

Lyon sous les eaux

Analyse des documents et proposition d'exploitation pédagogique.

Éclairage pour les enseignants:

Présentation des documents :

1- « Lyon bientôt sous les eaux .»

Ce document est une infox.

(Voir l'annexe ci-dessous où les informations inexactes sont surlignées en jaune et celles relevant du parti pris de l'auteur en rouge).

Voici la liste des inexactitudes qu'il comporte :

*L'erreur principale de cette infox est de considérer que la fonte de la banquise « libère un volume d'eau considérable dans l'océan ».

Seule la fonte des glaces continentales (glacier, antarctique) fait monter le niveau des océans.

Lorsque la glace qui flotte fond, elle diminue de volume et ne modifie pas de volume total du liquide.

Une modélisation simple décrite dans la séquence « La main à la pâte Quelles sont les conséquences de la fonte des glaces? » permet de le démontrer facilement.

Il faut tout de même noter que la fonte de la banquise accélère le réchauffement climatique car la disparition de sa surface blanche augmente l'absorption des rayonnements solaires. On notera aussi que la montée des eaux actuelle provient surtout de l'expansion thermique créée par l'augmentation de la température moyenne de l'océan.

*La mention d'une élévation du niveau des océans de 5 mm par an est conforme aux hypothèses de nombreux chercheurs pour un réchauffement d'environ 2°C, mais 100 x 5mm n'est pas égal à 50 mètres mais à 50 cm !

*Même avec une montée des eaux de 50 mètres, la mer n'arriverait pas aux portes de Lyon car son altitude minimale est de 162m. Par contre, selon les dernières études, certaines régions côtières seront réellement impactées. Parmi les villes à risque, on peut citer Bordeaux , Saint-Malo, Dunkerque, Calais, Le Havre ou Cherbourg.

*Cette montée des eaux sera catastrophique pour des millions de personnes, mais pas pour la moitié de la population mondiale.

*Une recherche inversée sur google permet de comprendre que la photo n' a pas été prise à Lyon mais à Draguignan.

Enfin ce document se rapproche des théories complotistes par sa conclusion.

2-« Des centaines de millions de personnes touchées par la montée des eaux ? »

Ce document a été rédigé à partir [d'un article du site « Futura sciences »](#). Il ne comporte pas d'inexactitude malgré le caractère inquiétant de son titre et de son contenu.

Le ton est beaucoup plus nuancé que dans le document précédent.

Proposition d'exploitation pédagogique

Ces documents abordent la problématique de la montée des océans liée au réchauffement climatique.

L'étude de ce phénomène en classe sera donc incontournable.

Elle peut se faire soit avant la lecture des infos/infos, ce qui facilitera la compréhension des textes, soit après, auquel cas ces derniers peuvent servir de situation déclenchante au travail en science.

Étant donné qu'ils seront présentés aux élèves comme des documents à vocation pédagogique, on s'attachera plus à vérifier l'exactitude du contenu des informations que la fiabilité de la source (auteur, site support, intention...).

→ **Niveau** : à partir du cycle 3

→ **Objectifs** :

- lire et comprendre des textes
- Mettre en œuvre une démarche d'investigation pour vérifier l'exactitude des informations

→ **Scénario pédagogique envisageable** :

1- En préalable : étude des causes et des conséquences du réchauffement climatique.

Il sera plus facile d'aborder les deux documents si les élèves ont déjà des connaissances sur l'effet de serre.

On pourra utiliser le module proposé par « La main à la pâte » : "Le climat, ma planète... et moi !" Par contre, Il est préférable de ne pas réaliser l'expérience sur la fonte de la glace dans l'eau (voir ci-dessus) ni celle sur la dilatation de l'eau.

Les expériences prendront tout leur sens si elles sont réalisées au cours de l'investigation pour vérifier l'exactitude des documents proposés.

2-Situation déclenchante : découverte de l'info et de l'infox.

2.1- Expliquer aux élèves qu'ils auront à lire deux documents d'actualité. Ces documents ont été conçus pour apprendre que tout ce qui est écrit n'est pas forcément vrai et qu'il est parfois utile de chercher à vérifier les informations que l'on reçoit. Préciser que l'un comporte des informations qui ne sont pas exactes, alors que l'autre ne comporte pas d'erreur.

