

# PROJET ARTS-SCIENCES

## « Quand les mots tremblent »

---

**Ecole primaire Les Buttes**

**Classes de CM : Véronique Disdier & Nelly Verrier**

### **Présentation du projet**

Depuis 2010, une forte impulsion pour l'enseignement des sciences a été portée sur la circonscription de Grenoble 2 avec la création d'un centre La main à la pâte au collège Lucie Aubrac de la Villeneuve. Chaque année, nous avons bénéficié de stages de liaison école collège en sciences, du matériel et de la documentation sont à notre disposition. Cela nous a donné l'envie de partager des projets dans l'école, entre nos deux classes, mais aussi au sein du réseau avec les autres professeurs d'école de cycle 3 ainsi que les professeurs de sciences, de physique et de technologie du collège. Ce travail collectif a été formateur pour notre pratique et par conséquent pour nos élèves.

Nous avons suivi en 2015-2016, une formation Art-Sciences avec la Maison pour la science Alpes Dauphiné. Cette formation avec un chercheur M. Jean Liliensten sur les aurores boréales puis le spectacle Inuk de David Gauchard à l'Hexagone de Meylan a été le déclencheur pour mener un projet liant la découverte scientifique et la maîtrise de la langue : ainsi est né le lien entre l'étude des séismes et la poésie. Nous avons choisi de travailler les séismes en nous appuyant sur le guide pédagogique de La main à la pâte « Quand la Terre gronde ». Toutes les séquences décrites nous ont permis d'avancer pas à pas dans la démarche d'investigation. Cela nous a facilité le travail et nous avons pu compléter la démarche scientifique avec une démarche de création poétique.

Enfin, chaque année en juin, la semaine de la science est organisée avec l'équipe de coordination du centre La main à la pâte au collège Lucie Aubrac. C'est l'occasion pour nos élèves et ceux de cycle 3 et de 6<sup>ème</sup> du réseau, de partager les projets de classe. Au cours des ateliers, les élèves ont la parole : ils présentent aux autres élèves et aux adultes ce qu'ils ont appris, ce qu'ils ont réalisé en classe à partir d'affiches, d'expériences ou de supports numériques. Nous avons choisi de restituer ce projet sous la forme d'une vidéo réalisée pour et avec les élèves ! Un pari qui a donné lieu à de belles séances de mise en voix et de scénarisation. Le résultat a été présenté aux élèves et aux professeurs du collège lors de la semaine de la science. Il est également valorisé sur le site du centre La main à la pâte, Ma cité des sciences.

Le dossier que nous présentons, est composé de :

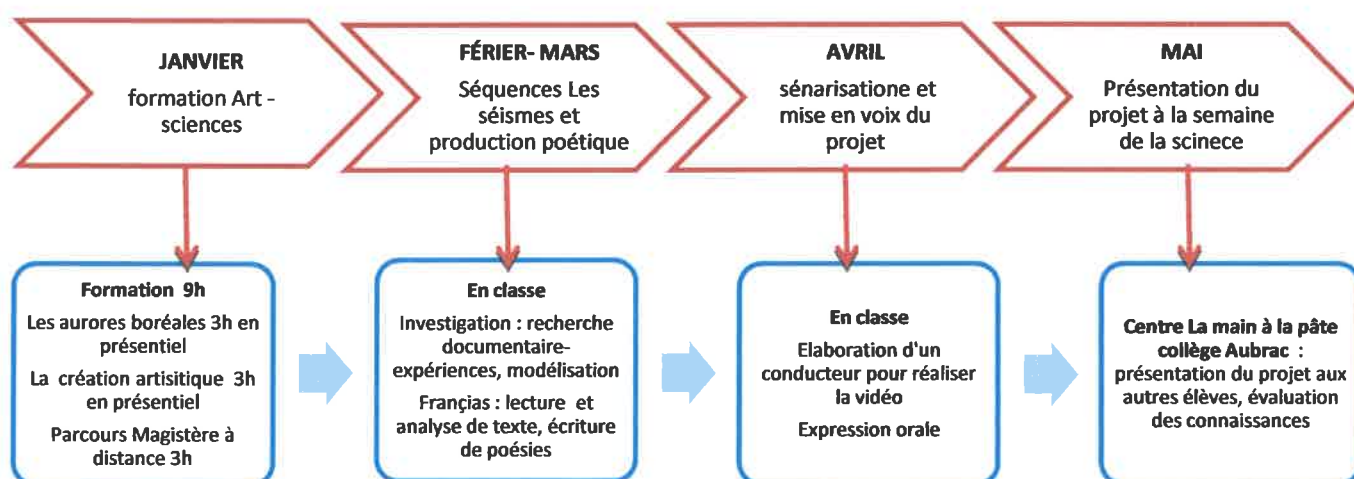
- un calendrier des actions
- les compétences disciplinaires (schéma)
- la séquence d'investigation sur les séismes
- la séquence de production d'un texte poétique

- la séquence art-science + vidéo du projet (clé UBS )
- le bilan du projet
- la bibliographie

## Annexes

- Le programme de la semaine de la science et vidéo « Quand les mots tremblent »
- Le déroulement de la formation en partenariat avec la Maison pour la science Alpes Dauphiné et l'Hexagone de Meylan

## CALENDRIER DES ACTIONS



## COMPETENCES DISCIPLINAIRES

### Sciences et technologie

**Compétences travaillées :** Pratiquer une démarche d'investigation scientifique- S'approprier le matériel adapté pour réaliser une expérience- Garder une trace écrite et numérique des recherches effectuées, rendre compte des protocoles réalisés en utilisant un vocabulaire précis- Utiliser des outils numériques pour communiquer des résultats- Relier des connaissances acquises en sciences et technologie à es questions de sécurité

**Thème :** La planète Terre, les êtres vivants dans leur environnement.

**Connaissances et compétences associées :** Relier certains phénomènes naturels (tempête, inondations, tremblements de terre) à des risques pour les populations : les phénomènes géologiques traduisant l'activité interne de la terre (volcanisme, tremblements de terre...)

## Français

**Compétences travaillées :** Ecouter pour comprendre un texte lu, parler en prenant en compte son auditoire- Lire avec fluidité – Produire des écrits variés- Maitriser les relations entre l'écrit et l'oral – Maitriser la forme des mots en lien avec la syntaxe

**Langage oral :** attention portée aux éléments vocaux et gestuels lors de l'audition d'un texte et repérage de leurs effets. Techniques de mise en voix des textes littéraires, techniques de mémorisation des textes présentés- Construction et mobilisation de moyens d'expression. Lexique des enseignements spécifiques

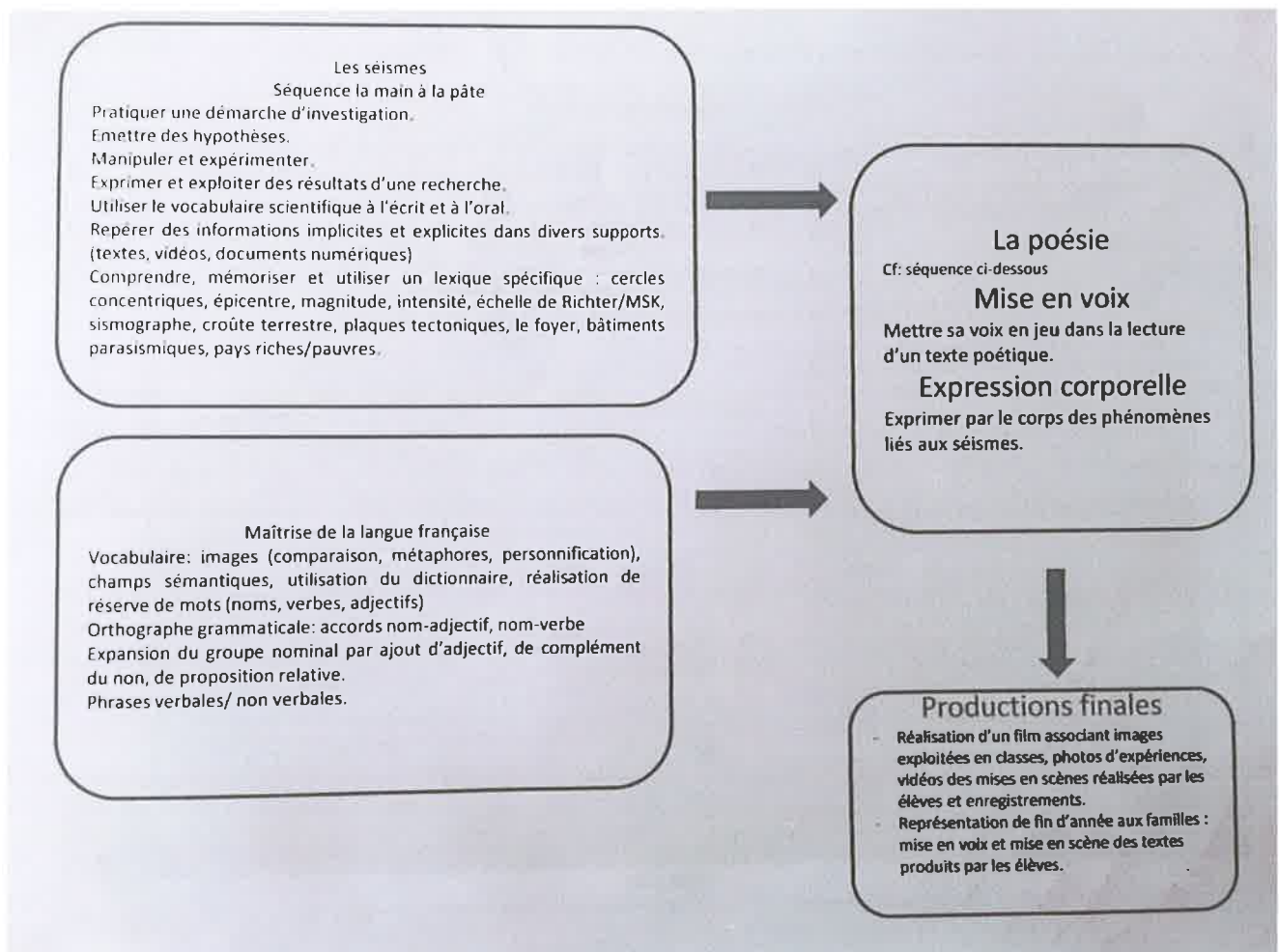
**Ecriture :** mise en œuvre d'une démarche de production de textes, maitriser la forme des mots en lien avec la syntaxe.

**Culture littéraire et artistique :** Comprendre l'aptitude du langage à dire le monde, à exprimer la relation de l'être humain avec la nature. S'interroger sur la nature du langage poétique.

## Enseignement moral et civique

**Compétences travaillées :** L'éducation à la sensibilité- l'engagement

**Connaissances, capacités et attitudes visées :** partager et réguler des émotions des sentiments dans des situations etc ) à propos d'objets diversifiés (textes littéraires, débats, documents d'actualité...)



## SEQUENCE DE SCIENCES : LES SEISMES

Nous avons suivi la séquence pédagogique issue du guide « Quand la terre gronde », disponible sur le site de la main à la pâte.

**Objectifs :** mettre en œuvre une démarche d'investigation scientifique pour comprendre le phénomène des séismes sur Terre. Apprendre les premiers gestes de protection en cas de séisme.

Séance 1	objectifs	compétences	matériel	Lexique
Qu'est-ce qu'un séisme ?	Comprendre ce qu'est un séisme : tremblement de terre, secousses, effondrements de bâtiments La durée d'un séisme varie. Un séisme cause de nombreux dégâts Il peut y avoir des victimes Parfois il y a des tsunamis.	Repérer des informations explicites et implicites Pratiquer une démarche d'investigation.	Photocopies fiches 17 et 18 par binôme	séisme, tremblement de terre, tsunami

### 1- Situation initiale

Dans un premier temps nous avons recueilli les conceptions initiales des élèves.

