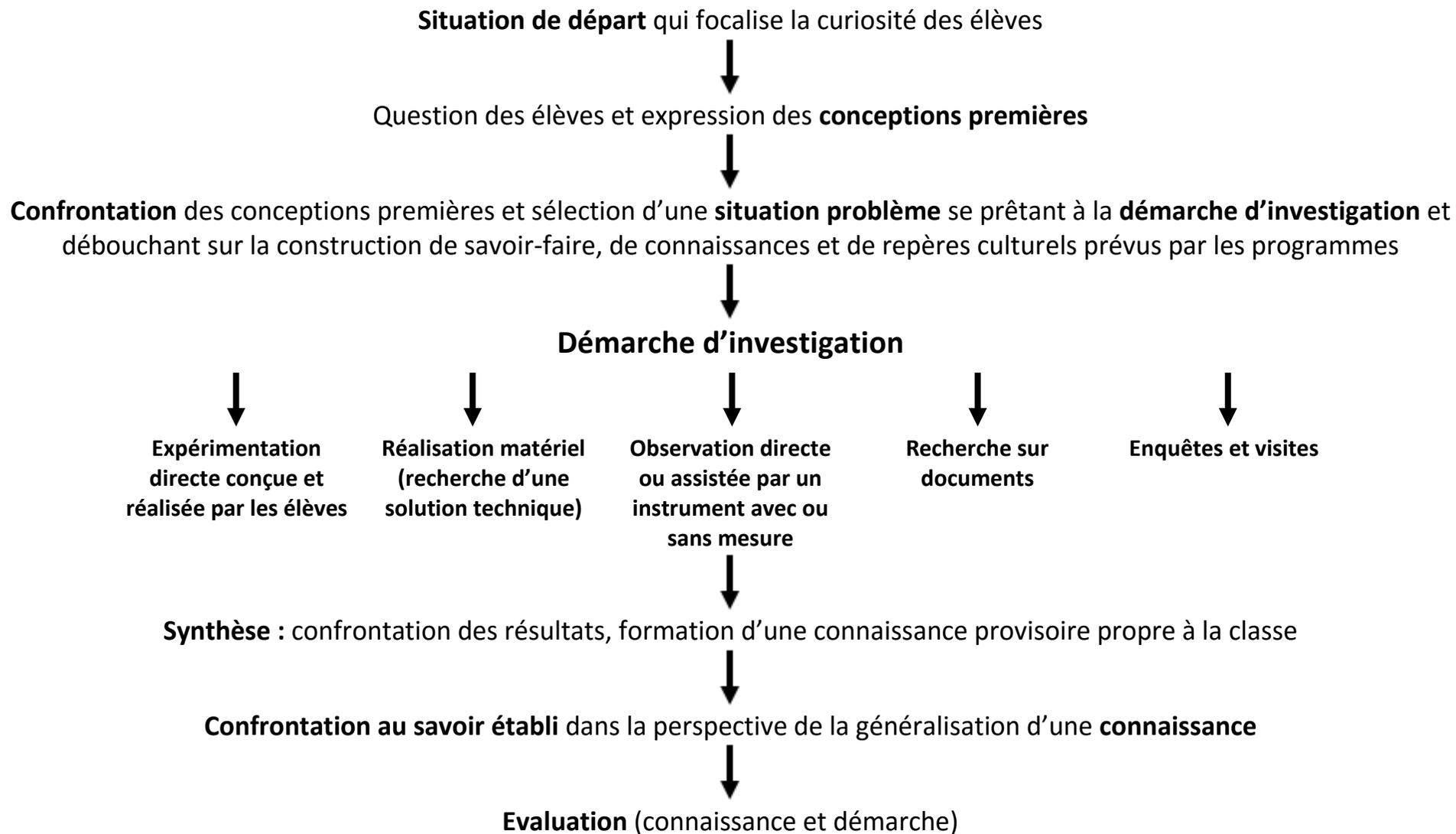
Le matériel proposé évoluera en fonction des apprentissages en cours et des notions à construire : matériel plus riche, plus spécialisé, fiches de protocoles, avec critères de réalisation et de réussite, fiches techniques, expositions de projets d'élèves ...