Le travail consistera à explorer les deux documents et à distinguer l'info de l'infox.

Ils peuvent être présentés sur internet ou sur papier. Il peut être intéressant de commencer par montrer les versions sur internet puis de poursuivre le travail de comparaison systématique sur papier.

2.2- Préciser le lexique si nécessaire

2.3- Faire lire les deux documents

Selon le niveau de lecture des élèves, ils pourront être lus par les élèves en lecture silencieuse ou à voix haute, ou lus par l'enseignant si nécessaire.

2.4- Faire préciser de quel type de textes il s'agit : ils ressemblent à des documentaires de science, il y a un gros titre, un sous-titre, une image légendée, un texte.

Les informations ont un caractère scientifique ; il y a une annotation de bas de page analogue à un magazine mensuel : « Sciences au quotidien -septembre 2020- »

2.5- Faire énumérer et reformuler les informations que contiennent ces deux documents puis faire lister les différences et les analogies.

On pourra par exemple demander de surligner les éléments qui diffèrent d'un texte à l'autre et de produire un affichage collectif pour établir la liste des différences et des points communs.

Cet affichage peut prendre la forme suivante:

| Document : | « Lyon bientôt sous les eaux . » | « Des centaines de millions de personnes touchées par la montée des eaux ? » |
|-----------------------|---|---|
| Informations : | <ul style="list-style-type: none"> -Le réchauffement climatique provoque la montée des océans. -la fonte de la banquise, due au réchauffement planétaire, libère un volume d'eau considérable dans l'océan. -la montée des eaux est plus rapide que prévu -L'élévation du niveau de la mer est de 5mm par an soit 50 mètres en 1 siècle. -La mer arrivera à Lyon. -La montée des eaux va poser problème à la moitié de la population mondiale. -On ne nous dit pas tout dans les médias. | <ul style="list-style-type: none"> -Le réchauffement climatique provoque la montée des océans. -la fonte de la glace continentale, due au réchauffement planétaire, libère un volume d'eau considérable dans l'océan. -Les océans se dilatent avec la chaleur -la montée des eaux est plus rapide que prévu -L'élévation du niveau de la mer est de 5 mm par an soit 50 centimètres en 1 siècle. -Selon d'autres études, la hausse atteindra 2,5 mètres en 2100. -le réchauffement climatique va provoquer le déplacement de centaines de millions de personnes. |
| Illustrations | Une image avec la légende : « La mer va monter jusqu'à Lyon. » | Une image avec la légende : « Le village de Kivalina en Alaska devrait disparaître du fait de la montée de l'océan » |

| | | |
|--|---|--|
| <p>Style d'écriture</p> <p>(Cette partie nécessite un fort étayage)</p> | <p>L'auteur donne son opinion sur le traitement de la montée des océans dans les médias. Les affirmations sont catégoriques « La mer va monter jusqu'à Lyon. » Le titre n'est pas une interrogation : « Lyon bientôt sous les eaux .»</p> | <p>Le ton est mesuré même si les propos sont inquiétants. (« il est probable que », « De nombreux experts estiment que », « Le village de Kivalina en Alaska devrait disparaître du fait de la montée de l'océan)</p> <p>Plusieurs sources sont mentionnées (Futura science, National Oceanic and Atmospheric Administration)</p> |
|--|---|--|

2.6- Initier un débat pour savoir quel est le texte comportant des erreurs. Éventuellement on pourra faire un sondage initial pour connaître l'avis des élèves. Il sera intéressant de se demander si la réponse majoritaire est forcément juste.

3- Formulation du questionnement : Comment pourrait-on vérifier l'exactitude des informations ? Sont-elles conformes avec ce que l'on a appris sur le réchauffement climatique ?

4- Émission d'hypothèses par les élèves.

Réponses attendues ou pistes à suggérer :

- On peut effectuer des recherches documentaires
- On peut faire des expériences

5- Investigation

En fonction des objectifs que l'on cible, on pourra proposer aux élèves de vérifier un certain nombre de points précis. Plusieurs pistes sont possibles :

5.1- Recherche documentaire

-Effectuer une recherche à partir de ressources documentaires

exemple : https://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/minisites/projet_climat/fiches/Le_climat_fiche_09.jpg

-Effectuer une [recherche inversée sur google](#) pour retrouver l'origine des illustrations. On s'apercevra que la photo de Lyon a été prise à Draguignan.