Conceptions : c'est quand la terre tremble ; il y a des plaques qui bougent, il y a de l'eau qui recouvre les maisons.

### 2- Recherche (extraits de journaux)

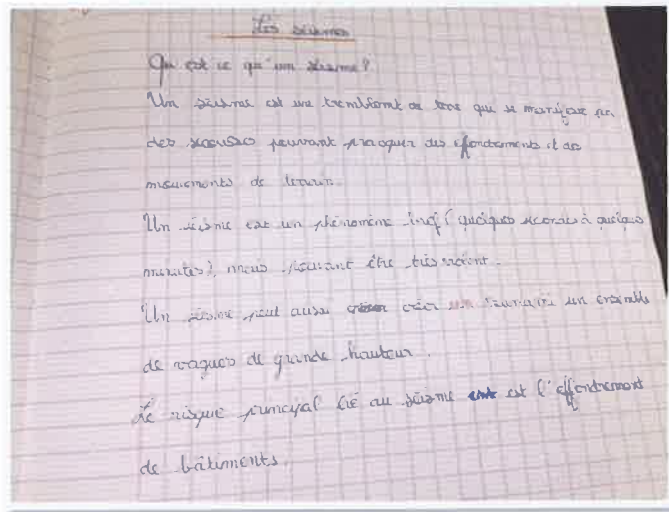
Par binôme, les élèves doivent recueillir des informations contenues dans des articles de journaux relatant des faits liés aux séismes survenus dans notre région et dans le monde avec peu de répercussions ou au contraire avec des conséquences terribles pour les populations.

### 3- Mise en commun

Après une lecture collective des textes, un échange a lieu afin d'aboutir à une définition d'un séisme. Les points pertinents sont notés au tableau. Un séisme est un tremblement de terre qui se manifeste par des secousses plus ou moins intenses provoquant des effondrements et des mouvements de terrain. La durée est variable. Un tremblement de terre peut créer un tsunami (vagues de grande hauteur). Les élèves apprennent que la France est soumise au risque sismique. Le principal risque est l'effondrement des bâtiments. Les élèves se rendent compte également que certains pays sont mieux préparés que d'autres et que les conséquences ne sont donc pas les mêmes pour les populations.

#### 4- Conclusion et traces écrites

Voici un exemple de trace écrite notée dans le cahier d'expérimentation



**Fiche 17 - Séance 2.1**

**Consignes :** Lis les documents ci-dessous et réponds aux questions suivantes :

- Combien de temps dure un séisme ?
- Quelles sont les conséquences d'un séisme ?
- Quels sont les principaux risques pour la population ?

**DOSSIER DU MOIS URGENCE À HAÏTI**

## Haïti dévastée par un tremblement de terre

Le 12 janvier, un violent tremblement de terre a secoué Haïti, un des pays les plus pauvres du monde.

**L**e 12 janvier, la terre a tremblé violemment à Port-au-Prince, la capitale d'Haïti. Ce pays se situe sur la partie ouest de l'île d'Hispaniola, dans le sud des Caraïbes (entre l'Amérique du Sud et l'Amérique du Nord).

La magnitude (force) de ce séisme (tremblement de terre) a été mesurée à 7,0 sur l'échelle, appelée échelle de Richter, qui est graduée de 1 à 9. L'épicentre s'est situé à environ 25 km au nord-ouest de la ville de Léogâne, à 13 km de la capitale Port-au-Prince.

Suite au séisme, un tiers des habitations de la ville se sont effondrées. De nombreuses habitations ont été touchées. Environ 80 % des bâtiments de la ville de Léogâne (ville située à 15 km au nord-ouest de Port-au-Prince) ont été détruits. Il pourrait y avoir environ 200 000 morts et plus de 2 millions de personnes sans toit ni eau potable, plus d'un million et demi de personnes sans nourriture.

**UNE TERRIBLE CATASTROPHE**

Les villes haïtiennes les plus touchées par le séisme du 12 janvier sont la capitale Port-au-Prince, Léogâne et Léogâne.

Des experts estiment que la capitale devra être reconstruite à 75 % dans quatre ans.

Des centaines de milliers d'Haïtiens sont morts ou ont été blessés suite au tremblement de terre (selon article crocrotte). Au total, 113 personnes ont quand même été délogées vivantes des décombres (brûlés) par les équipes de sauvetage étrangers.

Depuis le 12 janvier, en l'espace de 2 semaines, Port-au-Prince a connu une circulation de répliques (autres séismes moins forts). Ces répliques sont dues à l'ajout de la population.

**BANQUE DES SOUVOIRS**

le service pédagogique

parue le Vendredi 1 Avril 2005  
journaliste : J. Pigelet  
expert : E. Jeannotte

### Des bâtiments qui résistent aux séismes

Lors d'un tremblement de terre, c'est d'abord l'écroulement des bâtiments qui fait le plus de victimes. Comprendre le comportement des ouvrages pendant un séisme, c'est apprendre à construire des édifices qui ne s'effondrent pas : une mission assurée depuis 1968 par le laboratoire d'Études de Mécanique Sismique (CEA Saclay).

Le 17 octobre 1989, la Californie subissait les effets d'un séisme d'une magnitude équivalente à celle enregistrée en Arménie un an auparavant. Cependant, les conséquences des deux catastrophes furent bien différentes. En effet, on dénombra 72 morts en Californie pour plus de 25 000 en Arménie. La généralisation des constructions parasismiques à San Francisco et leur quasi-absence en Arménie expliquent en grande partie cet écart considérable entre les bilans humains.

**Consignes :** Lis les documents ci-dessous et réponds aux questions suivantes :

- Combien de temps dure un séisme ?
- Quelles sont les conséquences d'un séisme ?
- Quels sont les principaux risques pour la population ?



**Le Japon frappé de plein fouet**

Un tremblement de terre extrêmement puissant a frappé le Japon, entraînant un raz-de-marée qui a tout balayé sur son passage dans le nord-est du pays. L'alerte est maximale dans l'océan Pacifique. C'était le milieu de l'après-midi au Japon, le petit matin en France. La terre s'est mise à violemment trembler pendant plus de deux minutes. Une éternité. La secousse est la plus violente jamais ressentie depuis plus de 140 ans au Japon. Elle est mesurée à 8,9 sur l'échelle de Richter.

Si la ville de Tokyo semble avoir bien résisté aux terribles secousses, plusieurs villes de la côte est du pays ont été, dans les heures qui ont suivi, submergées par des vagues de plus de 10 mètres.

Le tremblement de terre, situé sous la mer à 300 km des côtes, a provoqué un énorme tsunami (raz-de-marée).

Les images très impressionnantes des vagues frappant les côtes et emportant tout sur leur passage ont été diffusées à la télévision, montrant l'ampleur de la catastrophe. A 15h30, le bilan s'élève à 266 morts et 350 disparus, selon les chiffres communiqués par la police. Il va probablement s'alourdir.

Dans les heures qui viennent, le tsunami devrait frapper les côtes de plusieurs autres pays, de l'Indonésie à l'Amérique du Sud en passant par l'Australie, qui ont lancé des alertes pour évacuer leurs populations de côtes.

Publié le 11/03/11 à 11:19

# Annecy en tremble encore

*La Haute-Savoie a subi, dans la nuit de dimanche à lundi, une secousse tellurique de magnitude 5,2, l'une des plus importantes depuis une trentaine d'années dans la région. Le séisme, survenu à 2 h 13, a été ressenti jusqu'à Grenoble, Besançon, Belfort et Lyon. L'épicentre était situé à une trentaine de kilomètres au nord-est d'Annecy. Des répliques ont été enregistrées et il pourrait s'en produire d'autres.*

■ En Société  
17.06.1996



*A Annecy et dans les environs, outre un blessé très léger, on déplore de nombreux dégâts matériels : cheminées effondrées, bris de verre, toitures et véhicules endommagés.*



Séance 2	objectifs	compétences	matériel	Lexique
Comment mesurer l'intensité d'un séisme ?	Comprendre qu'un séisme se propage de manière concentrique. Epicentre est l'endroit où l'intensité est la plus forte. Plus on s'éloigne de l'épicentre plus les dégâts sont faibles. L'intensité des dégâts se mesure grâce à l'échelle MSK. (séisme imperceptible I à dégâts catastrophiques XII)	Repérer des informations implicites Connaître et repérer les principaux caractères géographiques physiques	Photocopies fiches 19 (A3), 20, 21, 22 par groupe	Epicentre, cercles concentriques, intensité, échelle MSK

### 1. Situation initiale

Question posée aux élèves : quels sont les différents effets ressentis lors d'un tremblement de terre ?


### 2. Recherche (étude de documents) étape 1

Chaque élève a à sa disposition la fiche 19. Ils doivent dans un premier temps la lire seul. Puis par groupe, ils doivent comprendre quels sont les dégâts ressentis (correspondance avec les 12 degrés de l'échelle MSK) et les classer du dégât le plus anodin au plus grave.



Fiche 19 – Séance 2-2

Consignes : Replace dans l'ordre (du moins grave au plus grave) les effets que peut avoir un séisme.

 Quelques lézardes apparaissent dans les édifices.

Tous les dormeurs se réveillent, des objets tombent.

Les vitres et la vaisselle tintent, les lustres se balancent.

Seules quelques personnes éveillées ressentent de faibles vibrations.

Les habitants ne sentent rien. Le séisme n'est détecté que par les instruments les plus sensibles.

Les villes sont rasées et les paysages modifiés (crevasses dans le sol, rivières déplacées, ...).

Les bâtiments subissent d'importants dégâts. Les cheminées tombent.

Toutes les personnes éveillées ressentent fortement les secousses.

Panique générale. Toutes les constructions, même les plus solides, sont détruites.

Les constructions les plus fragiles, en particulier les maisons, s'écroulent. Les canalisations souterraines sont cassées. Les routes subissent d'importants dégâts.

Les ponts et les digues s'écroulent. Les rails de chemin de fer sont tordus.

Les meubles lourds se déplacent. De nombreuses personnes ont peur. Des tuiles tombent des toitures.

Intensité MSK	Dégâts
I	Les habitants ne sentent rien, le séisme n'est détecté que par les instruments les plus sensibles.
II	Seules quelques personnes éveillées ressentent de faibles vibrations.
III	Les vitres et la vaisselle tintent, les lustres se balancent.
IV	Toutes les personnes éveillées ressentent fortement les secousses.
V	Tous les dormeurs se réveillent, des objets tombent.
VI	Les meubles lourds se déplacent. De nombreuses personnes ont peur. Des tuiles tombent des toitures.
VII	Quelques lézardes apparaissent dans les édifices.
VIII	Les bâtiments subissent d'importants dégâts, les cheminées tombent.
IX	Les constructions les plus fragiles, en particulier les maisons, s'écroulent. Les canalisations souterraines sont cassées. Les routes subissent d'importants dégâts.
X	Les ponts et les digues s'écroulent. Les rails de chemin de fer sont tordus.
XI	Panique générale. Toutes les constructions, même les plus solides, sont détruites.
XII	Les villes sont rasées et les paysages modifiés (crevasses dans le sol, rivières déplacées...).

### 3. Mise en commun

Les différents groupes viennent accrocher au tableau leur classement. Un débat est organisé afin qu'ils se mettent d'accord après avoir expliqué leur point de vue. L'enseignant précise l'origine du nom de l'échelle (Medvedev, Spnheuer et Karnik, les 3 concepteurs)

Les élèves affinent leurs connaissances concernant les dégâts possibles et font évoluer leurs représentations.

### 4. Recherche (étude de documents) étape 2

Toujours en groupe, les élèves doivent utiliser cette échelle pour voir comment un même séisme est ressenti sur différentes communes de notre région.

