

MISE EN ŒUVRE DU MODULE

La situation déclenchante

En maternelle, la situation de départ, qui répond également aux exigences du programme, se doit d'être ancrée sur le réel, proche du **vécu des élèves**. C'est la rencontre entre le réel et l'imaginaire de l'enfant qui permet entre autre de passer d'une approche individuelle affective à une approche collective et plus rationnelle et c'est de cette rencontre que naît souvent le questionnement.

Exemple de situations : jour de vent, album (cf. biblio. - annexe 1)

La problématique du défi

« Imagine et fabrique un objet qui permet de savoir s'il y a du vent et s'il est faible ou fort. Envoie aux enseignants-ressources une photo de l'objet réalisé, une fiche de fabrication et les traces de tes observations. »

Proposition de progression :

Les séquences se rapportant au défi lui-même sont indiquées en gras et soulignées.

Les séquences 1 à 3 peuvent être traitées indépendamment comme séance de préparation au défi.

Les séquences 7 et 8 sont des séquences optionnelles.

Séquence 1 : Qu'est-ce que le vent ? Relevé des conceptions, représentations initiales

Séquence 2 : Est-ce qu'il y a du vent ? Percevoir, exprimer, explorer

Séquence 3 : Que font ces objets quand il y a du vent ? observer le vent et ses effets

Séquence 4 : Jouer avec le vent : construire un objet : 2 ou 3 séances

Séquence 5 : Jouer avec le vent : utiliser son objet

Séquence 6 : Il est fort ce vent ! Observer la relation vent – réaction de l'objet

Séquence 7 : Et si on faisait du vent dans la classe ? Souffler – ventiler

Séquence 8 : Déplacer des objets avec le vent : maîtriser le souffle

Séquence 9 : Jouer avec le vent : utiliser son objet

Séquence10 : Il est fort ce vent ? Réaliser des « mesures » avec son objet

PROPOSITION DE DEROULEMENT DU MODULE

En préalable en la mise en œuvre de ces séquences sur le vent, l'enseignant prend un moment pour identifier dans la cour les différentes zones où le vent est perceptible. Pour chaque zone, il note l'intensité du vent ressentie : pas de vent (zone à l'abri du vent), faible, moyenne, forte.

Séquence 1 : Qu'est-ce que le vent ? (pour les MS et GS)	
Objectif : Permettre aux enfants de s'interroger sur le vent en mettant à jour leurs représentations par une question ouverte.	
Déroulement	
<u>Questions :</u> Qu'est-ce que le vent pour vous ? Faites un dessin pour le montrer Regard sur les dessins : montrent-ils tous la même chose ?	
<u>Activités :</u> Chaque enfant dessine et, à la demande de l'enseignant, commente son dessin. Celui-ci inscrit les remarques de l'enfant sous sa dictée. Il affiche ensuite les dessins qui sont commentés et servent d'appui à la « parole » des enfants : la classe répertorie tous les indices qui, pour les enfants, caractérisent la présence de vent.	
S'approprier le langage : lexique, trace écrite...	
Dessin et légende, dictée à l'adulte. Amorce des premiers termes d'un lexique : l'enseignant liste les mots cités. Lecture d'albums (cf. annexe 1 : bibliographie).	

Séquence 2 : Est-ce qu'il y a du vent ?	
<p>Objectif : Permettre aux enfants de comparer « le vent » à « l'absence de vent ». Pour les MS et GS possibilité de se référer aux représentations initiales qui ont émergé lors de la séquence 1.</p>	<p>Connaissances scientifiques visées : Le vent est perceptible par ses effets. On sait qu'il y a du vent en regardant, écoutant, sentant.</p> <ul style="list-style-type: none"> •
Déroulement	
<p><u>Question :</u> Est-ce qu'il y a du vent aujourd'hui ?</p> <p><u>Activités :</u> <u>Discussion</u> (« émission des hypothèses ») : Un jour de vent, avant de sortir, l'enseignant pose la question aux enfants en leur demandant de justifier leurs hypothèses . Ces propositions peuvent être notées au tableau. <u>Expérimentation</u> : la classe sort dans la cour pour vérifier la présence du vent. Si l'enseignant a un appareil photo, il peut prendre des photos du phénomène identifié. Si le vent est assez fort pour être « entendu », un enregistrement sonore peut-être effectué lors de moments d'écoute. <u>Bilan</u> : Lors du retour en classe, la comparaison avec les hypothèses initiales ainsi qu'un tri des observations peuvent-être réalisés et conduire à la production d'affiches, par exemple, ou d'autres traces écrites. Ces activités peuvent être reprises plus tard avec les photos et les sons enregistrés.</p>	
S'approprier le langage : lexique, trace écrite...	
<p>Décrire des perceptions, insister sur les perceptions visuelles, auditives olfactives : « on entend... », « on voit... », « on sent » :</p> <ul style="list-style-type: none"> • bouger les feuilles des arbres, • pencher la fumée, • soulever les cheveux, • voler, déplacer, bouger, avancer les papiers, les feuilles... • siffler, craquer... • des odeurs environnantes... <p>Dessins, photos légendés (cf. annexe 2). Enrichissement et ré-exploitation du lexique par l'utilisation d'étiquettes préparées à l'avance à partir des mots repérés lors de la précédente séance. Lecture d'albums dans lesquels les élèves où les enfants retrouvent ce qu'ils perçoivent (cf. annexe 1 : bibliographie).</p>	
Activités mathématiques	
<p>Avec des MS et des GS, l'enseignant peut aborder des activités de codage, de tri, qu'il exploite lors de la réalisation des traces écrites : listes, tableaux... exemple : ce qui roule, ce qui vole...</p>	

