



Terres brûlées, submergées et menacées par les effets du changement climatique

publié le 13/09/2024

Descriptif :

Cet article présente une séquence en classe de terminale Spécialité HGGSP sur l'Axe 2 du Thème 5 "le changement climatique, approches historique et géopolitique" et plus précisément sur les effets du changement climatique sur les terres habitées et aménagées par les sociétés.

Sommaire :

- Contexte et objectif de la séance
- Plus-value du numérique dans cette séance
- Modalités de mise en œuvre
- Déroulement de la séance
- Compétences travaillées
- Bilan critique de la séance

● Contexte et objectif de la séance

L'organisation pédagogique s'inspire librement des principes du "[cours noyau](#)" (ou [programme noyau](#)) et de l'organisation spiralaire à l'échelle d'une séquence. Celle-ci vise à faire travailler particulièrement les compétences orales dans la perspective du Grand Oral. La place dans l'année (vers le mois d'avril) justifie le choix de traiter un maximum d'exemples pour alimenter une composition ou une étude critique de document et de ne pas aborder la méthodologie qui a été travaillée plus tôt dans l'année.

● Plus-value du numérique dans cette séance

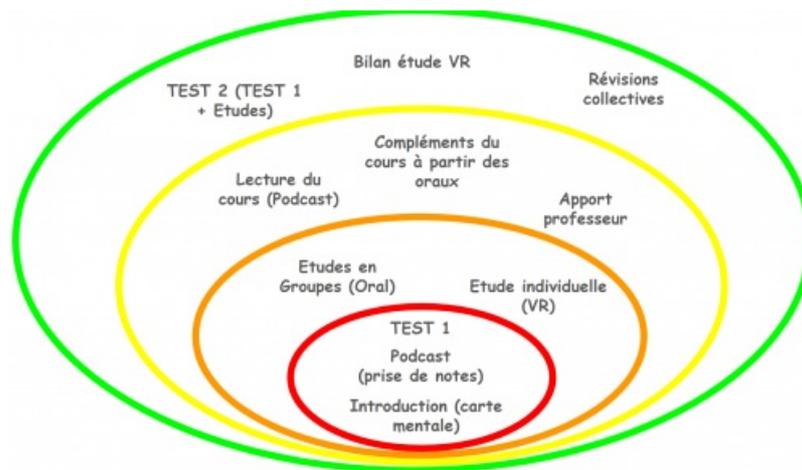
Les **tests de connaissances en ligne**, placés en début et fin de séquences permettent de consolider les connaissances par un rappel régulier des notions et points saillants de la leçon. Un **podcast** proposé en début de leçon permet une première familiarisation avec le contenu. La restitution, menée à l'oral, prend appui sur un **diaporama collaboratif** que les groupes doivent compléter progressivement avec des documents et des éléments appuyant leur propos. La version numérique et partagée de ce support facilite le suivi par le professeur et les corrections éventuelles. **L'usage de la réalité virtuelle** tout au long de la séquence offre une ouverture et un élargissement de la thématique avec une immersion dans les territoires soumis aux risques de submersion.

● Modalités de mise en œuvre

- Niveau éducatif : Terminale Spécialité HGGSP
- Durée : 8 heures
- Ressources numériques utilisées :
 - Ordinateurs ou tablettes pour la construction du diaporama
 - Casque de réalité virtuelle
- Applications numériques utilisées :
 - Kahoot ou Digistorm pour les tests de connaissances.
 - Sea Level Rise Explorer (Store Meta) pour les immersions en réalité virtuelle.
 - Digipad pour les révisions

● Déroulement de la séance

Le schéma ci-dessous permet de visualiser l'organisation générale de la séquence en quatre étapes.



○ Étape 1 : découverte du chapitre (ROUGE)

Dans un premier temps, je propose une introduction aux élèves, associée à une carte heuristique pour poser les enjeux du sujet :



Puis les élèves travaillent sur un podcast sur lequel ils prennent des notes. Le podcast peut être réalisé par l'enseignant ou provenir d'un éditeur de manuel. Ici, j'ai utilisé les ressources du manuel Hatier dont la structure convient à mon approche du sujet. Cependant, le podcast est une première approche du cours. La trace écrite finale reprend la même structure mais sera complétée par les études réalisées par les élèves et des apports scientifiques de l'enseignant.