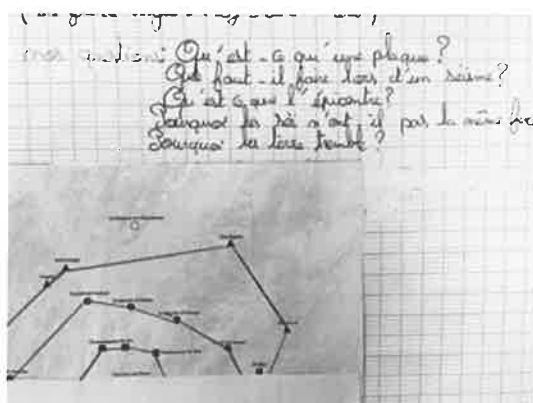
Ils utilisent les photocopies de la fiche 21 et 22. Le premier document regroupe les témoignages des habitants, et le second stipule l'emplacement des villes sur une carte les unes par rapport aux autres.

Dans un 1<sup>er</sup> temps les élèves déterminent l'intensité du séisme puis ils doivent relier les villes dans lesquelles ce séisme a eu la même intensité.

### 5. Mise en commun.

Chaque groupe fait un retour sur ce qu'ils ont pu observer. Des formes se rapprochant de cercles apparaissent sur la carte.

Nous en concluons qu'un séisme se propage de façon quasi circulaire. Les cercles peuvent être déformés à cause du terrain.



Suite aux observations, les élèves constatent que l'intensité est plus forte « au centre ». L'enseignant introduit le terme « épïcéntré ». Une 1<sup>ère</sup> définition est donnée (endroit où le séisme peut être ressenti le plus fortement). Elle évoluera par la suite.

On peut donner l'exemple d'un caillou jeté dans la mare et des vagues qui forment des cercles plus ou moins hauts en s'éloignant du centre.

## 6. Conclusion

Les élèves notent dans leur cahier d'expérimentation une conclusion :

Un séisme se propage de manière concentrique. L'endroit où les dégâts sont les plus importants est appelé l'épicentre. L'intensité d'un séisme varie de I à XII. C'est l'échelle MSK. Elle mesure l'importance des dégâts.

Fiche 21 – Séance 2-2

**Consigne:** Un séisme s'est produit près de Laffrey (Isère) le 11 janvier 1999. Le lendemain, les habitants de différentes communes ont été interrogés sur ce qu'ils avaient ressenti.

- Lis les différents témoignages et détermine l'intensité du séisme dans chaque commune (en t'aidant du tableau de l'échelle MSK).
- Place ces intensités sur la carte de la fiche suivante, et relie entre elles les communes où le séisme a eu la même intensité.
- Les courbes ainsi dessinées s'appellent des courbes « isoséistes ». Quelle forme ont-elles ?
- D'après toi, où le séisme a-t-il été ressenti le plus intensément ?

**À Saint-Martin-d'Hères**  
« La secousse m'a réveillé, mais pas ma femme. C'est surtout le tremblement des vitres que j'ai remarqué. Je me suis vraiment demandé ce qui arrivait... »  
Mêmes observations aux alentours (Saint-Martin-d'Uriage, Seyssinet-Pariset), dans quelques communes plus au sud (Château-Bernard, Corrençon-en-Vercors et Villard-de-Lans), dans la région de La Mure (La Mure, Nantes-en-Rattier), à Monestier-de-Clermont et dans le massif du Taillefer (Livet-et-Gavet, Omon, Oulles).

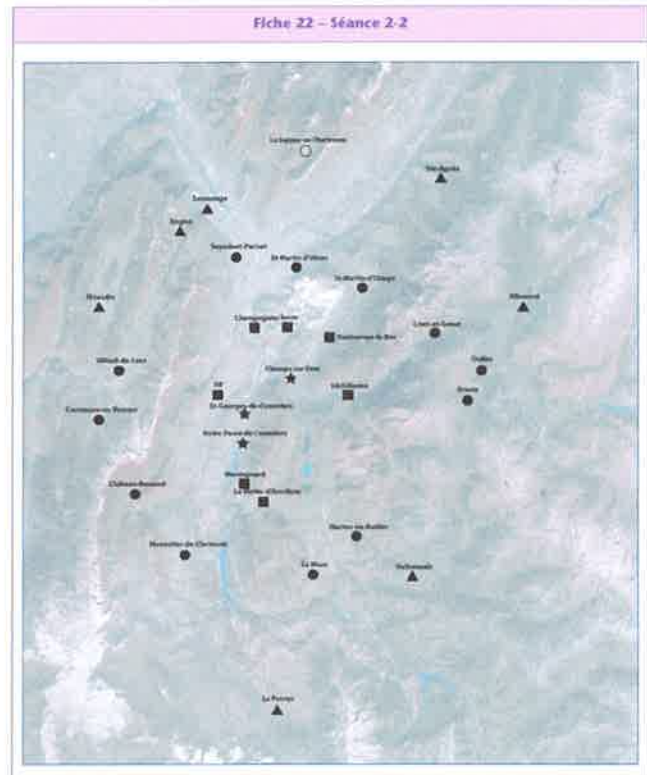
**À Méaudre**  
« J'étais déjà réveillé et je somnolais dans mon lit, lorsque j'ai entendu un bruit très sourd, comme cela se produit quand la neige tombe du toit. J'ai eu aussi très vaguement la sensation d'une oscillation. Sur le coup, je n'ai pas pensé à un tremblement de terre. Ce n'est qu'en écoutant la radio le matin que j'ai fait le rapprochement... »  
Quelques personnes ont ressenti le séisme dans des conditions analogues à Engins, Sassenage, Sainte-Agnès, Allemont, Le Perrier et Valbonnais.

**À Champagnier**  
« Je n'étais pas encore couché. J'étais dans la cuisine lorsque tout d'un coup il y a eu un bruit sourd et la porte qui donne sur le séjour s'est ouverte. Le lustre s'est mis à osciller et le poste de radio s'est cassé la figure. J'ai compris tout de suite que c'était un tremblement de terre parce que, quand j'étais gosse, au début des années soixante, on en avait ressenti plusieurs et ça m'avait marqué. Ça a réveillé ma femme et mes gosses qui ont cru que c'était moi qui avait fait tout ce barouf... »  
Mêmes observations à Jarrie, Séchilienne, Vaulnaveys-le-Bas, Vif, ainsi qu'à La Motte-d'Aveillans et Monteynard.

**À Sappey-en-Chartreuse**  
Personne n'a ressenti le séisme.

**À Saint-Georges-de-Commiens**  
« On a vraiment eu la trouille ! Dans le village, il y en a pas mal qui sont sortis de chez eux pour voir ce qui se passait. Ça a fait un bruit terrible, comme un coup de canon, très sourd. Tout a tremblé. Chez moi, l'armoire de la chambre est tombée et il y a eu de petites fissures dans un mur que je venais de refaire. Mon voisin, au-dessus de la route, a retrouvé, sur les couvertures du lit, des petits morceaux de plâtre qui étaient tombés du plafond... »  
Mêmes observations à Champ-sur-Drac et Notre-Dame-de-Commiens.

Source: François Thouvenot, du Réseau sismologique des Alpes, d'après une enquête réalisée par le Bureau central sismologique français.



Séance 3	objectifs	compétences	matériel	Lexique
Comment une secousse se propage-t-elle ?	Comprendre qu'un séisme se propage de manière concentrique. Plus on s'éloigne de l'épicentre plus les dégâts sont faibles.	Manipuler et expérimenter. Formuler une hypothèse et la tester. Exploiter et interpréter les résultats d'une expérience.	Morceaux de sucre colorés Un maillet	Epicentre, cercles concentriques, propagation

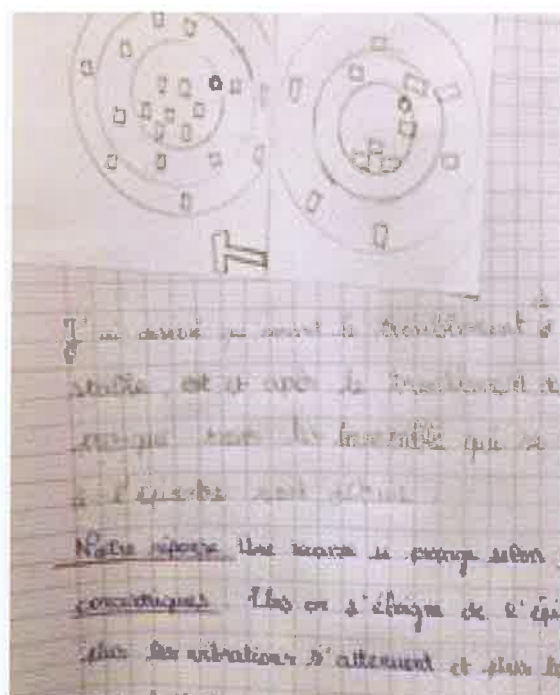
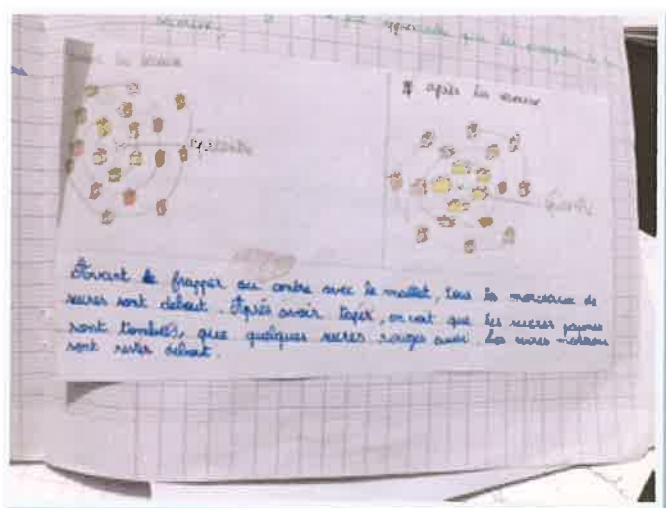
## 1. Situation initiale

L'enseignant demande aux élèves d'imaginer une expérience permettant d'illustrer que les vibrations d'un séisme se propagent selon des cercles concentriques. Il leur rappelle ce qu'il se passe lorsqu'un caillou est jeté dans une flaque. L'enseignant insiste sur le terme « vibration ». Certains élèves proposeront rapidement de secouer les tables sur lesquelles ils travaillent. Il faudra attirer l'attention des élèves sur la manière dont le choc sera donné car en secouant la table le résultat n'est pas concluant. L'épicentre de la secousse n'est pas représenté.

Les élèves proposeront de donner un coup au centre de la table à l'aide d'un objet. Pour se rapprocher de la réalité, ils décideront de taper sous la table au milieu.

## 2. Phase d'expérimentation

Les élèves sont répartis en groupe. Ils utilisent les morceaux de sucre colorés placés sur une feuille A3. Sur cette feuille ont été tracés des traits au préalable. Ce sont les repères. A l'aide d'un maillet, les élèves créent une vibration. Ils peuvent observer que proche de l'épicentre les morceaux de sucres se sont renversés ou déplacés. Plus on s'éloigne du point d'impact, moins les morceaux de sucre se sont déplacés.



### 3. Mise en commun et conclusion

Une secousse se propage en cercles concentriques. Les dégâts sont importants près de l'épicentre et plus faibles lorsqu'on s'en éloigne.