Séquence 3 : Que font ces objets quand il y a du vent ?

Objectif :

Mettre en relation la cause (le vent) et l'effet (le phénomène observé).

Connaissances scientifiques visées :

Sous l'action du vent tous les objets n'ont pas le même comportement (certains volent, roulent, tournent, plient, se gonflent, flottent...)

Déroulement

Question :

Il y a du vent aujourd'hui, si l'on sort tous nos objets dans la cour, d'après vous que va-t-il leur arriver ?

Activités :

L'enseignant peut utiliser des objets faisant partie de l'environnement habituel des élèves (ballons, balles, papiers, tissus, objets roulant, sacs ...), mais il peut aussi proposer des objets nouveaux qui ont un lien avec le vent (moulinet, bâton à rubans, manche à air, ballon baudruche, carillon...).

Si c'est possible, l'enseignant laisse chaque élève choisir un objet.

Discussion :

Les élèves prévoient (émettent des hypothèses) sur les effets possibles du vent sur chaque objet.

Ces propositions sont notées.

Expérimentation :

Un jour de vent, à l'extérieur, par petits groupes, les élèves testent et observent les comportements de leur(s) objet(s).

L'enseignant les incite à formuler avec le plus de précision possible leur expérience : il s'envole, se soulève, se gonfle, tourne...

Des photographies peuvent être prises.

Bilan :

Pour terminer, un échange est organisé. Les différentes observations sont présentées, comparées entre elles ainsi qu'avec les prévisions initiales.

Différentes traces écrites peuvent être produites : affiches, dessins avec légende par dictée à l'adulte...

S'approprier le langage : lexique, trace écrite...

Nommer, décrire les objets, les matériaux,

caractéristiques des objets : lourds/ légers...,

les verbes d'actions décrivant les effets du vent sur les objets : voler, rouler, tourner, plier, se gonfler, flotter...

Activités mathématiques

L'enseignant peut utiliser soit directement la collection d'objets, soit des représentations des différents objets (dessins, photos) pour proposer un tableau à double entrée aux élèves.

Dans ce tableau, les élèves pourront rapporter leurs hypothèses et les résultats de leurs observations, en parallèle.

Suivant la section, l'enseignant peut proposer :

- des activités de classement selon le comportement de l'objet par rapport au vent : ceux qui roulent, volent ou s'envolent, tournent...

- différents types de codages : dessins, étiquettes, pictogrammes...

