

## **RESSOURCES PÉDAGOGIQUES**

### **Grand témoin n°1 : "Debout les vaches, la mer monte"**

Afin de préparer votre venue à la conférence, nous vous proposons quelques ressources et idées d'activités à réaliser avec vos élèves.

#### **1 – Présentation de la rencontre :**

C'est une conférence théâtralisée sur les conséquences du réchauffement climatique en Normandie. Elle a été réalisée en partenariat avec la Région Normandie, le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement (CPIE) Vallée de l'Orne et avec le soutien du GIEC (groupe interdisciplinaire d'étude du climat) normand.

Voici la vidéo de présentation :

<https://www.youtube.com/watch?v=nElp1lkVV64>

Elle met en scène trois personnages : l'attaché de conservation du patrimoine du CPIE Vallée de l'Orne, dans le rôle du conférencier qui présente les résultats des travaux du GIEC normand et deux comédiennes de la Compagnie Auloffée, spécialisées dans les visites théâtralisées, qui viennent apporter leur regard décalé et humoristique.

La mise en scène se développe sur la trame d'une conférence sérieuse, qui voit sa cohérence formelle bousculer au fur et à mesure du spectacle, permettant par l'approche comique, de multiplier les points de vue et débats qu'elle suscite.

Les CPIE de Normandie, créateurs de la conférence théâtralisée, travaillent pour l'atténuation et l'adaptation au changement climatique qui se profile en Normandie comme ailleurs.

#### **2 – La montée des eaux sur Terre, un phénomène naturelle altéré :**

Là où on entend souvent que le réchauffement climatique est un phénomène anormal créé par l'homme, il convient de rappeler aux élèves ce qui est naturel et ce qui n'y est pas.

Vous pouvez faire travailler vos élèves à partir de la bande dessinée créée par le laboratoire LabEx OT-Med, qui travaille sur l'environnement. Ils ont réalisé une explication de la montée des eaux, ainsi que son caractère naturel ou non. Il aborde aussi quelques conséquences possibles.

Vous pouvez trouver cette bande dessinée en fin de dossier ou sur le site du laboratoire :

<https://www.otmed.fr/projets>

D'autres bandes dessinées sont à disposition sur des sujets variés autour du développement durable.

#### **3 – Exposition « Debout les vaches la mer monte »**

Vous pouvez installer au sein de votre établissement tout ou partie d'une exposition sur le même thème que la conférence.

À travers des sites majeurs du littoral du Calvados, les impacts concrets du réchauffement climatique sur le trait de côte sont expliqués et des scénarios sont envisagés pour un futur proche : Cabourg deviendra-t-elle une île ? Les villas de bord de mer deviendront-elles des maisons sur pilotis ? Étayée par un état des lieux et des connaissances dressé par des scientifiques et des acteurs locaux du littoral, cette exposition est réalisée par le CPIE Vallée de l'Orne.

CPIE Vallée de l'Orne

Enceinte de l'Abbaye aux Hommes, 14054 CAEN CEDEX 4

[accueil@cpievdo.fr](mailto:accueil@cpievdo.fr)

Tél. : 02 31 30 43 27

#### **4 – Observer la montée des eaux :**

Nous vous conseillons ce site : <https://coastal.climatecentral.org/>

Il permet de simuler la montée des eaux d'après plusieurs critères différents. Il permet d'afficher la carte de la Terre avec curseur par :

- année
- niveau de montée des eaux
- augmentation de la température
- choix d'augmentation de la température
- niveau de fonte des glaces au pôle Nord ou pôle Sud

Il convient d'utiliser ces cartes avec un questionnaire adapté, une réflexion et des retours sur cette montée des eaux afin de ne pas stresser les élèves si leur habitation est affichée sous l'eau.

#### **5 – Reportage et témoignage sur les conséquences actuelles de la montée des eaux localement :**

L'Agence France Presse est une agence d'information globale, assurant une couverture rapide, complète et vérifiée des événements de l'actualité comme des thèmes qui façonnent notre quotidien.

Fin 2022, elle a réalisé un reportage sur les dommages à Étretat, le phénomène d'érosion, le recul des falaises, la montée actuelle des eaux, relocalisation des personnes, mais aussi des stratégies d'adaptation, une proposition de solution : ne pas lutter contre la mer et se déplacer.

Lien vers la vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=vdgfxJLeKt0>

Durée : 7min 33s

Un travail avec les élèves sur la vidéo permettrait de lister certaines conséquences sur nos côtes, les solutions envisagées. On pourra aussi faire réfléchir les élèves sur la pertinence des solutions proposées.