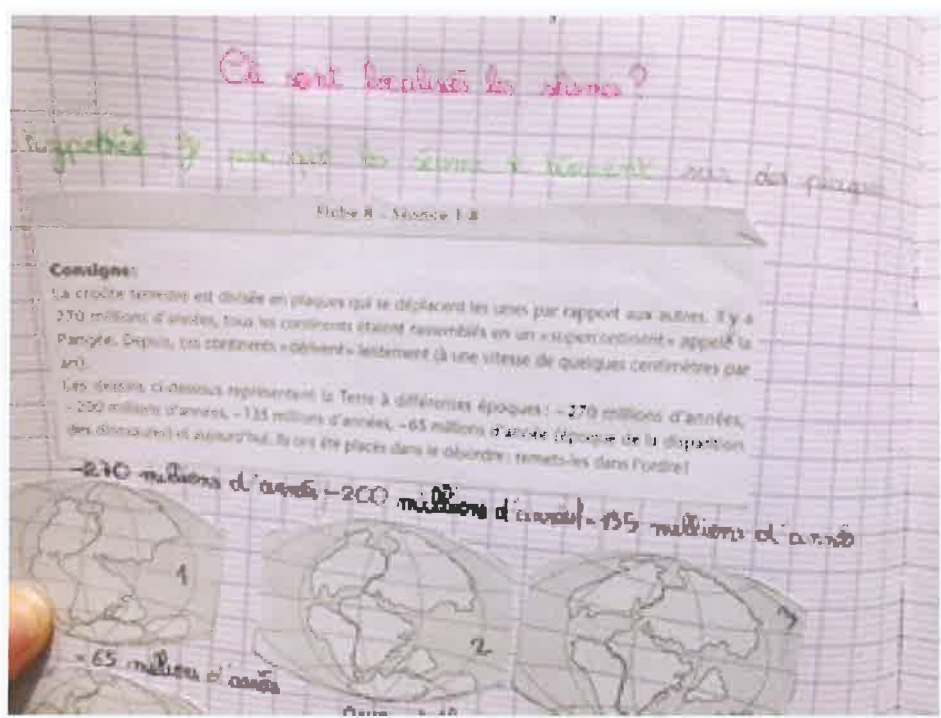
Les élèves doivent réfléchir à ce qui est à l'origine de la secousse.

Prolongement : Pour ancrer la notion les élèves sont amenés à expérimenter par le corps. Ils se retrouvent à la place des morceaux de sucre et doivent exprimer la vibration d'un séisme.

Séance 4	objectifs	compétences	matériel	Lexique
Où sont localisés les séismes ?	Comprendre que la croûte terrestre est constituée de plaques en mouvements les unes par rapport aux autres. Les séismes se trouvent à la jonction de ces plaques.	Lire et utiliser une carte. Connaître les caractéristiques géographiques et les repérer sur une carte.	Ordinateurs vidéoprojecteur Photocopies fiches 7, 8 et 23 Papier calque	Plaques, croûte terrestre, mouvement, glissement, chevauchement

#### 1. Situation initiale

Qu'est-ce qui crée la secousse ? Est-ce qu'il existe des endroits particuliers où les secousses se produisent ? Les élèves émettent des hypothèses et les notent dans les cahiers d'expérimentation.



## 2. Recherche

Pour les aiguiller, utilisation de la vidéo « Quand ta terre gronde ».

Les élèves regardent l'animation et prennent des notes. (croûte terrestre, plaques tectoniques, localisation des séismes à comparer avec le tracé des plaques, localisation des volcans.)

<http://www.fondation->

[lamap.org/sites/default/files/upload/media/minisites/projet\\_risques/animation\\_planete-terre.jpg](http://lamap.org/sites/default/files/upload/media/minisites/projet_risques/animation_planete-terre.jpg)

## 3. Mise en commun

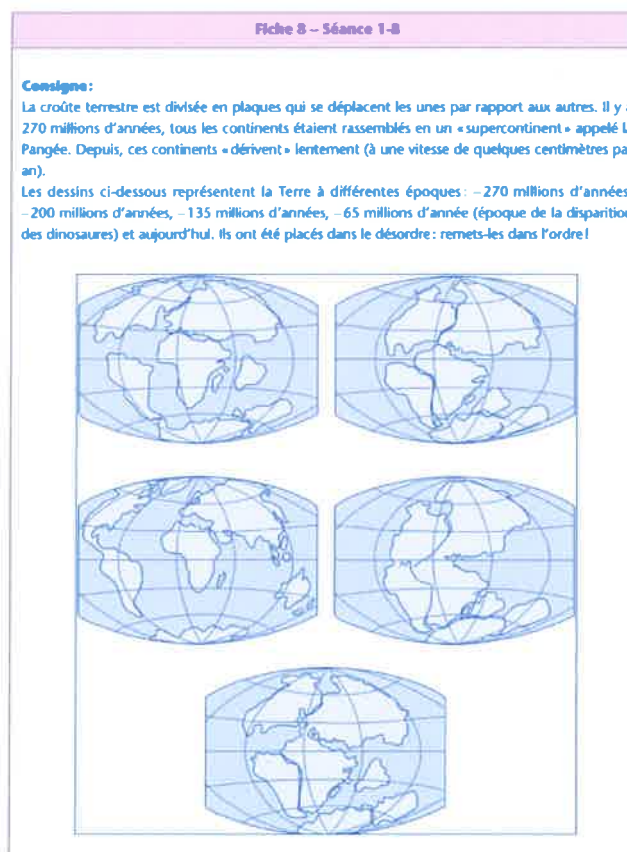
Les élèves échangent sur ce qu'ils ont appris. Les mots importants sont notés sur une affiche commune. (croûte terrestre constituée de plaques en mouvement les unes par rapport aux autres, les séismes sont localisés aux frontières des plaques).

## 4. Conclusion

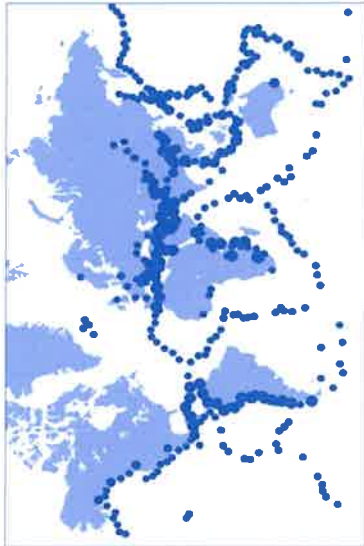
Il existe un lien entre les mouvements des plaques et les secousses ressenties.

Dans un second temps, les élèves utilisent les fiches 7 et 23. À l'aide d'un calque, ils reproduisent les plaques. Ensuite ils les superposent sur la fiche 23. Ils constateront que les séismes sont localisés aux frontières des plaques.

Puis à l'aide de la fiche 8, l'enseignant aborde la dérive des continents. Les élèves devront remettre dans l'ordre les différentes étapes depuis la Pangée.



**Consignes :** Cette carte montre les principaux séismes survenus ces dernières années. Comment sont-ils répartis ?



Séance 5	objectifs	compétences	matériel	Lexique
Quelles est l'origine des secousses ?	Comprendre qu'un séisme est dû à une cassure ou un mouvement brutal de la roche. Le lieu de cette rupture s'appelle le FOYER. Il peut être plus ou moins profond. L'épicentre est à la verticale du foyer.	Manipuler, expérimenter, formuler une hypothèse, la tester. Exploiter des résultats et argumenter.	Elastiques, boîtes en cartons, bacs transparents remplis d'eau cubes	Foyer, tension, rupture

### 1. Situation initiale

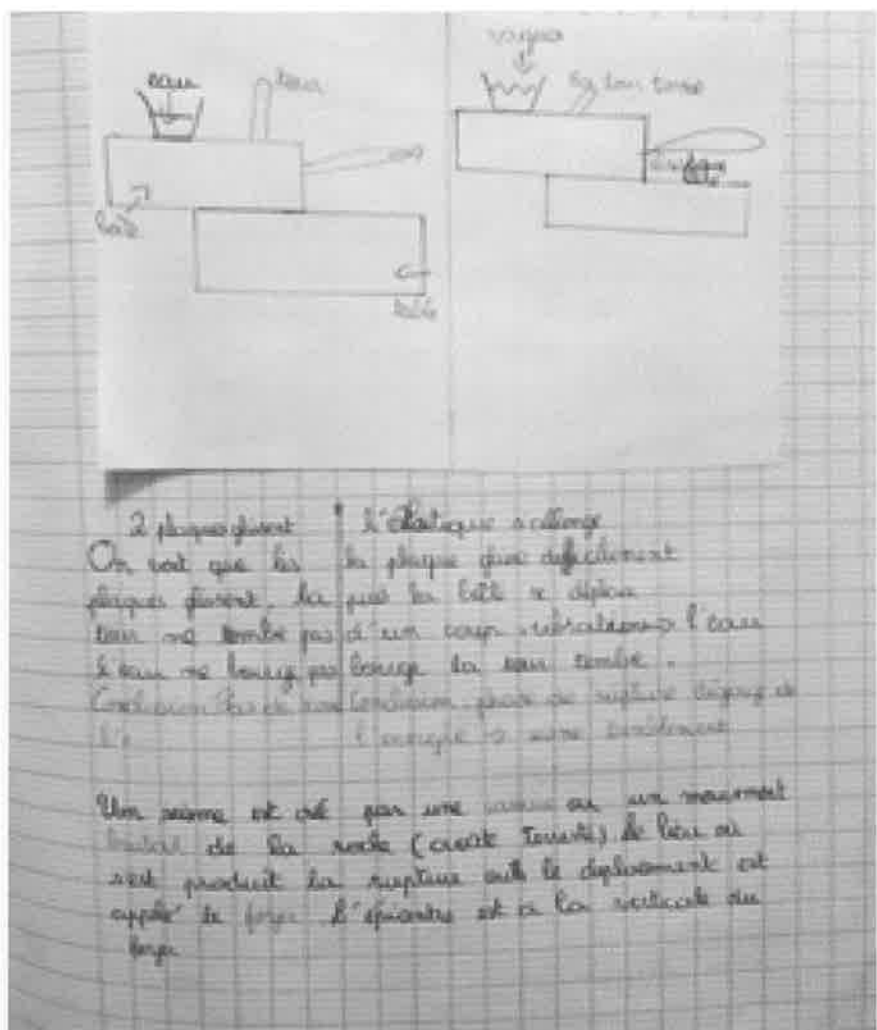
Les élèves savent qu'une cause possible d'un séisme peut être le mouvement des plaques les unes par rapport aux autres. L'enseignant demande aux élèves si ce mouvement est en continu ou s'il est brusque. Pour répondre, les élèves doivent imaginer une expérience avec le matériel fourni.

Si le mouvement est continu les élèves supposent que les plaques glissent facilement. Si c'est par à coups, ils devront utiliser un élément qui gêne le déplacement.

### 2. Phase d'expérimentation

Dans la première expérience, les élèves utilisent un seul élastique qu'ils disposent autour de la boîte. Le côté de la boîte est directement en contact avec la table. On dispose le récipient d'eau et les cubes sur la boîte. Lorsque les élèves tirent sur l'élastique, ils constatent que la boîte se déplace facilement sans à coups. Il n'y a pas de vibration.

Dans la seconde expérience, les élèves entourent la boîte avec un élastique. Celui se trouve sur la face en contact avec la table. Ils essaient de faire glisser la boîte mais l'élastique crée un frottement. L'élastique utilisé pour déplacer la boîte s'allonge. C'est la phase d'accumulation d'énergie. Puis il y a un déplacement, l'eau dans le récipient déborde, les cubes tombent. C'est la phase de rupture. Des vibrations se produisent.



### 3. Mise en commun et conclusion

Les élèves concluent qu'une vibration a lieu lors d'un mouvement brutal d'un objet par rapport à un autre. Ils notent dans les cahiers : les plaques tectoniques sont en mouvement les unes par rapport aux autres. Quand le mouvement est fluide, il n'y a pas de secousse. Lorsqu'il ne l'est plus. L'énergie s'accumule. Lorsqu'elle est libérée brutalement par un mouvement des deux plaques, un séisme se produit. Le foyer est le lieu où c'est produit cette rupture. Le foyer est plus ou moins profond. Le maître complète la définition de l'épicentre en expliquant que ce dernier est le point à la surface qui se situe à la verticale du foyer.