A l'issue de ce travail un test de compréhension en ligne est réalisé (avec Kahoot ou Digistorm).

○ Étape 2 : approfondissement individuel et en groupe par des études de cas (ORANGE)

Je choisis de faire travailler les élèves sur sept sujets différents et propose en plus une tâche commune mobilisant les outils de réalité virtuelle sur les conséquences des submersions marines aux Etats-Unis. Chaque groupe dispose d'un ensemble de documents sélectionnés et complète un diaporama collaboratif (Google Slide). La présentation orale, de 5 à 10 minutes vient alimenter et compléter ce cours.

Les sujets des exposés sont les suivants :

Deux sujets avec une perspective historique sur les liens entre peuplement et climats :

- ▶ Le petit optimum médiéval et petit âge glaciaire : caractéristiques et effets sur les sociétés.
- ▶ Peuplement viking et climats.

Trois sujets sur les effets du changement climatiques dans différentes aires géographiques :

- ▶ En quoi la fonte du pergélisol est-elle une menace à différentes échelles ? (pergélisols arctique et alpin)
- ▶ Quels sont les liens entre le réchauffement climatique et les "mégafeux" ?
- ▶ Les petits États insulaires face aux effets du réchauffement climatique : les exemples des Kiribati et des Tuvalu.

Deux sujets sur les réponses internationales et la gouvernance climatique mondiale :

- ▶ Les migrations liées au dérèglement climatique et les réponses internationales

► Les étapes et limites de la gouvernance climatique mondiale.

Sur le module intégrant la réalité virtuelle, je propose d'utiliser l'application [Sea Level Rise Explorer](#) avec 3 casques à disposition des élèves. Le choix de cette application repose sur le fait qu'elle offre différents cas de territoires soumis à des risques de submersion en Californie et en Floride. Les élèves peuvent actionner des boutons leur permettant de faire monter le niveau marin et d'observer les effets concrets sur la côte. Il est possible de voir les solutions envisagées pour contrer ou limiter ces risques. A noter que cette application a pour objectif de sensibiliser d'abord les communautés locales concernées afin de leur faire comprendre les risques mais aussi les projets d'aménagement envisagés.

Pour les guider dans l'expérience, un questionnement simple leur est proposé :

- Quels territoires sont concernés ?
- Quels sont les risques liés au changement climatique sur ces territoires ?
- Avec quels effets sur les populations et les milieux ?
- Quelles sont les solutions proposées ?
- Consulter [le site du projet Sea Level Rise Explorer](#) et notez les objectifs de cette application en réalité virtuelle.

Un tutoriel pour une prise en main rapide de l'application est également mis à disposition.

○ Etape 3 : mise en commun des productions, formalisation du cours et approfondissements (JAUNE)

A l'issue de la préparation, je donne une trace écrite aux élèves qui sera à compléter avec les exposés et les compléments apportés par le professeur. Les exposés ponctuent la lecture de cette trace et les élèves prennent en note les contenus réalisés par leurs camarades.

○ Étape 4 : consolidation et ouverture (VERT)

Dans cette dernière étape, je propose un nouveau test en ligne qui reprend les questions du premier test en y ajoutant des éléments issus de la fiche de cours et des exposés.

Nous procédons ensuite à une mise en commun des expériences en réalité virtuelle accompagnées de copies d'écrans pour insister sur les points à retenir. Il ressort de ces exemples que les littoraux américains (Floride et Californie) sont particulièrement vulnérables à la hausse du niveau des océans du fait d'une population nombreuse et d'équipements coûteux. Les menaces sur la biodiversité sont également mises en avant (zones humides).



Extrait de l'expérience Sea Level Rise Explorer. Montée des eaux à West Palm Beach (Floride)

La réponse apportée par les communautés locales peut également être mise en avant. Selon les cas, on retrouve des solutions techniques (surélever une autoroute menacée de submersion, mur anti-inondation), environnementale (renforcer le cordon dunaire, favoriser certaines plantes dans les zones humides), politique (modifier le tracé de la route en abandonnant la zone à la mer). A ce stade, on peut faire remarquer que la solution technique est largement