Séquence 4 : Jouer avec le vent : construire un objet	
<p>Objectif : Construire un objet qui permet de savoir s'il y a du vent. C'est à dire un objet qui réagit à l'action du vent. Rédiger collectivement une fiche de fabrication d'un objet</p>	<p>Connaissances scientifiques visées : Construire un objet technique. Connaître les différentes parties d'un objet. Connaître des matériaux et les différentes étapes de fabrication d'un objet.</p>
Déroulement	
<p>Question : Que faut-il pour fabriquer « l'objet choisi » ?</p> <p>Activités : <u>Proposition 1 :</u> si une collection d'objets a été réalisée à la séquence précédente, les élèves peuvent choisir l'objet à construire dans celle-ci, en fonction de son comportement par rapport au vent, par exemple. L'enseignant peut aussi utiliser les images des objets à vent présentés en annexe (cf. annexe 1). Il est intéressant de disposer de maquettes de différents objets. <u>Proposition 2 :</u> l'enseignant a choisi un objet, en a réalisé un exemplaire et le soumet à l'étude des élèves. <u>Discussion :</u> Les élèves observent l'objet, discutent des effets du vent sur cet objet. Puis, une discussion sur la composition de l'objet est organisée : les différentes parties sont identifiées et nommées. Des hypothèses sur la réalisation de l'objet et les matériaux pouvant être utilisés sont émises. Le maître peut aussi proposer des matériaux en particulier pour les petits. Des schémas peuvent être réalisés avec les plus grands. L'ensemble des dessins peut être exposé et une discussion sur la faisabilité et le fonctionnement peut-être organisée. <u>Bilan :</u> Une fiche de fabrication avec les matériaux utilisés et les étapes de la fabrication est rédigée collectivement avec l'accompagnement de l'enseignant soit au niveau du groupe classe, soit au niveau de groupes élèves selon l'organisation choisie. <u>Proposition 3 :</u> l'enseignant fournit aux élèves une fiche de fabrication de l'objet. Ils vont suivre les différentes étapes du montage accompagnés par leur enseignant. Avant de passer à la fabrication de l'objet : - une discussion sur les matériaux pouvant être utilisés peut être organisée, - une lecture analytique et explicative de la fiche de fabrication et des étapes est réalisée. <u>Expérimentation – fabrication</u> L'enseignant présente le matériel nécessaire et rappelle les consignes de sécurité. Des photos des différentes étapes du montage peuvent être réalisées.</p>	
S'appropriier le langage : lexique, trace écrite...	
<p>Des dessins représentant l'objet choisi sur lequel chaque partie est identifiée (possibilité de prévoir des étiquettes). Intégrant des échantillons, une liste des matériaux utilisés est élaborée en parallèle. Chaque élève peut s'aider de cette liste pour écrire le nom des matériaux ou coller des étiquettes. Autres traces écrites possibles : - une fiche sur laquelle les élèves dessinent comment ils envisagent la réalisation de l'objet, - une fiche de fabrication rédigée collectivement... Au niveau du lexique : outre les différentes parties de l'objet, l'enseignant peut travailler tous les termes liés à sa fabrication : matériaux, verbes d'action...</p>	
Activités mathématiques	
<p>Les étapes de réalisation peuvent être numérotées. Les photos réalisées lors de la fabrication de l'objet peuvent être utilisées dans des activités de rangement : mises en ordre, numérotées.</p>	

Séquence 5 : Jouer avec le vent : utiliser son objet

Objectif : Utiliser son objet et observer son comportement par rapport au vent : action du vent, réaction de l'objet.	Connaissances scientifiques visées : Le vent pousse et met l'objet en mouvement. Pour mettre son objet en action, il faut le placer face au vent.
---	--

Déroulement

Questions :

Est-ce votre « objet » fonctionne ?

Quand est-ce qu'il fonctionne ?

(question à adapter selon l'objet fabriqué : « tourne, vole, s'envole... »)

Activités :

Un jour de vent, l'enseignant propose aux élèves d'aller essayer leur objet dans la cour.

Discussion :

Avant de sortir, les élèves prévoient (émettent des hypothèses sur...) le comportement de leur objet sous l'effet du vent.

Expérimentation :

Le maître choisit une zone où l'intensité du vent est suffisamment forte et homogène.

Proposition 1 : L'enseignant mène l'activité et oriente ses élèves dans différentes directions au cours de l'activité.

Proposition 2 : les élèves sont libres de se placer comme ils le souhaitent. L'enseignant insiste sur la nécessité de rester dans la même position un certain temps afin de bien observer son objet. Il peut ensuite, en s'appuyant par exemple sur les différentes observations des élèves, les inviter à changer de direction.

Pour chaque situation, l'enseignant laisse le temps nécessaire aux élèves d'exprimer leurs observations.

L'enseignant demande aux élèves de bien observer quand est-ce que leur objet fonctionne et quand est-ce qu'il ne fonctionne pas.

S'il a un appareil photo, il peut prendre des photos du phénomène identifié.

Bilan :

Au retour en classe, l'enseignant organise une discussion au cours de laquelle les élèves formulent avec le plus de précision possible leurs expériences.

Pour terminer, la classe compare les différentes observations et fait émerger la conclusion de cette séquence : « il faut placer son objet face au vent pour qu'il fonctionne. ».