Séance 6	objectifs	compétences	matériel	Lexique
Comment détecter les séismes?	Comprendre que les vibrations du sol peuvent être mesurées.	Manipuler, expérimenter, formuler une hypothèse. Exploiter des résultats	Potences, cordes, stylos, feuilles de papier, bouteilles eau	Sismographe, sismogramme, vibration, onde

### 1. Situation initiale

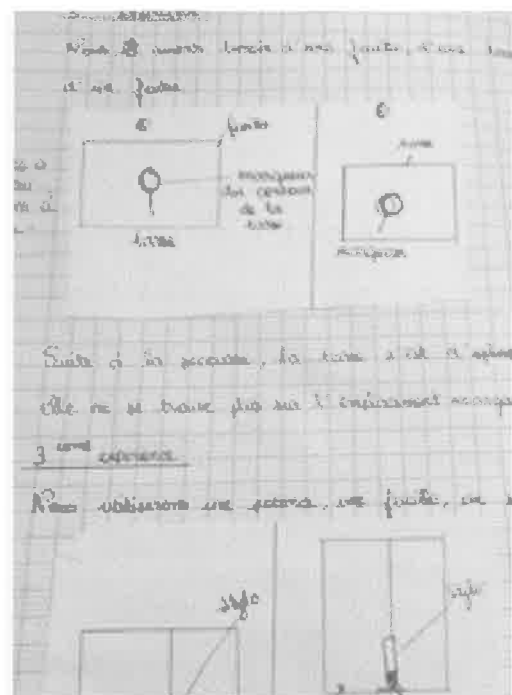
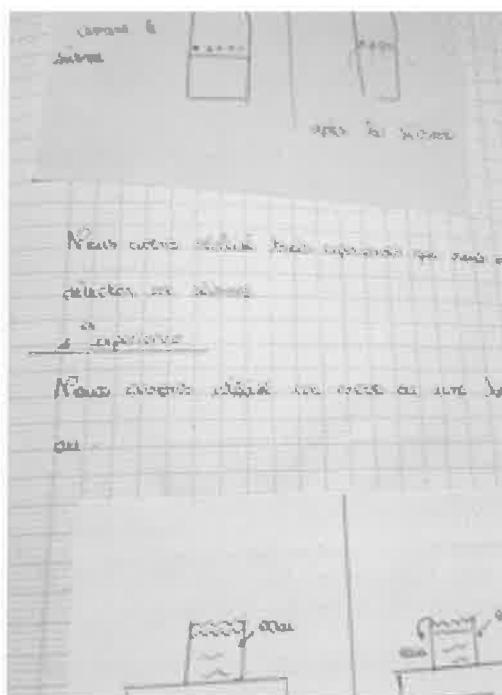
Les élèves doivent réfléchir à la manière dont les séismes peuvent être détectés. Ils vont proposer des réponses (les objets qui bougent, qui tombent, leur corps...)

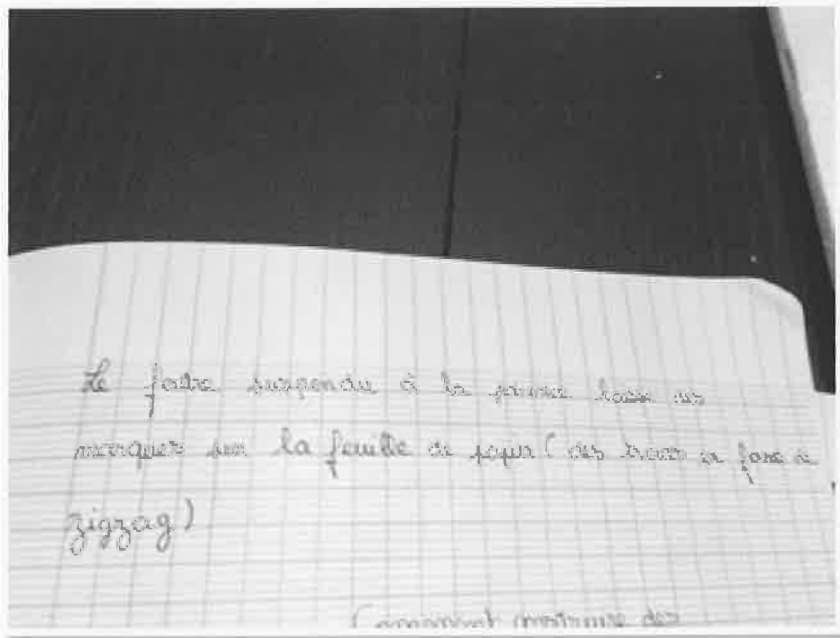
Ensuite par petits groupes, ils imaginent un dispositif. Ils passent par le schéma pour expliquer le fonctionnement d'un sismographe avant de réaliser l'expérience.

### 2. Mise en commun

Les propositions sont mises en commun et expliquées. Les similitudes et les différences sont pointées. (un élément en mouvement, suspendu ou pas, garder une trace).

Trace écrite : les élèves gardent une trace de leur expérience dans le cahier.

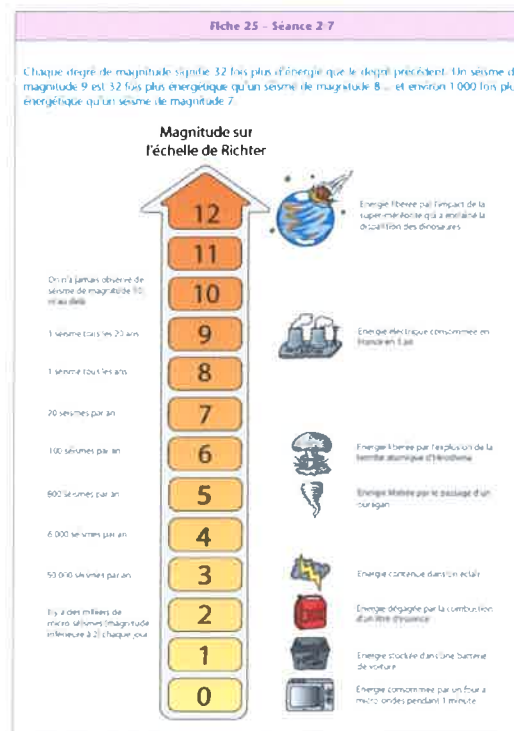
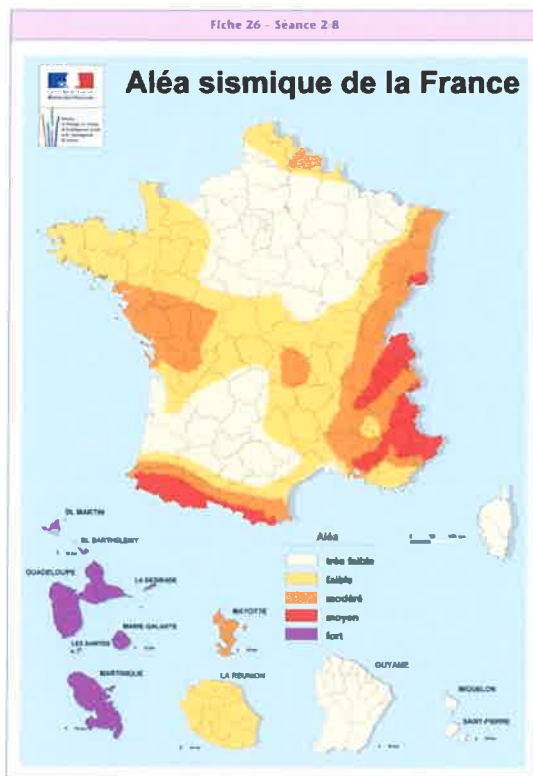




### Etude documentaire

Visionnage de l'émission « C'est pas sorcier » pour comprendre le fonctionnement d'un sismographe.

Séance 7	objectifs	compétences	matériel	Lexique
Que signifie le mot magnitude ?	Comprendre que l'ampleur de la vibration se mesure sur l'échelle de Richter. On parle de magnitude.	Lire un document. Comprendre les informations explicites.	Fiche 25 ordinateur	Magnitude, échelle de Richter



### 1. Situation initiale

D'après le document à quoi correspond le tracé du sismographe. Les élèves voient des amplitudes différentes. Ils peuvent constater qu'elles dépendent de la secousse, de l'énergie libérée. Plus un séisme est important plus les traces sont amplifiées et inversement. L'énergie libérée s'appelle la magnitude. Elle est mesurée grâce à l'échelle de Richter. Un comparatif est fait avec l'échelle MSK.

### 2. Recherche documentaire

Les élèves analysent en binôme la fiche 25. Ils sont capables de répondre à la question suivante : à quoi correspond la magnitude d'un séisme ?

Ensemble ils comparent les magnitudes entre elles et l'énergie consommée.

### 3. Mise en commun et conclusion

Visionnage de l'animation la main à la pâte. [http://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/minisites/projet\\_risques/animations/seismes/tremblements-de-terre.html](http://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/minisites/projet_risques/animations/seismes/tremblements-de-terre.html)

Séance 8	objectifs	compétences	matériel	Lexique
Que faire en cas de séisme ?	Connaître les gestes de mise en sécurité.	Formuler une hypothèse. Expérimenter, argumenter	Fiche 27 Ordinateur, vidéoprojecteur Vidéo c'est pas sorcier Feuille A3	Magnitude, échelle de Richter

### **1. Situation initiale**

Le maître explique aux élèves qu'il est impossible de prévoir quand et où aura lieu le prochain séisme. Cependant ils savent qu'ils existent des zones à risques. Collectivement une analyse de la fiche 26 est proposée. Les élèves en concluent que les zones à risques sont surveillées. D'où la question que peut-on faire en cas de séisme ?

Sur une affiche collective les hypothèses des élèves sont notées. Deux idées apparaissent : apprendre les gestes qui sauvent et construire des bâtiments résistants.

### **2. Recherche documentaire**

Ensuite, ils sont amenés à étudier le document de la fiche 27 et visionner la vidéo.

Sur une affiche ils notent leurs réponses, leurs observations.

### **3. Conclusion**

Les élèves notent les gestes élémentaires dans le cahier d'expériences

Si on est à l'intérieur : s'abriter sous une table solide

Si on est à l'extérieur s'éloigner des bâtiments

Si on est dans une voiture : s'arrêter et rester à l'intérieur

A la fin d'une secousse

Si on est dans un bâtiment : couper le gaz, l'électricité

Sortir du bâtiment

Ne pas téléphoner, écouter la radio, rejoindre des grands espaces

Se préparer dès le plus jeune âge, à l'école par exemple en réalisant des simulations

### **4. Recherche documentaire**

Les élèves sont amenés à étudier des documents pour apprendre les conduites à tenir en cas de séisme.