5.2-Modélisation

IL s'agit de créer un modèle qui se rapproche de la réalité.

-Demander aux élèves d'imaginer une expérience pour savoir si la fonte de la banquise provoque la montée du niveau de la mer.

Il faudra alors modéliser cette situation : comme il est impossible d'expérimenter directement sur la banquise, on va créer un modèle qui s'en rapproche en laissant fondre de glace dans l'eau (voir module « La main à la pâte » [Quelles sont les conséquences de la fonte des glaces?](#) Séquence 2-séance 2).

On expliquera que la modélisation ne donne pas une réponse définitive à l'hypothèse de départ mais qu'elle permet d'avoir de forte présomption de ce qui se passe dans la réalité.

Dans le cas présent, il apparaît très peu probable que la fonte de la banquise provoque une montée des eaux étant donné qu'on ne le constate pas avec la fonte d'un glaçon.

La modélisation est un procédé très utilisé en science.

-On peut suivre la même démarche pour savoir si de l'eau liquide chauffée augmente de volume. (voir module « La main à la pâte » [Quelles sont les conséquences de la fonte des glaces?](#) Séquence 2-séance 3a).

Des vidéos en accéléré de ces deux expériences sont visibles [ICI](#) (fonte de glaçons dans l'eau/sur une pierre. Les niveaux d'eau sont repérés par un scotch rouge.) et [LA](#) (dilatation de l'eau colorée en bleu lorsqu'on la chauffe).

5.3- Vérification par le calcul

Faire constater que les 2 documents déclarent que l'eau va monter de 5 mm chaque année pendant 100 ans, mais qu'ils n'arrivent pas à la même conclusion. Proposer de vérifier par le calcul .

6- Conclusion

La conclusion doit répondre au questionnement :

« On a pu vérifier l'exactitude du document par des recherches documentaires, des expériences scientifiques et des calculs.

Le texte qui contient les informations exactes est «[Des centaines de millions de personnes touchées par la montée des eaux ?](#)» »

Expliquer que ces deux textes ont été écrits pour apprendre aux élèves que tout ce qui est écrit n'est pas forcément vrai et qu'il est parfois utile de chercher à vérifier les informations.

Prolongements éventuels :

*Rédiger un petit résumé de ce que l'on a appris sur la montée des eaux due au réchauffement climatique et l'intégrer au cahier de sciences.

*Étudier d'autres documentaires sur ce sujet.

*Étudier d'autres infos.

Annexe :

Informations inexactes

Informations qui relève des opinions de l'auteur

Lyon bientôt sous les eaux.

Avec le réchauffement climatique la fonte de la banquise, le niveau de la mer est appelé à s'élever. Un phénomène qui va mettre en péril de nombreuses populations et notamment en France .



La mer va monter jusqu'à Lyon.

Depuis une certaine d'année, les activités humaines (transports, industrie, agriculture...) augmentent l'effet de serre de l'atmosphère ce qui réchauffe notre planète. Ce phénomène provoque l'augmentation du niveau des océans.

En effet, la hausse de la température des océans provoque la fonte de la banquise. Cette fonte libère un volume d'eau considérable dans les

océans et fait donc monter leur niveau.

il y a peu encore, les chercheurs n'imaginaient pas que la hausse pourrait dépasser les 50 centimètres d'ici 2100. Mais au fil des études les prévisions sont de plus en plus pessimistes .

On constate actuellement une montée du niveau des océans de presque 5 mm par an ce qui représenterait une montée des eaux de 50 mètres mètres en 1 siècle!

À ce stade, de grandes régions françaises seront sous les eaux, et la mer arrivera jusqu'à Lyon.

Ce scénario se révèle catastrophique pour la moitié de la population mondiale !

Ce n'est pourtant pas ce qu'on nous raconte dans les grand médias, une preuve de plus qu'il ne faut pas croire tout ce qu'on nous raconte !