Certains objets pourront être améliorés.

S'approprier le langage : lexique, trace écrite...

Dessins, photos et légende ;

Dictée à l'adulte ;

Lexique : de face, de dos, sur le côté (gauche/droite avec les plus grands)...

Activités mathématiques

Activités de tri selon les objets.

Schématiser le sens des mouvements de son objet et/ou du vent avec des flèches.

Séquence 6 : Il est fort ce vent !	
Objectif : Observer que l'objet ne réagit pas de la même façon selon la force du vent.	Connaissances scientifiques visées : Le vent exerce une force sur les objets. Cette force n'est pas constante et dépend de l'intensité du vent. Selon « la force du vent » (son intensité), les objets réagissent de manière adaptée.
Déroulement	
<p><u>Question</u> Est-ce que votre « objet » tourne (vole, se déplace...) toujours de la même façon ?</p> <p><u>Activités</u> Un jour de vent relativement fort, l'enseignant propose d'aller faire fonctionner l'objet fabriqué.</p> <p><u>Discussion :</u> Lors d'un temps d'entrée en classe : matin, récréation..., d'un moment « météo », ou avant d'aller expérimenter, l'enseignant fait remarquer qu'aujourd'hui, il semble qu'il y a plus de vent que d'habitude. Avant de sortir, il demande aux élèves (émission d'hypothèses) de prévoir le comportement de leur objet sous l'effet du vent. Les conclusions de la précédente séquence sont rappelées.</p> <p><u>Expérimentation :</u> Parmi les différentes zones « ventées » de la cour, qu'il a repérées auparavant le maître en sélectionne deux ou trois : vent fort, vent faible, pas de vent (si possible). Il conduit les élèves à réaliser un parcours dans la cour. A chaque étape, il attire leur attention sur le comportement de leur objet et prend soin de leur faire exprimer leurs observations. Si l'enseignant à un appareil photo, il peut prendre des photos des différentes étapes.</p> <p><u>Bilan :</u> Au retour en classe, l'enseignant organise une discussion au cours de laquelle les élèves formulent avec le plus de précision possible leurs expériences. Le maître s'attache tout particulièrement à faire exprimer les différentes observations sur le comportement de l'objet en fonction de la perception de l'intensité du vent par les élèves. Chaque enfant réalise un dessin de ses observations. Une légende de ces dessins peut être réalisée soit par dictée à l'adulte, soit par des étiquettes qui reprennent les conclusions de la discussion précédente. Pour les plus grands, l'enseignant peut proposer un plan ou une vue aérienne de l'école (cf. annexe 3 : google maps) sur lesquels les élèves reportent leur parcours et leurs observations : un système d'étiquettes, de dessins, de pictogrammes...</p>	
S'approprier le langage : lexique, trace écrite...	
<p>Réinvestissement des verbes d'actions caractérisant le comportement de l'objet ; Mots caractérisant le fonctionnement de « l'objet » : il tourne vite, lentement ; Comparaison entre les différents degrés d'observation : il tourne plus vite, plus lentement, il tinte fort, faiblement... Dessins, photos, légendes ; classement et annotation des photos ; rédaction collective d'un compte rendu d'expérience ; annotations de lieux sur le plan de l'école.</p>	
Activités mathématiques	
<p>Représentation par schémas, codage, pictogrammes, de l'intensité du vent et/ou du comportement de l'objet ; Classements selon le comportement des objets, de leur réaction en fonction de la zone d'expérimentation. Pour les GS : Repérage dans l'espace : sur le plan ou la vue aérienne de l'école ; Traçage du parcours réalisé ; Numérotation (notion d'ordre et découverte des nombres) des zones d'expériences ; Classement des lieux d'expériences selon le comportement de l'objet, et mise en relation avec la « la force du vent » constatée.</p>	