# EN CAS DE TREMBLEMENT DE TERRE EN CLASSE



Le Plan Particulier de Mise en Sécurité prévoit l'organisation d'une cellule de crise



dès la 1<sup>re</sup> secousse, se réfugier sous une table



se protéger la tête et la nuque, s'éloigner des fenêtres



tenir les pieds de la table si elle bouge



se protéger dans un coin de mur ou dans l'encadrement d'une porte



après la secousse, évacuer le bâtiment sans panique



s'éloigner des bâtiments en prenant garde aux chutes d'objets



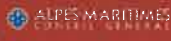
en zone de regroupement, les adultes font l'appel



ne pas téléphoner, laisser les lignes libres pour les secours



suivre les consignes, écouter la radio et attendre les secours

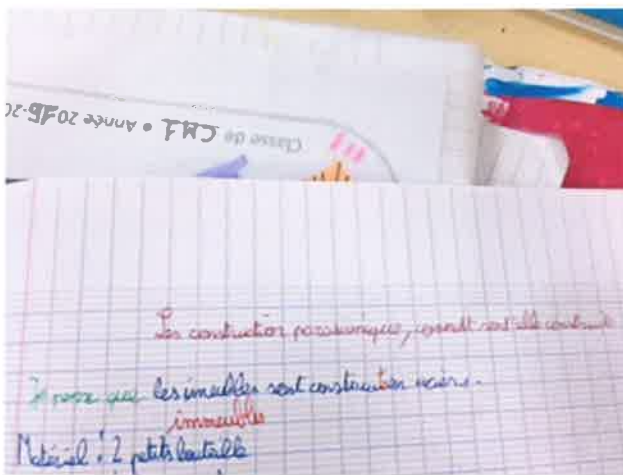


Séance 9	objectifs	compétences	matériel	Lexique
Comment construire des bâtiments résistants ?	Comprendre la construction des bâtiments antisismiques.	Formuler une hypothèse. Expérimenter, exploiter des résultats, argumenter	Ordinateur, vidéoprojecteur Feuille A3 Petites bouteilles Cure-dents Pâte à fixe Récipient semoule	Constructions parasismiques, chaînage

### 1. Situation initiale

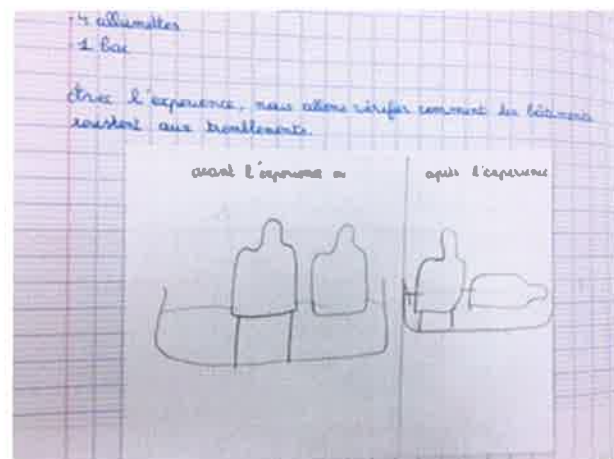
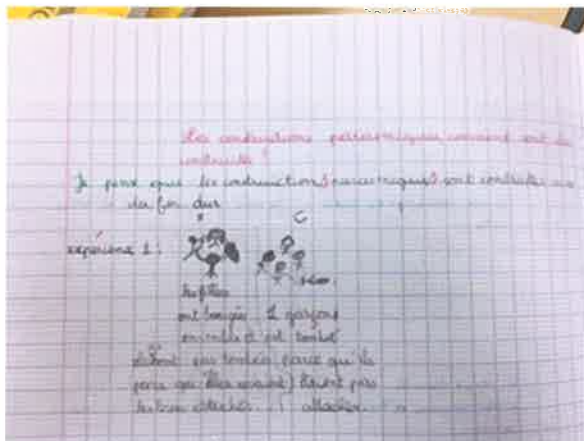
L'enseignant demande aux élèves de réfléchir aux propriétés des bâtiments pour qu'ils résistent aux séismes.

Ils notent leurs hypothèses dans leur cahier d'expérimentation.



### 2. Expériences

Les élèves ont réalisé deux expériences



### 3. Mise en commun

Un retour collectif est fait. Les hypothèses sont notées sur une affiche commune. (Bâtiments construits avec des matériaux solides, jouer sur la hauteur, les renforcer, utiliser des matériaux qui se tordent, construire ailleurs que sur des zones à risques)

## SEQUENCE MAITRISE DE LA LANGUE : PRODUCTION POETIQUE

**Objectif de la séquence :** comprendre les mécanismes poétiques et produire un texte poétique

Séance 1 : découverte	Compétences	Matériel	lexique
Qu'est-ce qu'un texte poétique ?	Repérer le genre en relevant les caractéristiques du texte poétique.	Photocopies d'un corpus de texte.	Titre, auteur, vers, strophe, rime, mise en page, intention, émotion

### 1. Situation initiale

L'enseignante regroupe sur une affiche les représentations initiales des élèves concernant ce qu'est un texte poétique.

### 2. Phase de recherche

Par groupe, les élèves ont à leur disposition un recueil de textes. Ils doivent effectuer un tri.

### 3. Mise en commun

A l'issue de ce travail, les groupes présentent leur classement. L'enseignante centre le débat sur les textes poétiques que les groupes identifient assez aisément. Les élèves ont identifié le titre, l'auteur, les rimes et la silhouette. Ces premières caractéristiques ont permis de regrouper certains textes du corpus.

L'enseignante oriente la réflexion des élèves autour de l'intention de l'auteur pour rendre compte du rôle de cet écrit.

### 4. Trace écrite

A la question qu'est-ce qu'un texte poétique, Les élèves notent dans leur classeur les idées retenues.

Un texte poétique est un texte court qui permet de jouer avec les mots, les sons, les phrases. Il sert à exprimer des idées, des émotions. Il se compose de strophes constituées de vers. (cf recueil de textes pour illustrer : acrostiche, calligramme...)

**Imprégnation :** Une lecture d'un texte poétique « le lutin horloger » de Jacques Charpentreau est offerte aux élèves en fin de séance. Recueil du ressenti, des émotions. Création d'une affiche des émotions.

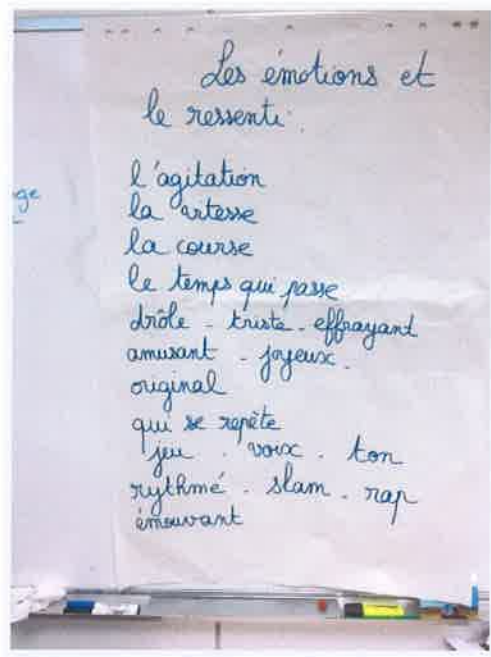
## Le lutin horloger

Il court, il court, sa montre en main,  
Par les rues et par les chemins !  
Mais qu'est-il en train de chercher  
De l'hôtel de ville au clocher ?

Il retourne les sabliers,  
Il inspecte les balanciers.  
Quartz ou ressort, vite il déluge  
L'oiseau caché dans votre horloge

Tic-tac, il avance, il recule  
Les aiguilles de la pendule.  
Il court, de demeure en demeure,  
Chercher midi à quatorze heures.

Jacques CHARPENTREAU





Séance 2 : Jeux poétiques	Compétences	Matériel	lexique
Comment jouer avec les mots ?	Repérer des rimes Nommer les rimes	Photocopies d'un corpus de texte. Dictionnaire	Rimes plates, croisées, embrassées

### 1. Situation initiale

L'enseignante lit la poésie de Jacques Charpentreau qui contient des rimes, à la classe. A l'issue de la lecture, un élève rappelle le genre du texte et les caractéristiques. L'enseignante explique les mots non compris et oriente les échanges autour des rimes.

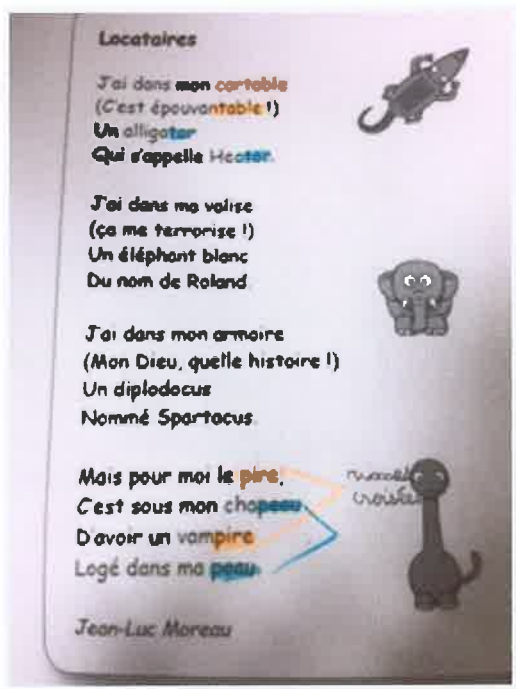
### 2. Phase de recherche

#### *Individuel*

Distribution du texte lu aux élèves avec la consigne suivante : entoure les rimes, colorie de la même couleur les rimes qui ont la même sonorité.

### 3. Mise en commun

Le texte est affiché au tableau. Une correction collective permet de valider ou invalider le travail des élèves.



### 4. Réinvestissement

#### *Par groupe*

L'enseignante distribue trois textes constitués de différents types de rimes. Les élèves doivent les repérer. Un retour collectif permet de souligner les différentes rimes (plates, croisées, embrassées)

Un jeu sur ardoise est proposé aux élèves : « Je vous donne un mot et vous devez trouver un mot qui rime avec celui entendu.

Prolongement : le jeu peut être complexifié : du mot passage à la phrase.

### 5. Trace écrite

A la question qu'est-ce qu'une rime ? La rime se trouve souvent à la fin d'un vers. C'est lorsque deux ou plusieurs vers se terminent par le même son. Un schéma des différentes rimes est noté dans le classeur.

**Imprégnation** : Une lecture d'un texte poétique « locataires » de Jean Luc Moreau est offerte aux élèves en fin de séance. Recueil du ressenti, des émotions. Affiche des émotions complétées.

**Locataires**

J'ai dans mon cartable  
(C'est épouvantable !)  
Un alligator  
Qui s'appelle Hector.



J'ai dans ma valise  
(ça me terrorise !)  
Un éléphant blanc  
Du nom de Roland.



J'ai dans mon armoire  
(Mon Dieu, quelle histoire !)  
Un diplodocus  
Nommé Spartacus.



Mais pour moi le pire,  
C'est sous mon chapeau  
D'avoir un vampire  
Logé dans ma peau.

Jean-Luc Moreau

De la même histoire sur le

Séance 3 : Jeux d'écriture	Compétences	Matériel	lexique
Ecrire une strophe avec des rimes	Utiliser les différentes formes de rimes. Identifier et reproduire une structure grammaticale	Poésie de Jean Luc Moreau	Rimes plates, croisées, embrassées, strophe, vers

## 1. Situation initiale

### *Collectif*

L'enseignante lit de nouveau la poésie « Locataires ». Le texte est affiché au tableau. Les élèves observent la structure de chaque strophe (J'ai dans..., C'est..., Qui....) et identifient les rimes : rimes croisées, plates.

L'enseignante constitue une réserve de mots avec les élèves qu'ils pourront utiliser lors de la phase d'écriture.

Aide à l'écriture : Elaboration d'une grille d'écriture avec les élèves.

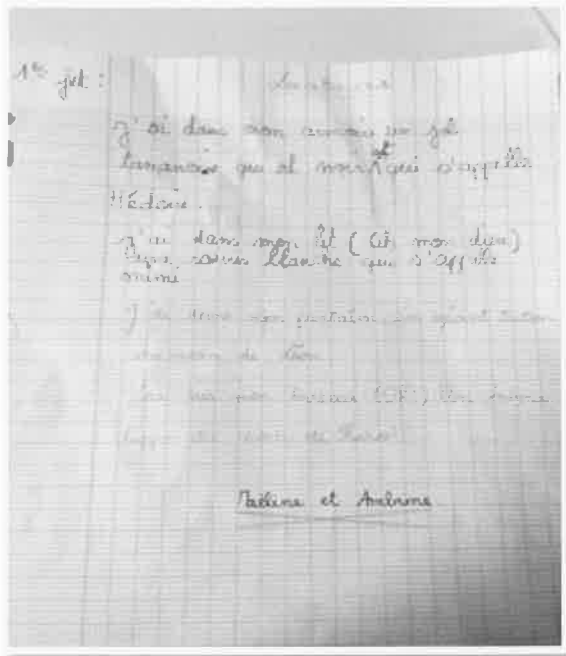
	oui	non
J'ai produit de rimes.		
J'ai respecté la carte « rime »		
J'ai écrit une strophe.		
J'ai respecté la structure grammaticale.		