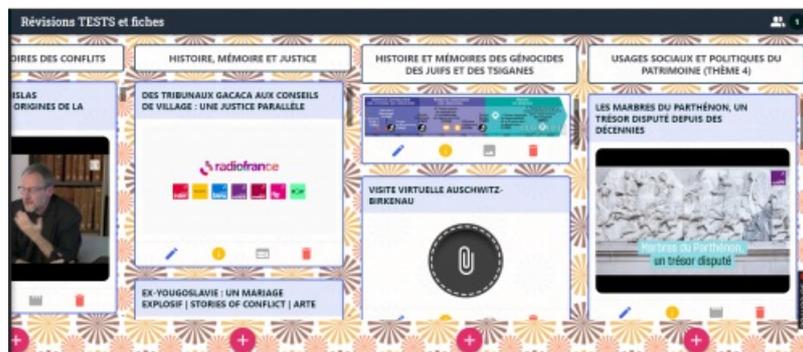
mise en avant dans les zones urbaines (comme en Floride), et que l'idée d'abandonner par exemple des parcs et jardins n'est pas envisagée par les communautés locales (coût social et politique élevé).



Solution technique proposée contre la submersion marine : surélévation de l'autoroute côtière.

Cette dernière remarque permet d'ouvrir la réflexion sur le rapport des Etats-Unis à la question environnementale et de faire une transition avec l'objet conclusif. En effet, on peut souligner que les Etats-Unis sont à la fois un des principaux responsables des émissions de GES (et donc du dérèglement climatique), mais aussi un pays pionnier et leader dans la lutte contre les effets du changement climatique, en particulier à l'échelle locale, avec la volonté d'engager les communautés dans les efforts d'adaptation.

Dans un dernier temps, je propose aux élèves une à deux heures de révisions collectives sur l'ensemble du chapitre. Les élèves sont invités à produire une ressource (fiche, test de connaissances) qui sera déposée sur le mur collaboratif de la classe (élaboré avec Digipad).



● Compétences travaillées

● Compétences disciplinaires :

- Utiliser l'échelle appropriée pour étudier un phénomène.
- Mettre un événement en perspective.
- Mettre en œuvre le changement d'échelles, ou l'analyse à différentes échelles (multiscale).
- Mettre en relation des faits ou événements de natures, de périodes, de localisations différentes
- Employer les notions et le lexique acquis en histoire et en géographie à bon escient.
- Savoir lire, comprendre et apprécier une carte, un croquis, un document iconographique, une série statistique ...
- Utiliser une approche historique ou géographique pour mener une analyse ou construire une argumentation.
- Identifier et évaluer les ressources pertinentes en histoire-géographie.

- **Compétences du CRCN** mises en œuvre par les élèves :
 - ▶ [CRCN : consulter le tableau avec une entrée par compétence](#) 
 - Information et données
 - Mener une recherche et une veille d'information
 - Communication et collaboration
 - Interagir
 - Partager et publier
 - Collaborer
 - S'insérer dans le monde numérique
 - Création de contenus
 - Développer des documents textuels multimédia
 - Adapter les documents à leur finalité
 - Environnement numérique
 - Évoluer dans un environnement numérique
- **Compétences du CRCN-Edu** mises en œuvre par l'enseignant :
 - ▶ [CRCN-Edu : Domaines et compétences](#) 
 - Environnement professionnel
 - Se former, développer une veille
 - Agir en faveur d'un numérique professionnel sûr et responsable
 - Adopter une posture ouverte, critique et réflexive
 - Ressources numériques
 - Sélectionner des ressources
 - Concevoir des ressources
 - Gérer des ressources
 - Enseignement - Apprentissage
 - Concevoir
 - Mettre en œuvre
 - Évaluer au service des apprentissages
 - Diversité et autonomie des apprenants
 - Différencier
 - Engager les apprenants
 - Compétences numériques des apprenants
 - Développer les compétences numériques des apprenants
 - Évaluer et certifier

● Bilan critique de la séance

La trame de la séquence a été globalement bien comprise et suivie par les élèves. Les tests à différents moments permettent de consolider les connaissances et d'engager les élèves. Un soin particulier est à apporter à la reprise des exposés afin d'apporter les connaissances justes et pertinentes pour compléter la trame du cours donnée par l'enseignant. Le travail en réalité virtuelle, outre les aspects techniques classiques (wifi performante notamment), nécessite que les élèves disposent d'un niveau minimal en anglais.

Document joint

 [Digiview by La Digitale](#) (HTML de 1.6 ko)