Séquence 7 : Et si on faisait du vent dans la classe ?	
<p>Objectif : Trouver des solutions pour mettre en action les objets réalisés, en l'absence de vent, dans la classe.</p>	<p>Connaissances scientifiques visées : Connaître le fonctionnement d'un objet. Faire le lien entre l'effet attendu et la cause à produire. Savoir qu'il est possible de reproduire les effets du vent : en soufflant, avec des instruments. Savoir exploiter, expérimenter, valider des résultats trouvés par la confrontation à une situation particulière nécessitant leur réinvestissement.</p>
Déroulement	
<p><u>Questions :</u> Pourquoi nos objets ne fonctionnent-ils pas ? Comment pourrions nous faire pour nos objets fonctionnent ? (question à adapter, reformuler selon chaque situation particulière).</p> <p><u>Activités :</u> <u>Discussion :</u> Avant de proposer l'expérimentation, l'enseignant revient sur les résultats de la séquence précédente pour rappeler le comportement de chaque objet. L'enseignant attire plutôt l'attention des élèves sur le fait que les objets ne fonctionnent pas. Les réponses données par les élèves lors de cette discussion sont de bons indicateurs pour l'enseignant pour détecter si certains n'ont pas encore fait le lien cause/effet = vent/mouvement de l'objet. <i>Note :</i> l'enseignant peut avoir préparé différents instruments qui produisent du vent (voir annexe 7 : exemples d'objets souffleurs) : plaque de carton, feuille de papier, paille, éventail, gonfleur (il en existe de différents types) soufflet, ventilateur(s)... Avant utilisation, ces instruments sont présentés, leur fonctionnement est discuté et explicité. Le ventilateur est un accessoire très intéressant car il permet de produire un flux continu et homogène. Equipé d'un variateur de vitesse, il permet de bien faire percevoir le lien « action du vent, réaction de l'objet ». La classe (ou chaque groupe) choisit un appareil qui permet de reproduire « un vent faible » et « un vent fort ». L'enseignant pose la deuxième question. Les élèves formulent leurs propositions. Ces hypothèses sont répertoriées par une trace écrite. <u>Expérimentation :</u> Les propositions sont testées. <u>Bilan :</u> L'enseignant organise une discussion au cours de laquelle les élèves racontent avec le plus de précision possible leurs expériences. Le maître s'attache tout particulièrement à faire exprimer les différentes observations sur les actions mises en œuvre pour faire fonctionner les objets. Selon la section, des questions sur la force du vent produit sont abordées : « quand je souffle fort... », « quand j'agite fortement la feuille de carton », « quand le ventilateur tourne vite... », « mon objet vole plus haut, tourne plus vite, tinte plus fort... ». Des photos des appareils proposés et de l'expérience peuvent être prises. Avec les PS, il se peut que les paramètres visés (intensité et direction du souffle) ne soient pas encore formulés. En MS ou GS, chaque enfant réalise un dessin de son expérience. Une légende peut être réalisée sous la forme d'une dictée à l'adulte.</p>	
S'approprier le langage : lexique, trace écrite...	
<p>Avec les PS, exploiter les photos : entourer l'objet utilisé et le nommer. Réinvestissement des verbes d'actions caractérisant : - l'action de l'élève : souffler, agiter, - le fonctionnement et le comportement de l'instrument « souffleur » ; - le fonctionnement de l'objet, Mots caractérisant le fonctionnement de l'instrument souffleur, de l'objet : « j'ai soufflé fort »..., « il tourne vite, lentement »... ; Comparaison entre les différents degrés d'observation : il tourne plus vite, plus lentement, il tinte fort, faiblement... Dessin légendé ; classement et annotation de photos ; rédaction collective d'un compte rendu d'expérience.</p>	
Activités mathématiques	
<p>Représentation par schémas, codages, pictogrammes, de l'intensité du vent et/ou du comportement de l'objet. Un dispositif qui permet de repérer « la face du vent » (graduation, repère...) peut être ajouté. Classements selon le comportement des objets, leur réaction, leur réaction en fonction de l'intensité du « vent produit »...</p>	