## 2. Phase de recherche

### *Binôme*

Distribution du texte lu aux élèves avec la consigne suivante : Ecrire une strophe à la manière de Jean Luc Moreau en respectant la structure et les rimes. Contrainte : Chaque binôme tirera au sort une carte « Rime » qui indiquera quel type de rime vous devrez utiliser.

Les élèves utilisent la grille d'écriture afin d'évaluer leur production.

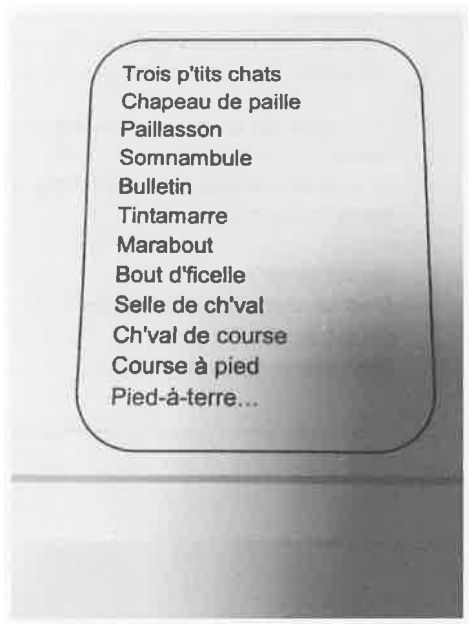


**Différenciation** : L'enseignante accompagne un groupe d'élèves par des étayages.

### 3. Mise en commun

Chaque groupe lit sa production à l'ensemble de la classe. Après la phase d'écoute, les élèves échangent et valident ou non la production.

4. **Trace écrite** : Les productions sont notées dans le cahier de poésie.
5. **Imprégnation** : lecture offerte de la poésie « Marabout ». Recueil du ressenti, des émotions. Affiche des émotions complétées.



Séance 4 : Jeux d'écriture	Compétences	Matériel	lexique
Comment jouer avec les mots ?	Créer un marabout. Coopérer	Cahiers de recherches Dictionnaire Affichage	syllabes

### 1. Situation initiale

L'enseignante lit la poésie « Marabout » et interroge les élèves sur ce qu'ils ont remarqué sur la structure du poème. « *Il s'agit d'un texte où la dernière syllabe d'un mot est la première d'un autre.* »

Affichage de la structure au tableau.

Collectif/oral

Sur le même poème, les élèves proposent d'autres mots pour détourner le poème.

### 2. Phase de recherche

*Binôme/écrit*

Consigne : écrire un poème à la manière de « Marabout ».

Elaboration de la grille d'écriture :

	oui	non
La dernière syllabe est reprise en début du vers suivant.		
J'ai écrit une strophe.		
J'ai écrit un titre		

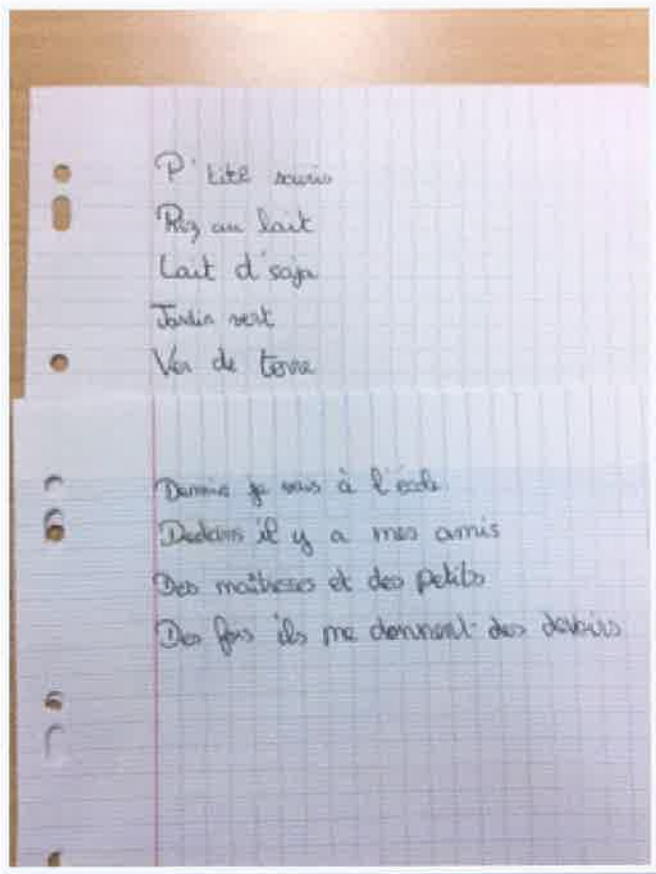
Différenciation : L'enseignante accompagne un groupe d'élèves par des étayages.

### 3. Mise en commun

Lecture des productions. Après la phase d'écoute, les élèves échangent et valident ou non la production.

### 4. Trace écrite

Les élèves copient leur texte dans leur cahier de poésie. Prolongement : mettre son texte en voix pour le dire.



5. **Imprégnation** : Une lecture d'un texte poétique de « Gérard Le Gouic » est offerte aux élèves en fin de séance. Recueil du ressenti, des émotions. Affiche complétée des émotions.

#### **Fortune**

Favorise-nous funambule futur  
Faisons fortune  
Fabriquons fiévreusement  
Filtres, figurines, fétiches,  
Facturons force fournitures,  
Fuyons foudroyantes faillites  
Fichtre ! Faisons fi finalement,  
Filons-à-la-française :  
Franchissons fenêtres, fleuves, falaises.

Gérard Le Gouic

Séance 5	Compétences	Matériel	lexique
Comment jouer avec les mots ?	Ecrire une strophe qui commence toujours par la même lettre. Commencer le vers par un verbe.	Cahier de recherche Dictionnaire Affiches Réserve de mots Petits papiers avec lettres	Verbes du quotidien Verbes de jeux

### 1. Situation initiale

Les élèves écoutent à nouveau le texte lu à la séance précédente. L'enseignante oriente l'échange sur la manière dont l'auteur commence ses vers. Les élèves identifient la première lettre de chaque vers. C'est la même. Ils remarquent également que pour quasiment tous les vers, l'auteur commence par un verbe.

### 2. Phase de recherche

#### *Par groupe*

Une fois que vous aurez tiré au sort un petit papier, vous devrez trouver une liste de verbes qui commencent par la lettre indiquée sur le papier.

Dans un second temps, les élèves écriront quatre vers commençant par des verbes trouvés précédemment.

Différenciation : L'enseignante accompagne un groupe d'élèves par des étayages.

### 3. Mise en commun

La séance se termine par une lecture des productions.

#### **Trace écrite**

Les élèves copient leur texte dans leur cahier de poésie.

**Imprégnation** : Une lecture d'un texte poétique de Pierre Coran « recette pour pique-assiette ». Recueil du ressenti, des émotions. Affiche des émotions complétées.

<p><b>Recette pour pique-assiette</b>  1,2,3  Trois foie d'oie,  4,5,6  Six épices  7,8,9  Neuf blancs d'oeufs,  10,11,12  Tourne en douce,  Entre 13 et 16,  Laisse cuire à l'aise,  A 17,  Tu jettes.  <i>Pierre Coran</i></p>
--

Séance 6	Compétences	Matériel	lexique
Comment jouer avec les mots ?	Identifier un rythme. Lire en mettant une intention. Parler en rythme.	corpus de poésies	Rythme, lent, rapide, saccadé

### 1. Situation initiale

Les élèves écoutent à nouveau le texte lu à la séance précédente. L'enseignante questionne les élèves sur leur ressenti. Le corpus de poésies est distribué aux élèves. Ils prennent connaissance des différents textes.

Am stram gram Pic et pic et colégram Bour et bour et ratatam Am stram gram	Rossignol joli, Do si do ré mi, Joli rossignol, Mi fa mi fa sol, Rossignol cendré, Fa sol fa mi ré, Fais chanter l'écho, Fa sol mi ré do.	<b>Les roues du train</b> Les roues Du train Grignotent Tricotent Les roues Du train Tournicotent Le chemin Cahote Papote Belote Parlotte Tournicotent Les roues Du train <i>Anne Marie Chapouton</i>	<b>Recette pour pique-assiette</b> 1,2,3 Trois foie d'oie, 4,5,6 Six épices 7,8,9 Neuf blancs d'oeuf, 10,11,12 Tourne en douce, Entre 13 et 16, Laisse cuire à l'aise, A 17, Tu jettes. <i>Pierre Coran</i>	<b>Chat qui loupe la chaloupe</b> Chat qui loupe La chaloupe Est par l'eau chamboulé. Chat qui loupe La chaloupe Et qui s'est cramponné Au mât tout démâté Est un matou maté.
---	---	---	--	---

### 2. Phase de recherche

#### **Par groupe**

L'enseignante demande aux élèves de proposer une lecture dans laquelle ils feront varier, le rythme, la vitesse. Le même texte est donné à deux groupes différents afin de rendre compte des différentes possibilités.

### 3. Mise en commun

Mise en voix des textes par les groupes. Ecoute et échanges sur les intentions données, le rythme.

Prolongement : Mettre en voix un texte avec une émotion donnée.

- 4. Imprégnation** : Une lecture d'un acrostiche « nuage ». Recueil du ressenti, des émotions. Affiche des émotions complétées.



Les connaissances acquises par les élèves sont réinvesties dans l'écriture de textes poétiques ayant pour thème les séismes.

**Nuage**  
Nouveau ciel  
Uniforme bleu  
Azur de printemps  
Gaze légère au vent  
Et rondes boules de coton

## Séquence art-sciences : « Quand les mots tremblent »

**Objectifs** : communiquer des connaissances scientifiques, exprimer des émotions et créer un texte poétique en intégrant l'utilisation d'outils numériques Cette séquence réunit les compétences acquises lors de la séquence de sciences et de poésie. L'enseignante expose le projet aux élèves : *vous allez présenter ce qu'est un séisme par l'écriture et la mise en voix de textes poétiques.*

Séance 1	Compétences	Matériel	lexique
Ecrire un acrostiche en utilisant du lexique scientifique.	Réinvestir la structure de l'acrostiche. Réinvestir le lexique du séisme.	Cahiers de recherche Affiche de sciences Etiquettes contenant des mots en rapport avec les séismes.	Séisme, tremblement, vibration, cercle, concentrique, foyer, épiceutre ; Réserve d'adjectifs

### Situation initiale

L'enseignante propose aux élèves d'écrire des acrostiches en rapport avec les séismes. L'affiche de sciences est accrochée au tableau. Les élèves pourront utiliser cet outil pour inventer leurs poèmes. Rappel collectif de ce qu'est un acrostiche : le mot est écrit à la verticale. Chaque lettre est le début du vers.

### Phase de recherche

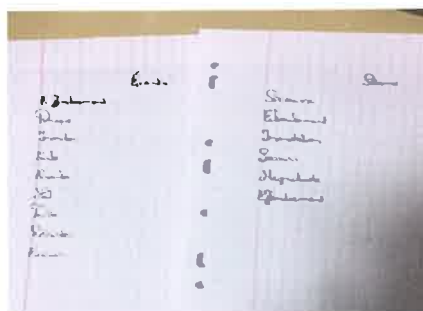
*Par groupe/ Atelier*

Chaque groupe pioche une étiquette et passe à la phase d'écriture.