Etapes de la démarche	Mode d'utilisation de l'espace sciences	Quand ?	Comment ?
<b>Situation déclenchante</b>	<b>En autonomie</b> Découverte et manipulation libre, exploration du matériel ...	En début de matinée ou d'après-midi En parallèle avec des ateliers dirigés	Organisé par l'enseignant : matériel, consignes, fiches ... → pour engendrer un questionnement Mise en commun pour recueillir les 1 <sup>ères</sup> observations, les 1 <sup>ères</sup> représentations ...
<b>Résolution d'un problème, investigation</b>	<b>Lieu d'investigation</b> Situation guidée par l'enseignant	Pendant la séance : Ateliers dirigés ou semi dirigés	L'enseignant oriente et guide la manipulation, l'observation, la verbalisation ... Utilisation de matériel spécifique Acquisition d'un lexique scientifique
	<b>Lieu d'investigation</b> Situation gérée par un groupe d'élèves	1 forme de travail privilégiée de la démarche scientifique	Organisé ou non par l'enseignant Avec 1 consigne précise : → pour répondre à une question scientifique

<b>Généralisation et réinvestissement</b>	Manipulation libre	En début de matinée ou d'après-midi En parallèle avec des ateliers dirigés	Organisé par l'enseignant : matériel, consignes, fiches ... → pour le plaisir de faire, de manipuler, d'expérimenter, d'essayer, répondre à une question personnelle ... → pour utiliser des objets fabriqués ...
	Ateliers autonomes	En parallèle avec des ateliers dirigés	A partir de consignes précises : → pour répondre à une question scientifique → Réinvestir des protocoles expérimentaux archivés → pour évaluer des compétences précises (savoirs, savoir-faire, lexique)

### Exemple d'ateliers sur le thème de l'Air, au cycle 2

<b>Objectif</b>	Prendre conscience de l'existence de l'air, grâce à des manipulations diverses
<b>Atelier de découverte</b>	Matériel mis à disposition : Ballons de baudruche, ballons de plage, balles de ping-pong, pompe à ballon, à vélo, gonfleur à pied, seringues, pailles, éventails, sachets en plastiques, moulinet, sèche-cheveux, ventilateur...
<b>Démarche</b>	1- Découverte du coin, du matériel par une utilisation libre 2- Situations problèmes : ateliers dirigés 3- Prolongements ou réinvestissement : utilisation libre
<b>Situations problèmes, qui questionnent, incitent à mettre en œuvre</b>	Faire avancer un ballon de baudruche sans le toucher Garder une plume en l'air pendant un temps défini Peser de l'air Transvaser de l'air Fabriquer des engins volants
<b>Apprentissages</b>	- Expérimentation - Prolongements : fabriquer un objet fonctionnant avec le vent – les pollutions de l'air - - Confrontation au savoir établi (recherches documentaires)



Geneviève QUINIOU CPC Haguenau Nord – Corinne DAUCHART CPC Strasbourg 4



[RETOUR](#)

Atelier	Propriété de l'air mise en évidence	Remarques	Protocole	Matériel pour un groupe
<b>1 - Ballon et balance</b>	L'air est pesant	Les deux ballons doivent avoir pratiquement le même volume.	Il faut simplement peser les deux ballons successivement ou les placer sur les plateaux d'une balance Roberval (différence de 4/5grammes)	2 ballons de volley-ball identiques, l'un gonflé, l'autre non.
<b>2 - Air froid – air chaud</b>	L'air se dilate sous l'effet de la chaleur	Placez la bouteille ouverte au froid 1 heure avant l'expérience	En plongeant la bouteille froide dans l'eau chaude, l'air qu'elle contient se dilate et gonfle le ballon placé sur le goulot	1 grand récipient d'eau chaude Une bouteille plastique d'eau gazeuse (plus rigide) si possible réfrigérée 1 ballon de baudruche
<b>3 - Air élastique</b>	L'air est élastique, il peut être comprimé	Comment associer la diminution du volume et la conservation de la matière ? La capacité des élèves de CM2 à concevoir la conservation de l'air dépend des possibilités qu'ils ont de conceptualiser simultanément la notion de pression ( <i>si on pousse le piston il y a autant d'air, mais il occupe moins de place parce qu'il est plus tassé</i> )	Boucher l'orifice de la seringue et actionner le piston. La même quantité d'air emprisonné dans la pompe tient moins de place, il est comprimé.	1 seringue
<b>4 - La force de l'air</b>	L'air exerce une force sur les objets (principe action – réaction)		Déplacer une boule de polystyrène à l'aide de l'air expulsé par un ballon de baudruche.	3 ou 4 ballons de baudruche 1 boule de polystyrène