Séquence 8 : Déplacer des objets avec le vent : maîtriser le souffle

<p>Objectif : Utiliser et maîtriser le souffle et/ou un instrument souffleur (selon la section) pour déplacer des objets sur une table.</p>	<p>Connaissances scientifiques visées : Savoir : qu'il est possible de reproduire les effets du vent et maîtriser la force produite. Que l'on peut maîtriser, gérer son souffle.</p>
<p>Déroulement</p>	
<p><u>Questions</u> Comment déplacer les objets qui sont placés sur cette ligne de départ jusqu'à la ligne d'arrivée tracée à l'autre bout de la table, sans toucher ces objets ? Qu'as-tu utilisé pour déplacer...?</p> <p><u>Activités</u> Pour commencer sa séquence, le maître peut s'appuyer sur les résultats obtenus lors de la séquence 3. Note : pour les MS et GS, l'enseignant tient à la disposition des élèves les différents instruments producteurs de vent de la séquence précédente : plaque de carton, feuille de papier, paille, éventail, gonfleur (il en existe de différents types) soufflet, ventilateur(s)...</p> <p>Il faut essayer de reproduire les effets du vent sur plusieurs petits objets déposés sur une ligne de départ tracée sur une table. La manipulation consiste à déplacer les objets jusqu'à une ligne d'arrivée, sans les toucher. L'enseignant propose différents matériaux (cf. séquence 3) : crépon, plumes, rubans, bouts de papier, bouchons, billes, balles de ping-pong, boules de papier, petits vêtements de poupées...</p> <p>Après un premier essai libre, un bilan collectif est organisé, au cours duquel le maître invite les enfants à s'exprimer sur les méthodes expérimentées, les résultats obtenus et les difficultés rencontrées. Un tableau reprenant les différents objets, la technique employée et le résultat obtenu peut-être réalisé. En PS, il se peut que les paramètres visés (intensité et direction du souffle) ne soient pas encore formulés.</p> <p>L'enseignant propose (PS) ou ajoute (MS et GS) ensuite différents accessoires pour souffler : pailles, poire à air, bout de carton, bout de tuyau, entonnoir... Il demande aux élèves de renouveler l'expérience avec ces objets. A l'issue de l'expérience, l'enseignant demande pour chaque objet quel accessoire « souffleur » a été choisi. Si l'élève le peut (selon la section), le maître lui demande de décrire la façon dont il a utilisé cet accessoire et de justifier son choix. Un nouveau tableau peut-être réalisé.</p> <p>Dans un troisième temps, le maître propose deux épreuves à ses élèves : une d'adresse et une de vitesse. Pour l'épreuve d'adresse, des parcours sinueux peuvent être tracés à la craie sur une table ou à même le sol. Pour l'épreuve de vitesse, le dispositif des deux lignes est reconduit.</p> <p><u>Discussion :</u> L'idéal est que chaque élève réalise chaque épreuve. Cela est notamment possible si l'organisation en ateliers tournants est réalisable. Si cette organisation est impossible ou si le groupe classe est trop important, après avoir présenté les épreuves, le maître demande aux élèves de choisir une épreuve. Pour chaque épreuve, l'élève sélectionne un objet à déplacer (« à souffler »), un accessoire souffleur et justifie son choix.</p> <p><u>Expérimentation :</u> Chaque élève réalise son épreuve. Des photos peuvent être prises notamment en différents points des épreuves.</p> <p><u>Bilan :</u> Cette fois le maître s'attache, en plus des commentaires sur le choix des deux objets, à amener les élèves à s'exprimer sur la gestion du souffle.</p>	

S'approprier le langage : lexique, trace écrite...

Réinvestissement des verbes d'actions caractérisant :

- l'action de l'élève : souffler, agiter...
- le fonctionnement et le comportement de l'instrument « souffleur »;
- le fonctionnement de l'objet,

Mots caractérisant la manière de souffler et/ou l'utilisation de l'instrument souffleur; « **j'ai soufflé fort** »...; le ventilateur soufflait fort, doucement...

Comparaison entre les différents degrés d'observation de la réaction de l'objet : **il ... plus vite, plus lentement, trop vite...**

Dessin, légende ; classement et annotation des photos ; rédaction collective d'un compte rendu d'expérience.

Activités mathématiques

Représentation par schémas, codage, pictogrammes, de l'intensité du vent et/ou du comportement de l'objet ;

Classements selon le comportement des objets, leur réaction, leur réaction en fonction de l'intensité du « vent produit »... : listes, tableaux...

Représentation des parcours des épreuves, suivi des parcours, collage des photos sur des représentations du parcours plus grandes.