#### **6 – Apprendre et s'évaluer à chaque âge :**

Le laboratoire évoqué précédemment a réalisé une application sur support mobile Luddi CC.

Elle permet d'apporter des réponses sur différents sujets, notamment la montée des eaux et de s'évaluer de manière ludique. Un niveau différent est proposé suivant son âge.

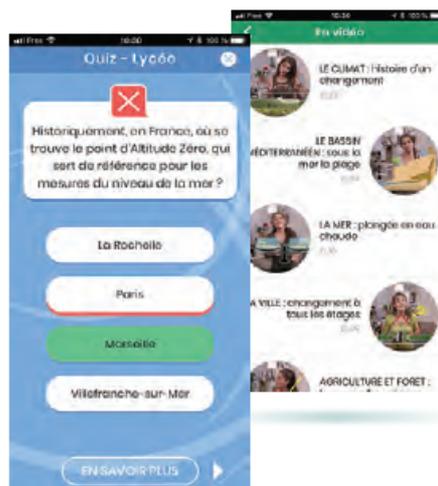
Mécanismes atmosphériques, enjeux économiques et juridiques, acidification océanique, événements extrêmes, pratiques agricoles et urbanisation font partie des thématiques abordées. Prêt à jouer ?



**TELECHARGER**  
pour iOS sur AppStore



**TELECHARGER**  
pour Android sur Google Play



Source : <https://www.otmed.fr/creations-pedagogiques/ludicc-appli-sur-le-changement-climatique>

## **7 - Programme scolaire :**

La montée des eaux et ses conséquences est un sujet qu'on retrouve dans les programmes de l'Education Nationale au niveau du lycée.

Nous avons sélectionné deux domaines :

### **- L'Enseignement scientifique en Terminale**

En SVT, l'académie de Versailles a mis à disposition, lors du confinement, un manière de réaliser ses cours à distance et en classe, sur le sujet.

Lien : <https://svt.ac-versailles.fr/spip.php?article1134>

### **- La géographie en Seconde :**

Dans le programme officiel, on retrouve : « Environnement, développement, mobilité : les défis d'un monde en transition »

Thème 1 : Sociétés et environnements : des équilibres fragiles

Études de cas possibles :

- Le changement climatique et ses effets sur un espace densément peuplé.
- L'Arctique : fragilité et attractivité.

Nous vous proposons plusieurs ressources (sur chaque page, vous pouvez télécharger le document en pdf):

- Les atolls, des territoires menacés par le changement climatique global ? L'exemple de Kiribati (Pacifique Sud)

Lien : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-thematiques/oceans-et-mondialisation/corpus-documentaire/Kiribati>

- Réchauffement climatique, changement et variabilité climatiques

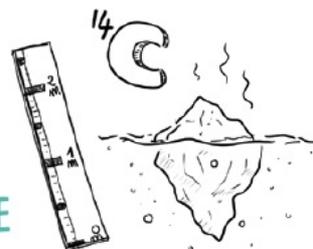
<http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/climat-changement-et-variabilite-climatique-global-change>

- Sociétés humaines et territoires dans un climat qui change. Du réchauffement climatique global aux politiques climatiques

<https://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-thematiques/changement-global/articles-scientifiques/rechauffement-climatique-politiques-climatiques#section-0>

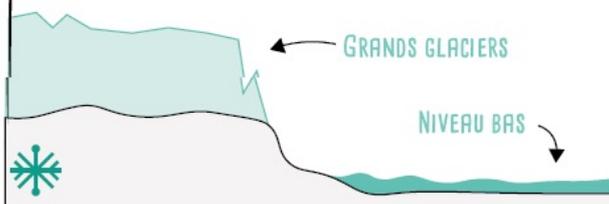


# LA MONTÉE DU NIVEAU MARIN QUAND LA MEDITERRANÉE DÉBORDE



Depuis plusieurs centaines de milliers d'années, LE NIVEAU MARIN CHANGE AVEC LE CLIMAT.

Pendant les **PÉRIODES GLACIAIRES**, les pôles se couvrent d'immenses glaciers, les « calottes », qui stockent l'eau et abaissent le niveau des océans.



A l'inverse, pendant les **PÉRIODES INTER-GLACIAIRES** plus chaudes, les glaciers fondent et les océans se remplissent à nouveau.



PAR EXEMPLE

Le niveau des mers et océans n'a donc pas toujours été tel qu'il est aujourd'hui. Il y a environ 20 000 ans, à la fin de la dernière glaciation, il était **120 MÈTRES PLUS BAS** que le niveau actuel !



PRÉSENT

La Corse et la Sardaigne



PASSÉ

C'était une seule île !

