



TITRE DU RECIT

Mais d'où viennent les tempêtes ?, écrit par Mélissa Conté avec Séverine Vergine et Nicolas Martelle, et illustré par Sébastien Spagnolo.

DOMAINES D'ACTIVITES

- Sciences
- Technologie

MOTS-CLES

- Traitement de données, élaboration d'hypothèses, formalisation notionnelle

COMPETENCES DES PROGRAMMES

En sciences et en technologie, les langages scientifiques permettent de résoudre des problèmes, de traiter et organiser des données, de lire et de communiquer des résultats, de recourir à des représentations variées d'objets, d'expériences, de phénomènes naturels (schémas, dessins d'observation, maquettes...). Le programme de cycle 3 permet ainsi une entrée progressive et naturelle dans les savoirs constitués des disciplines mais aussi dans leurs langages, leurs démarches et leurs méthodes spécifiques.

1. Proposer, avec l'aide du professeur, une démarche pour répondre à une question de nature scientifique ou technologique : proposer une ou des hypothèses pour répondre à cette question ou/et formaliser une partie de sa recherche sous une forme écrite.
2. Extraire les informations pertinentes d'un document et les mettre en relation pour répondre à une question.
3. Exploiter un document constitué de divers supports (texte, schéma, graphique, tableau, algorithme simple), utiliser différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, croquis, tableau graphique, texte), expliquer un phénomène à l'oral et à l'écrit.

SEQUENCE D'APPRENTISSAGE OU ACTIVITE

**Nombre de
séances**

2

**Durée
de l'activité**

1 h + 1 h



OBJECTIFS DE LA SEQUENCE

Comprendre et élaborer une carte mentale à partir d'une question scientifique ou technologique. S'approprier cet outil.

Toutes les disciplines scientifiques et la technologie concourent à la construction d'une première représentation globale, rationnelle et cohérente du monde dans lequel l'élève vit. Par la formulation d'hypothèses et leur mise à l'épreuve par des expériences, des essais ou des observations ; par la construction progressive de modèles simples, permettant d'interpréter celles-ci.

- Les élèves se familiarisent avec différentes sources documentaires (domaine 2 du socle) ;
- Les élèves se questionnent en établissant des relations de cause à effet (domaine 4 du socle) ;
- Les élèves font évoluer leurs représentations du monde (domaine 5 du socle).

MODALITES

Le magazine comprend un récit-docu qui répond à une question (en novembre 2018 : *Mais d'où viennent les tempêtes ?*) et se termine toujours par un poster central qui récapitule le déroulement du raisonnement et les savoirs acquis sous la forme d'une carte mentale.

Il s'agit d'exploiter ce poster avant la lecture du dossier du magazine qui sera mis ensuite au coin lecture de la classe. L'exploitation de cette carte mentale consiste à repartir de la question centrale et de confier les quatre sous-ensembles (« C'est du vent », « Elles naissent en mer », « C'est à cause du soleil » et « On les voit venir ») à des groupes de 3 élèves qui ont chacun à leur disposition l'un des 10 cartouches pour partager et construire une hypothèse de réponse.

MATERIEL

- Le magazine numéro 3, novembre 2018, de *Curionautes des sciences*, avec son poster « carte mentale ».
- Les 10 cartouches explicatifs avec les contenus (à découper, voir pages 4 à 7 de cette fiche).
- Le poster simplifié à télécharger : il comprend la carte mentale du numéro avec la question centrale, les 4 sous-ensembles et leurs ramifications vers les 10 cartouches qui resteront à placer.



ATELIER PEDAGOGIQUE
CURIONAUTES
DES SCIENCES

CYCLE 3



ORGANISATION PEDAGOGIQUE

Séance 1 :

L'enseignant(e) écrit au tableau la question centrale du poster : « Mais d'où viennent les tempêtes ? ».

Il ou elle répartit les élèves en 10 groupes en confiant à chaque groupe un des 10 cartouches de réponse.

Les élèves doivent lire attentivement l'élément de réponse apporté à la question centrale et se poser la question du pourquoi de cet élément de réponse, sa justification possible, l'explication qu'il renferme, le raisonnement qu'il propose...

Chaque groupe dispose de 15 minutes pour lire la fiche, pour partager oralement sur son contenu et le relier à la question et à la sous-question auxquelles il réfère et pour rédiger une courte note écrite à partir de cet échange.