Séquence 9 : Jouer avec le vent : utiliser son objet(pour les MS et GS)			
Objectif : Analyser, choisir et faire évoluer ses objets afin de permettre d'évaluer la force du vent (son degré d'action).		Connaissances scientifiques visées : Savoir qu'il est possible d'évaluer l'intensité du vent, d'une force, en utilisant un objet.	
Déroulement			
<u>Questions :</u> Comment pourrait-on utiliser notre objet pour qu'il nous indique s'il y a du vent dehors ou pas et si ce vent est faible ou fort ?			
<u>Activités :</u> Pour commencer sa séquence, le maître peut proposer un bilan des connaissances acquises au cours de ce module.			
<u>Discussion :</u> Le maître pose la question. Au cours d'une première discussion, le groupe classe définit les conditions d'utilisation de leur objet : « l'objet doit être dehors, placé de telle sorte qu'il soit face au vent ». Note : la nécessité de reproductibilité des mesures est mise en évidence lors de la séquence suivante. Les élèves discutent du comportement de leurs objets, observé lors des séquences précédentes. Ils prévoient la réaction de celui-ci lorsqu'il est soumis à un vent d'intensité variable (émission d'hypothèses).			
<u>Expérimentation :</u> Un jour de <u>vent fort</u> , l'enseignant propose aux élèves de soumettre leurs objets à « différents vents ». Pour « trouver » ces « différents vents », il s'appuie sur le repérage des zones de la cour qu'il a effectué au début de ce module. L'enseignant leur demande de bien noter le comportement de leur objet dans les différentes situations. « La manche à air se gonfle plus, et comme le bâton à rubans, monte plus haut », « le moulinet tourne plus ou moins vite », « la voiture à voile roule plus ou moins vite », « le cerf-volant décolle ou ne décolle pas, il vole ou ne vole pas », « le panneau mobile se couche plus ou moins ou se soulève plus ou moins, selon le dispositif de montage »...			
Le maître peut prendre des photos.			
<u>Bilan :</u> Lors du bilan, le maître insiste sur la description de la réaction de l'objet par rapport à l'intensité du vent. Il propose de remplir un tableau ou chaque enfant dessine (ou colle la photo) le comportement de son objet selon l'intensité du vent:			
	Pas de vent	Vent faible	Vent fort
Photo ou dessin de l'objet			
S'approprier le langage : lexique, trace écrite...			
Réinvestissement des verbes d'action caractérisant le comportement de l'objet ; Mots caractérisant le fonctionnement de « l'objet » : il tourne vite, lentement ; Comparaison entre les différents degrés d'observation : il tourne plus vite, plus lentement, il tinte fort, faiblement... Dessin, légende ; classement et annotation des photos ; rédaction d'un compte rendu d'expérience.			
Activités mathématiques			
Représentation par schémas, codage, pictogrammes, de l'intensité du vent et/ou du comportement de l'objet ; Classements selon le comportement des objets, leur réaction, leur réaction en fonction de l'intensité du « vent produit »... : listes, tableaux...			

Notes :

Le texte du défi ne prévoit pas que l'objet indique la direction du vent. Pour « mesurer » l'intensité du vent, il est nécessaire que l'objet soit placé face au vent (cf. séquence 5). Certains objets n'ont pas besoin d'adaptation particulière pour atteindre cet objectif : moulinet horizontal, carillon... D'autres ont besoin d'être orientés face au vent. Dans ce cas l'enseignant est libre de choisir de faire évoluer l'objet fabriqué de telle sorte qu'il s'oriente « automatiquement face au vent » (rotation de l'objet : cf. manche à air, éolienne...) ou de laisser les élèves orienter leurs objets « manuellement ».

Selon l'objet fabriqué l'enseignant peut proposer d'ajouter à cet objet un dispositif qui permette de repérer « la force du vent » : « repères - graduations », « échelles » élaborée à l'aide des pictogrammes utilisés par la classe...

Séquence 10 : Il est fort ce vent ? (pour les MS et GS)

Objectif :

Utiliser son objet sur une période de plusieurs jours pour réaliser des « mesures » (observations).

Connaissances scientifiques visées :

Le vent fait parti de notre quotidien et de notre environnement. L'intensité du vent peut varier selon le lieu, le jour, ... Pour réaliser des mesures répétitives fiables, il est nécessaire de définir un protocole précis.

Déroutement

Questions :

Nous allons voir maintenant si notre objet fonctionne parfaitement !

Nous allons le tester sur plusieurs jours. Pendant x jours (au choix de l'enseignant), nous allons observer s'il y a du vent ou non, s'il est faible ou fort. Chaque jour nous relèverons nos mesures et à la fin, nous enverrons nos résultats aux enseignants ressources en sciences !

Comment allons nous faire pour savoir chaque jour comment est le vent ?

« Pourquoi nos résultats sont-ils différents ? »

Comment pourrions nous faire pour que le résultat que nous communiquerons aux maîtres ressources représente bien le vent qu'il fait à ... ?

Activités :

Cette activité est à mener si possible un jour de vent assez fort afin que les différentes zones de vent de la cour soient nettement différenciables. Cela permet d'atteindre plus aisément les objectifs visés.

Discussion :

Le maître rappelle que la classe a décidé de participer aux « défis scientifiques départementaux ». Il reprend le texte du défi et fait le bilan des différentes phases avec les élèves en mettant en évidence les étapes et les résultats obtenus à ce jour et tout particulièrement ceux de la précédente séquence.