<b>4bis - La force de l'air</b>	L'air exerce une force sur les objets (principe action – réaction)		Si l'on enfonce un piston, le piston de l'autre seringue est repoussé par l'air prisonnier.	2 seringues reliées par un tuyau
<b>5 - Transvaser de l'air</b>	L'air n'a pas de forme, il prend celle de son contenant, on peut le transvaser	Les élèves imaginent en général des systèmes plus ou moins ingénieux qu'il est intéressant de montrer aux autres lors de la mise en commun.		1 grand saladier transparent ou aquarium en plastique 2 verres en plastique transparent Des pailles Des tuyaux ...
<b>6 - Quelle place pour l'air ?</b>	L'air occupe de la place	Les élèves les plus observateurs remarquent que le niveau d'eau monte légèrement dans la bouteille immergée. Cela met en évidence la compressibilité de l'air.	Certains élèves pensent que la bouteille va se remplir d'eau en s'enfonçant, c'est ce qui se passerait s'il n'y avait pas de bouchon.	1 grand saladier transparent ou aquarium en plastique 1 petit objet flottant 1 bouteille plastique dont on a découpé le fond

**Objectif :** amener les élèves à prendre de conscience des principales sources de pollution de l'air et des conséquences sur la santé des êtres vivants ainsi que sur l'environnement.

**Compétences :**

- Lire et utiliser des sources diverses (textes, cartes, croquis, graphiques...)
- Développer un comportement responsable grâce à une attitude raisonnée fondée sur les connaissances (pollution de l'air)

### Déroulement possible

#### Séance 1 :

- Recueil des représentations des élèves
- Discussion à partir d'un document visuel (image fixe ou film) :
  - Développer les aptitudes à la réflexion critique (débat argumenté) : exprimer et justifier un point de vue, s'affirmer dans un débat et accepter le point de vue des autres
- Conclusion provisoire : classer les principaux polluants en fonction de leur origine (naturelle ou humaine)
  - naturelles :
    - volcanisme
    - érosion éolienne
    - émissions naturelles de méthane (marécages)
    - incendies ...
  - humaines :
    - chauffage domestique et industriel : émissions des poêles, des chaudières – notamment le chauffage au bois - ...
    - transports : moteurs, trafics routiers, maritimes, aériens ...
    - usines : rejets industriels (industries de produits chimiques, pharmaceutiques, enduits, colles ...), usines d'incinération ...
    - agriculture : rejets de l'agriculture, engrais, pesticides ...

#### Séance 2 :

- Recherches par groupe (répartir les questions - 1 par groupe) :  
→ Le travail de recherche s'effectuera à partir de la consultation d'ouvrages documentaires, d'articles de journaux, de sites internet ...

**Exemples de questions de recherche :**

- Quels sont les principaux polluants de l'air ?
- Quelles sont les sources naturelles de pollution de l'air ?
- Quelles activités humaines peuvent entraîner une pollution de l'air ?
- Quels sont les effets de la pollution de l'air sur la santé ?
- Quels sont les effets de la pollution de l'air sur l'environnement ?
- Comment peut-on lutter contre (réduire) les pollutions de l'air ?
- ...