L'étape suivante consiste en la mise en commun de l'ensemble des 10 travaux de groupe. L'objectif étant pour chaque groupe de présenter le contenu de chaque fiche en commentant l'élément de réponse qu'elle propose à la question initiale. Au fur et à mesure, l'enseignant(e) place sur une affiche les 10 fiches et écrit un court commentaire à côté, commentaire résumant le propos de chaque groupe.

Séance 2 :

Chaque groupe a en sa possession les 10 fiches avec le commentaire et le poster de la carte mentale simplifiée (cf. le descriptif du matériel). Il doit essayer de placer les 10 fiches, c'est-à-dire de reconstruire la carte mentale proposée comme synthèse dans le magazine (30 minutes).

Les 10 propositions sont ensuite affichées. Dès qu'un groupe a fini, il peut aller mettre son poster au tableau et regarder le poster des autres groupes. L'affichage se fait au fur et à mesure du travail, prévu en 30 minutes maximum.

L'enseignant(e) commente les diverses propositions (30 minutes).

Il annonce que le magazine sera à libre disposition au coin lecture pour prendre connaissance du dossier qui a permis de construire cette carte mentale.

Menée chaque mois, cette activité va permettre à tous les élèves, à leur rythme, de s'approprier le fonctionnement et l'usage d'une carte mentale, moyen particulier de synthétiser et visualiser un contenu de savoir.



L'air n'est pas du vide. Il pèse des millions de milliards de tonnes.



On parle de tempête lorsque les vents dépassent **90 km/h** et s'étendent sur une zone très large. Ces **vents violents** sont souvent accompagnés de fortes **précipitations** (pluie, neige, grêle).



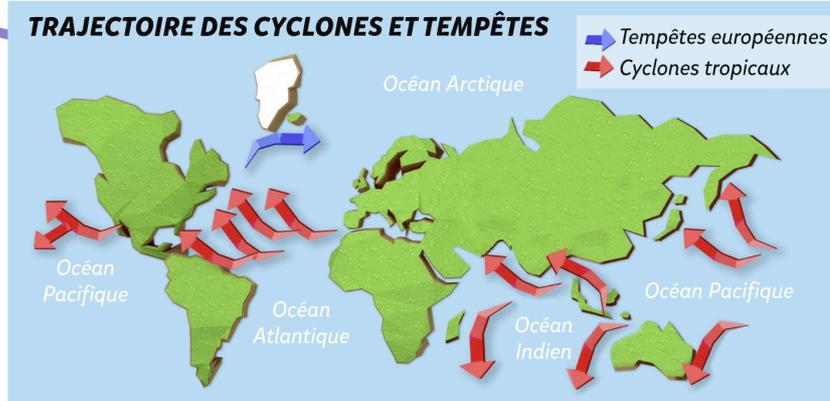
RamonBerik © iStock/Getty Images Plus

Le vent et les rafales peuvent provoquer des **dégâts importants** : toitures envolées, arbres arrachés, routes endommagées... Des **inondations** peuvent aussi se produire sur les côtes car les vents poussent les vagues très fortement.





Les tempêtes se forment presque toujours en mer. Celles qui arrivent en Europe pendant l'hiver naissent dans l'**océan Atlantique Nord**, au large de Terre-Neuve (Canada). Elles parcourent des milliers de kilomètres avant d'atteindre nos côtes.



Les cyclones se forment dans les **zones tropicales**, là où l'eau de mer est très chaude. Les vents peuvent atteindre plus de **250 km/h**. Selon les régions du monde, le cyclone s'appelle aussi ouragan ou typhon.



Le soleil chauffe l'atmosphère et met l'air en mouvement. L'air chaud s'élève, créant une **dépression**.

Lorsque deux masses d'air de températures et de pressions différentes se rencontrent, cela provoque une **perturbation**.

La dépression tourne sur elle-même car le vent est dévié à cause de la rotation de la Terre : c'est l'**effet Coriolis**.



Les tempêtes et les cyclones **transfèrent l'énergie** des régions où il fait plus chaud vers celles où il fait plus froid. C'est comme lorsqu'une Cocotte-Minute laissée sur le feu monte en pression : elle doit la relâcher !



Quand une tempête est détectée, on lance une alerte dans les médias pour **prévenir la population** concernée. Il faut se mettre à l'abri dans un bâtiment solide et éviter de circuler en voiture.



Les météorologues surveillent l'évolution des tempêtes grâce à des appareils comme le **baromètre** (inventé au 17^e siècle), qui mesure la **pression de l'air**.



Ils disposent aussi de **satellites** qui observent le déplacement des perturbations.