Rappel : « Imagine et fabrique un objet qui permet de savoir s'il y a du vent et s'il est faible ou fort. Envoie aux enseignants-ressources une photo de l'objet réalisé, une fiche de fabrication et les traces de tes observations. »

Il pose la question. Les élèves proposent des « protocoles » qui sont notés (émission d'hypothèses)..

Expérimentation 1 :

L'enseignant invite ces élèves à tester leurs différentes propositions dans la cour. Il les laisse choisir le lieu du relevé. Le maître insiste sur la nécessité d'observer avec attention la réaction de l'objet fabriqué et leur demande de bien noter le comportement de leur objet dans les différentes situations.

Le maître peut prendre des photos.

Bilan 1 :

Au retour en classe, l'enseignant demande aux élèves de communiquer les résultats de leurs observations en commençant par décrire le comportement de l'objet puis ce qu'ils en concluent par rapport à la force du vent aujourd'hui.

Les différents résultats peuvent être répertoriés dans un tableau :

Pas de vent	Vent faible	Vent fort
Groupe ou prénom de l'élève ou photo de l'objet utilisé	Groupe ou prénom de l'élève ou photo de l'objet utilisé	Groupe ou prénom de l'élève ou photo de l'objet utilisé

Le maître invite les élèves à observer ce tableau.

Selon l'objet fabriqué, la position de l'élève dans la cour, de « l'étalonnage » de l'objet (si chaque élève dispose de son objet, ou si plusieurs objets sont utilisés), des résultats disparates vont apparaître.

L'enseignant pose la deuxième question : « Pourquoi nos résultats sont-ils différents ? »

Au cours de la discussion qui s'engage, il amène les élèves à réfléchir sur la corrélation : lieu de mesure/force du vent observée.

Une zone de relevés est choisie pour l'ensemble de la classe.

Expérimentation 2 :

La classe va « essayer » cette proposition. Sur place, une discussion s'engage afin de déterminer communément l'intensité du vent. Une fois le résultat exprimé, l'enseignant invite chacun à bien noter le comportement de son objet.

Des photos peuvent être prises.

Bilan 2 :

Au retour en classe, l'enseignant propose de compléter le document ci-dessous, qui reprend : la date, l'heure, le lieu de mesure : écrit et/ou plan, l'objet en situation (dessin ou photo), la force du vent : codage, pictogramme...

Le maître peut prévoir aussi des étiquettes à coller : faible ou fort.

Toute la classe se met d'accord sur un « protocole » de mesure qui est ensuite appliqué chaque jour d'observation. Les résultats de l'ensemble des mesures peuvent être présentés dans un tableau récapitulatif tel que celui qui est proposé dans l'annexe 4.

S'approprier le langage : lexique, trace écrite...

Réinvestissement des différents termes découverts au cours du module ;
Dessin, légende ;
Classement et annotation des photos ;
Rédaction d'un compte rendu d'expérience ;
Réalisation un document présentant ses observations sur l'ensemble de la période de mesures.

Activités mathématiques

Trouver un codage pour quantifier « la force du vent » (pas de vent, faible, fort) et permettre la comparaison directe des différentes observations.

Pour les GS : amorcer l'analyse des résultats, le traitement et la réorganisation des données obtenues sur l'ensemble de la période

Exemple : nombres de jours d'absence de vent, de vent faible, de vent moyen de vent fort (cf. annexe 4)

Pour les plus grands, repérage dans l'espace : sur le plan ou la vue aérienne de l'école reporter les « différentes zones de vent », la zone de mesures.

PROLONGEMENTS POSSIBLES

En maternelle et citoyen du monde : à la découverte de « l'énergie éolienne » :

Dans la vie quotidienne et l'environnement proche des élèves, chercher des exemples dans lesquels le vent est utilisé pour mettre des objets en mouvement : éoliennes, moulins à vent, bateaux à voile, char à voile...

A l'aide d'une vidéo, d'une recherche - enquête, d'une visite (avec l'objet fabriqué !!!) faire découvrir aux élèves que le vent peut-être utilisé par l'homme :

- pour produire différentes ressources : électricité, farine, eau ;
- se déplacer.

Mon bateau à vent :

fabrication d'un bateau à voile : par pliage, avec des matériaux de récupération ou autres

Du vent à l'air : mise en évidence de l'air - mais qu'est-ce qu'il y a dans mon ballon ?