**Séance 3 :**

- Mise en commun : prise de conscience des pollutions de l'air et de leurs effets sur la santé et l'environnement
- Conclusion

**Prolongement EMC** : mener une réflexion sur la mise en œuvre d'une action limitant les pollutions à l'école

- Compétences :
  - s'engager dans un projet en faveur de l'environnement
  - prendre des responsabilités

**Ressources**

- <http://www.airparif.asso.fr/enfants/>
- <http://www.lairetmoi.org/les-modules-p%C3%A9dagogiques.html>
- <http://www.lairetmoi.org/module-2-les-causes-de-la-pollution-de-lair.html>

- L'air est un mélange de gaz, principalement composé de :
  - 78% de diazote
  - 21% de dioxygène
  - gaz rares (environ 1%) : néon, hélium, krypton, argon, xénon
- L'air est pollué s'il comporte des gaz qui n'entrent pas dans sa composition normale ou s'il contient des particules solides ou liquides en suspension.
- Parmi les nombreux polluants, on peut retenir 3 polluants dits "primaires", c'est à dire directement émis dans l'atmosphère par l'activité humaine :
  - dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)
  - dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)
  - particules en suspension.

	<b>Dioxyde de soufre</b>	<b>Dioxyde d'azote</b>	<b>Particules en suspension</b>
<b>Origine</b>	Il provient essentiellement de la <b>combustion</b> de combustibles fossiles contenant du soufre : <b>fuels, charbon...</b>	<b>La circulation automobile</b> est actuellement la principale source d'émission en France	Elles peuvent être d' <b>origine naturelle (volcanisme, érosion éolienne...)</b> ou <b>produites par l'activité humaine (combustions industrielles ou domestiques, véhicules).</b>
<b>Pollutions générées</b>	Dans l'air, il peut former de l'acide sulfurique qui <b>contribue au phénomène des pluies acides</b> et à la dégradation de la pierre et des matériaux de certaines constructions.	Il contribue également au <b>phénomène des pluies acides</b> par formation d'acide nitrique.	Les particules les plus fines peuvent transporter des composés toxiques et <b>pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire.</b>
<b>Effets sur la santé</b>	C'est un gaz irritant et toxique qui peut augmenter <b>les symptômes respiratoires aigus chez l'adulte</b> (toux, gêne respiratoire, asthme), et altérer la fonction respiratoire.	Il peut <b>altérer la fonction respiratoire</b> et provoquer des bronchites chez les personnes asthmatiques. Chez les enfants, il présente des risques pour les bronches.	Chez l'enfant et les personnes sensibles, les fines particules peuvent <b>altérer la fonction respiratoire.</b>

Geneviève QUINIOU CPC Haguenau Nord



[RETOUR](#)

# Emploi du temps – Démarches et phases d'apprentissage

Outil pour élaborer son emploi du temps

Repères pour une meilleure adaptation des sollicitations scolaires aux rythmes de l'enfant

Rythmes Scolaires - Ressource pédagogique

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
8h					
8h15					
8h30					
8h45					
9h					
9h15					
9h30					
9h45					
10h					
10h15					
10h30					
10h45					
11h00					
11h15					
11h30					
11h45					
12h					
13h15					
13h30					
13h45					
14h					
14h15					
14h30					
14h45					
15h					
15h15					
15h30					
15h45					
16h					

	<i>capacité d'attention faible- accueil- intégration dans le groupe classe et le métier d'élève</i>
	<i>capacité d'attention moyenne- travaux d'entraînement, consolidation, évaluations.</i>
	<i>bonne capacité d'attention- moments propices aux activités de recherche, d'apprentissage ou de consolidation.</i>
	<i>attention et vigilance moyennes, besoin de mouvement...</i>
	<i>attention et vigilance correcte, besoin d'activités motrices ou créatrices</i>

**Les membres du groupe départemental CPC 67 Rythmes Scolaires**

*Corinne Dauchart CPC Strasbourg 4, Joseph Marzolf CPC Haguenau sud, Betty Pillods CPC Strasbourg 9,  
Geneviève Quiniou CPC Haguenau Nord, Myriam Wallstein CPD, Christine Wollenschlaeger CPC Strasbourg 7*

*Avec la collaboration de Didier Recht CPD Tice*



Juin 2016