Aujourd'hui, les côtes méditerranéennes sont habitées par plus de

**150 MILLIONS DE PERSONNES**



Cette région est donc une **ZONE TRÈS VULNÉRABLE**, surtout quand on sait qu'elle est particulièrement **SENSIBLE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE...**



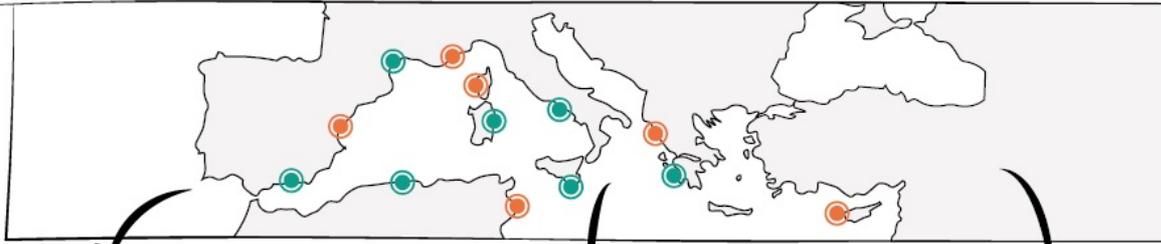
MATTEO,  
POST-DOCTORANT

MAIS À QUELE VITESSE LE NIVEAU MARIN EST-IL REMONTÉ JUSQU'À PRÉSENT ? QU'EST CE QUI NOUS ATTEND ?

ET PUIS, EST CE QUE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE INFLUENCE CETTE VITESSE ?

Pour évaluer tout ça, **LE PROJET MEDMAX** a été créé. Qu'en dit-il ?

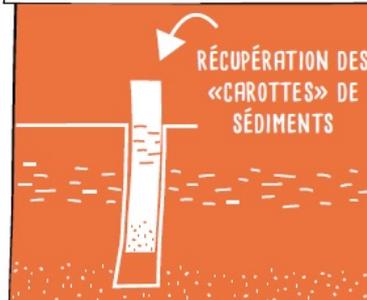
Pour mesurer les niveaux marins passés, il fallait retrouver les **TRACES DES ANCIENNES PLAGES ET LAGUNES, QUI SONT MAINTENANT SOUS L'EAU**. Alors, les chercheurs ont sillonné les côtes de la Méditerranée :



Sous l'eau, en plongée, pour chercher les « paléo-plages »



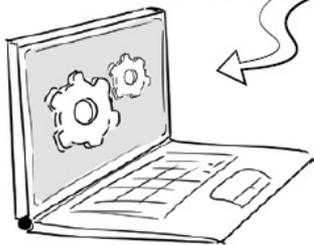
Au fond des marais, pour prélever les sédiments d'anciennes lagunes



Et dans tous ces échantillons récoltés, ils ont analysé :

- LEUR PROFONDEUR, CHIMIE ET STRUCTURE
- LES COQUILLAGES FOSSILES
- L'ÂGE DES COUCHES DATÉES AU CARBONE 14

C'est la première fois qu'un travail si précis est réalisé ! Il a permis d'acquérir plus de 900 points géographiques d'information des niveaux passés de la mer Méditerranée.



IL N'Y A PLUS QU'À LES ENTRER DANS UN MODÈLE INFORMATIQUE !

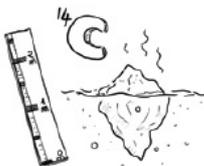
RÉSULTAT ?

Aujourd'hui, le niveau de **LA MER MONTE DE 1,2 À 1,3 MM/AN**

C'est presque **3 FOIS PLUS RAPIDE** que la vitesse moyenne des 4 derniers millénaires, qui n'a jamais dépassé 0,5 MM/AN.

## QUE DOIT-ON EN CONCLURE ?

Ces résultats, avec les modèles de prévisions du GIEC, indiquent donc que **l'élévation du niveau marin accélère avec le changement climatique**. Il pourrait même augmenter d'1 mètre d'ici 2100 si nous ne réduisons pas nos émissions de gaz à effet de serre. En Méditerranée, 20 grandes villes seraient en danger... Les données passées sont donc capitales pour prédire notre avenir, et agir en conséquence !



Cette fiche est issue d'une série élaborée par le LabEx OT-Med, un groupement de laboratoires de recherche environnementale, afin de faire découvrir les résultats des projets de recherche menés par ses équipes scientifiques depuis 2012.

Projet de recherche : MEDMAX - Matteo VACCHI, Christophe MORHANGE  
Création : Marie-Charlotte BELLINGHERY



Plus d'infos et contacts :  
[www.otmed.fr/projets](http://www.otmed.fr/projets)