Cette phase de travail se déroule sous la forme d'ateliers. L'organisation est prévue pour que chaque groupe ait un temps avec l'enseignante. Ce temps de travail est consacré à l'enrichissement des productions. L'orthographe est travaillée dans le même temps avec le groupe.

	Atelier lecture	Atelier mathématiques en autonomie	Atelier français en autonomie	Atelier d'écriture acrostiche en autonomie	Atelier d'écriture avec l'enseignante
Groupe 1					
Groupe 2					
Groupe 3					
Groupe 4					
Groupe 5					
Groupe 6					

Trace écrite : les productions sont ajoutées à leur cahier de poésie. Une lecture est proposée à la classe.



Séance 2 et 3	Compétences	Matériel	lexique
Ecrire un texte poétique répondant à une des problématiques sur le thème des séismes.	Réinvestir les caractéristiques d'un texte poétique. Maîtriser le lexique scientifique. Expliquer un fait scientifique.	Cahier de recherche Affiches et cahiers de sciences Dictionnaire	Séisme, tremblement, vibration, cercle, concentrique, foyer, épicentre ; Réserve d'adjectifs

### Situation initiale

#### Groupe

Chaque groupe composé de 4/5 élèves tire une problématique au sort avec pour consigne : *Ecrire un poème qui répond à la problématique posée, en réinvestissant le lexique scientifique.*

#### Les problématiques exploitées :

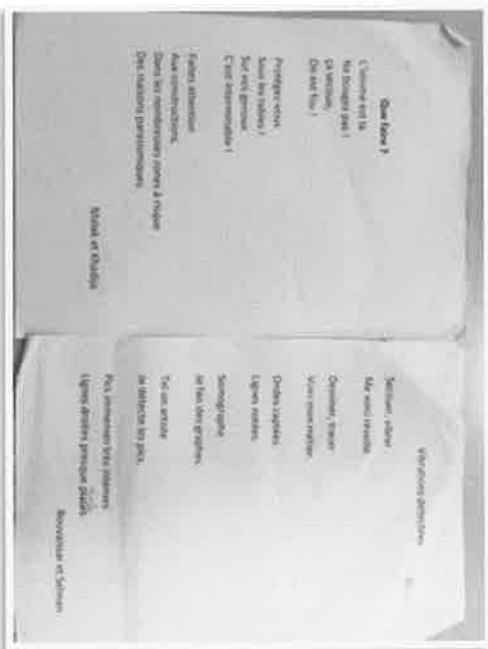
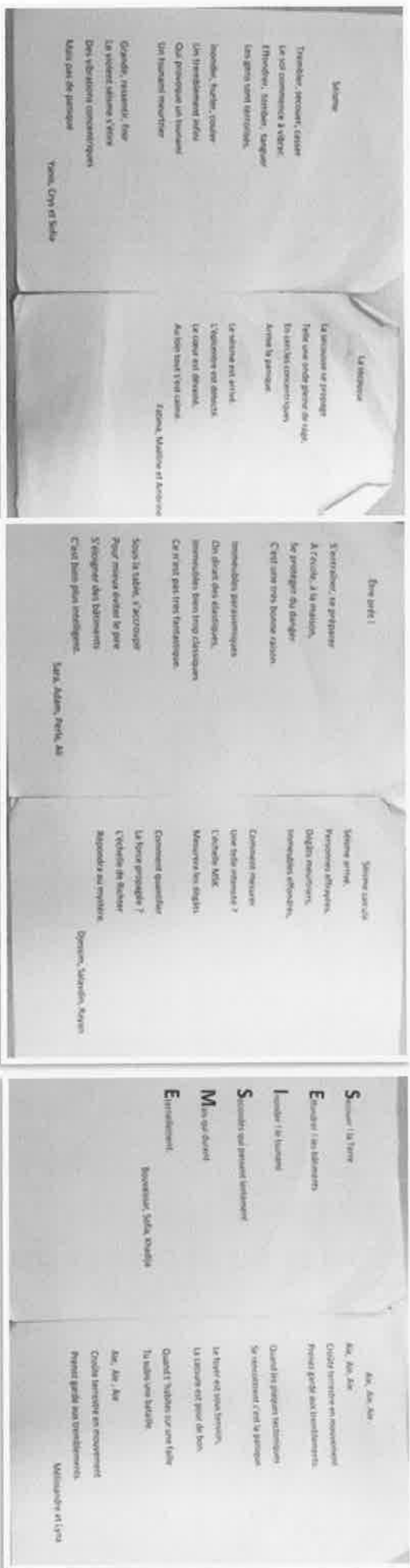
- Qu'est-ce qu'un séisme ?
- Comment mesurer l'intensité d'un séisme ?
- Comment une secousse se propage-t-elle ?
- Où sont localisés les séismes ?
- Quelle est l'origine des secousses ?
- Que faire en cas de séisme ?

#### Phase d'écriture

Les temps d'écriture se déroulent sous la forme d'ateliers (cf organisation séance 1)

VERBES	ADJECTIFS	NOMS
trembler	concentrique	épique
secouer	CATASTROPHIQUE	séisme
submerger	violent	tremblement
ressentir	antisismique	propagation
s'effondrer	immense	épaves
effrayer	longue	chaos
se propager	intermittent	cercles
secourir	de bref	foyer
se protéger	instantané	épicentre
prévenir	angissant	littoral / sous
mesurer	peure	effondrement
crier	riche	secours
anticiper	risque	secours
	dangereux	peur / angoisse
		foyers
		excentricité

L'enseignante aura pour objectifs de questionner les élèves sur leurs connaissances, de les questionner sur les mots choisis, le sens ? synonymes ? homonymes ? de faire verbaliser les idées pour les transcrire.



Séance 4 et 5	Compétences	Matériel
Mise en voix des textes écrits	Donner une intention, un rythme, une cadence dans la lecture d'un texte de manière audible.	Crayon Textes, dictaphone

**Jeux de diction :** plusieurs activités pour travailler la diction sont proposées aux élèves :

- **vire langues,**
- **lire une phrase avec un crayon coincé entre les dents**
- **se lancer des vers pour être entendu et compris par son camarade malgré la distance**
- **en binôme, répéter une même phrase en s'éloignant de plus en plus l'un de l'autre**

**Phase de recherche :** chaque groupe propose une mise en voix de son texte. Ils doivent coopérer et se mettre d'accord sur l'intensité, la vitesse, le rythme...

L'enseignante enregistre les productions orales au dictaphone. Ces enregistrements serviront de bande son au film réalisé.

Séance 6 et 7	Compétences	Matériel
Illustrer une production écrite.	Utiliser l'outil informatique. Faire des recherches, se documenter. Exploiter un document internet. Mettre en page un texte.	Ordinateurs Vidéoprojecteurs Appareil photo

Les élèves ont sélectionné par groupe des images ou des vidéos illustrant leur texte.

Lors de la mise en commun ils ont présenté successivement leur sélection. Puis ils se sont entendus sur les documents numériques à garder.

Le montage final a été réalisé par l'enseignante.

### **Evaluation finale**

Le film réalisé servira d'évaluation finale. Il permet d'évaluer les acquis en sciences notamment par le réinvestissement du lexique scientifique dans les textes poétiques. Les temps d'étayage ont également permis d'avoir une visibilité sur les connaissances acquises.

## BILAN DU PROJET

### Bilan pour les élèves

Le projet a été présenté aux deux classes dès le début afin que les élèves puissent se projeter et l'appréhender dans sa globalité, ce qui a été une source indéniable de motivation.

La séquence proposée par le site de la fondation la main à la pâte s'est inscrite comme un support d'apprentissage clair qui a permis d'accompagner les élèves dans l'acquisition des connaissances scientifiques. En réinvestissant ces connaissances et les compétences scientifiques dans le domaine de la langue et plus précisément en poésie, tous les élèves ont pu s'investir dans le projet. Ils ont été acteurs tout au long de la démarche en sciences et en français. Ils ont découvert les phénomènes géologiques liés au tremblement de terre ainsi que les conséquences pour les populations. Cela a suscité beaucoup de questionnement, de recherches documentaires et de débats. La différenciation s'est faite naturellement en permettant à chacun de contribuer, à sa manière, à la mise en œuvre du projet. Les élèves en grandes difficultés ont été accompagnés par leurs pairs et ont réussi, grâce au travail coopératif, à proposer des idées notamment dans la création de textes poétiques. Cette phase s'est inscrite comme un levier dans l'acquisition du lexique scientifique et dans l'enrichissement du lexique en général. Les temps d'étayage par les enseignants ont permis également de réinvestir des notions grammaticales et de vocabulaire invitant les élèves à faire des liens concrets entre les différentes disciplines et donner ainsi du sens aux apprentissages. Les phases de création poétique ont favorisé l'acquisition des notions scientifiques et la mémorisation du lexique spécifique.

L'intérêt de ce projet est aussi de permettre aux élèves de se rendre compte que le lexique n'est pas cloisonné à un domaine, que les mots peuvent s'utiliser en sciences mais aussi dans la vie courante, dans les Arts et ce, par des figures de style, des métaphores...

La présentation du projet aux collégiens et élèves du réseau a apporté tout son sens à ce travail. Cette dernière a fait l'objet d'un travail important en classe pour que les élèves puissent porter et valoriser le travail accompli devant leurs pairs. Ils ont appris à synthétiser, expliquer et prendre la parole face à un auditoire. Cette étape est aussi très importante dans la valorisation des élèves en difficultés car tous ont participé aux présentations.

A l'issue des rencontres organisées dans le cadre de la semaine des sciences, ils étaient très fiers du travail accompli. Ils ont souhaité le présenter aux familles en fin d'année. Ceci a abouti à une représentation sur scène mêlant mise en voix des textes poétiques et percussions corporelles. Les parents ont pu mesurer l'étendu des compétences des élèves. Ce fut un beau moment de partage et de mise en lumière de tous leurs savoirs.

## Bilan pour les enseignantes

Nous exerçons depuis plusieurs années à l'école des Buttes qui se trouve en réseau d'éducation prioritaire+. Nous avons la chance d'accueillir sur notre territoire d'exercice un centre la main à la pâte. Cette spécificité territoriale nous a permis de participer à des formations innovantes et de qualité et de bénéficier du soutien d'une conseillère pédagogique en sciences.

Outre les connaissances scientifiques que nous avons pu développer au cours de ces formations, ces temps ont été l'occasion de coopérer avec les professeurs du collège Lucie Aubrac et de rencontrer des partenaires comme la Maison des Sciences Alpes Dauphiné et l'Hexagone, salle de spectacle et lieu de création artistique. Les échanges et les réflexions que nous avons menés tout au long de ce parcours de formation ont été fertiles et nous ont donné la matière et l'envie de mettre en œuvre le projet « Quand les mots tremblent ». L'élaboration des séquences en équipe et les échanges entre nos deux classes contribuent à installer un climat de travail serein et propice aux apprentissages dans notre école.

Le bilan de ce travail est très positif et ouvre de nouvelles perspectives dans l'apprentissage des sciences. A ce jour, nous continuons à considérer et concevoir des séquences pluridisciplinaires autour des sciences en accordant un intérêt particulier à la langue et au lexique.

### BIBLIOGRAPHIE ET SITOGRAPHIE

- **Sciences** (liste des manuels, magazines, livres documentaires)

Fondation-lamap.org

Quand la terre gronde, David Wilgenbus, Cédric Faure, Olivier Schick

Quand la terre gronde, guide pédagogique

Education.vulcania.com

DVD *C'est pas sorcier !* Quand la terre tremble, Prévention des séismes aux Antilles

Magnard sciences

La semaine de la science Centre La main à la pâte collège Lucie Aubrac : <http://www.ac-grenoble.fr/macitedessciences/spip.php?article115>

- **Poésie**

Pierre Coran « recette pour pique-assiette »

Gérard Le Gouic

Jean Luc Moreau « locataire »

Jacques Charpentreau « le lutin horloger »