



La face changeante de la planète : Volcans, archéologie et urbanisation

Matières Sciences humaines, géographie

Niveau 7

Description sommaire

La face de la planète change constamment, cependant elle reste identique à elle-même. Cette activité de géographie et de cartographie permet aux élèves de réfléchir sur la façon dont les peuples des civilisations anciennes et modernes ont modifié le paysage terrestre par l'urbanisation et se sont adaptés aux conséquences des tremblements de terre et de l'activité volcanique. Par le biais de photos d'archives, de cartes et d'atlas téléchargés du site YAHOO!, les élèves identifient certaines régions d'intérêt spécifique à partir de la base de données des images archivées, décrivent les images et les comparent à des images contemporaines disponibles sur l'Internet. Les élèves acquièrent des notions élémentaires de géographie et de cartographie.

Objectifs d'enseignement

Les élèves apprennent à

- Comprendre la notion de continuité d'un « lieu » dans le temps
- Comprendre les effets provoqués par une catastrophe naturelle, et tout particulièrement les conséquences des activités volcaniques et des tremblements de terre
- Comprendre les effets de l'urbanisation sur la topographie et les sites archéologiques

Mots clés

Mexique, Andes, archéologie, gestion des ressources culturelles, géographie, cartographie, urbanisation

Matériaux requis

- accès au Web ¡Hola Canada! Les collections latino-américaines du Musée d'archéologie et d'ethnologie de l'Université Simon Fraser
- accès aux cartes YAHOO! sur l'Internet
- atlas de l'Amérique Centrale et de l'Amérique du Sud, soit en format imprimé ou téléchargé de
 - Infoplease.com
 - Worldatlas.com
- instruments de cartographie : règle, crayon

Leçon

Cette activité de cartographie amène les élèves à comprendre les effets du développement des ressources culturelles, de l'exploitation des sites archéologiques en tant que ressource touristique et les conséquences des forces de la nature sur notre héritage archéologique. Elle invite les élèves à considérer comment les civilisations anciennes et modernes se sont adaptées aux conséquences des tremblements de terre et ont appris à composer avec eux ainsi qu'avec l'activité volcanique. Cette leçon sera plus profitable après que ces notions aient été présentées, et elle convient bien à un complément enrichi ou à un environnement d'enseignement à domicile.

L'impact de l'activité humaine sur les sites archéologiques

Engagez les élèves dans une discussion sur les effets de l'urbanisation et du développement des ressources culturelles, ainsi que ceux engendrés par l'exploitation des sites archéologiques en tant que ressources

touristiques. De nombreuses villes modernes à travers le globe sont construites sur des sites urbains de l'antiquité. Les lieux que nous aimons habiter aujourd'hui sont en général les endroits où les peuples de l'antiquité préféraient habiter. Nous construisons sur des axes de communication, à proximité de ports valables, près des sources d'eau et le long des rivières. Le développement urbain, les édifices, les routes, les transports souterrains, les lignes de chemin de fer, les aménagements portuaires et aéroportuaires se font au-dessus des sites archéologiques à travers tous les continents. Sans des mesures de protection avisées, cette construction menace des sites archéologiques fragiles et détruit à tout jamais notre capacité à comprendre comment nos ancêtres vivaient dans ces endroits. Dans certains cas, les sites archéologiques sont protégés en périphérie des milieux urbains. Ils deviennent alors d'importantes destinations touristiques qui attirent les visiteurs venus de partout dans le monde et profitent ainsi à l'économie locale. Des routes d'accès, des aires de stationnement, des restaurants, des guichets d'entrée et des toilettes sont construites. La visite de ces sites par des milliers et des millions de personnes crée inévitablement des dégâts. Certains sites plus isolés et dépourvus de protection gouvernementale sont pillés et leurs artefacts sont ensuite revendus sur le marché noir. Dans certaines régions du monde, par exemple les Bouddhas de Bamiyan en Afghanistan, les sites archéologiques ont été détruits délibérément. Les guerres font des dégâts épouvantables et irréparables.

Est-il préférable de laisser ces sites tranquilles, en les protégeant et en les sauvegardant pour les archéologues qui sauront utiliser à l'avenir des méthodes de recherche qui ne sont pas encore connues pour mieux comprendre notre passé ? Sinon, devrions-nous utiliser ces sites pour améliorer le statut économique des habitants locaux, au risque d'abîmer ces sites en cours de route ? Devrait-on construire nos villes et leurs infrastructures autour des sites archéologiques, ou est-ce que cette proposition est trop onéreuse ?

À l'aide du lien vers les cartes YAHOO! de la **Base de donnée des images archivées**, demandez aux élèves de repérer les lieux suivants :

Palenque	Machu Picchu
Tikal	Monte Albán
Teotihuacán	Volcan Popocatépetl
Tula	Cuicuilco
Chichén Itzá	

Quels sont les sites situés sur des grands axes de communication ? Lesquels sont bien approvisionnés en eau ? Quels sont les sites qui ont été touchés par le développement urbain et quels sont ceux qui sont encore isolés ? Les élèves peuvent-ils identifier des sites équipés d'installations touristiques telles que des aires de stationnement, des restaurants et autres édifices publics ?

Demandez aux élèves de faire une recherche dans la base de données des images en se servant du nom du site pour trouver des images s'y rapportant, et de noter les dates auxquelles ces photos ont été prises. Dans de nombreux cas, les images archivées dans notre base de données ont été prises il y a plus de 40 ans, avant que les sites et leurs paysages ne soient irrévocablement modifiés.

Imprimez les photos aériennes modernes et surimposez-y les photographies d'archives. Pouvez-vous identifier l'endroit où se trouvait le photographe, ainsi que l'angle de la prise de vue, au moment où la photo a été prise ? Comparez les photos aériennes aux photos d'archives. Quels changements pouvez-vous observer ? Les sites sont-ils les mêmes ? Existe-t-il de nouvelles constructions ? Le milieu urbain s'est-il étalé ou est-il plus densément peuplé que sur les photos d'archives ? Quelles sont les parties des sites archéologiques sur lesquelles de nouvelles constructions ont été érigées ? Qu'est-ce qui a été détruit ? Les élèves agissent en tant que gestionnaires des ressources culturelles pour le site, rédigent un rapport en détaillant les changements qui ont eu lieu au fil du temps, et imaginent les raisons possibles pour ces changements (développement d'axes routiers pour le tourisme, détournement des cours d'eau, prolifération urbaine, et ainsi de suite). Les élèves rédigeront ensuite une conclusion à leur rapport, recommandant les mesures à prendre à l'avenir, visant soit à protéger le site ou à en poursuivre le développement.

Impact des forces de la nature sur les sites archéologiques

Notre héritage archéologique, en plus de subir l'impact de l'activité humaine, est aussi menacé par les forces de la nature. L'activité des volcans, les secousses sismiques et les déluges transforment ou détruisent les sites. Les architectes contemporains ont mis au point plusieurs techniques qui protègent les bâtiments contre les tremblements de terre. Les Incas disposaient également de techniques complexes pour mettre leurs constructions à l'épreuve des effets des secousses sismiques. Ils érigeaient des murs massifs en pierre sans avoir recours ni au mortier ni à la boue, en taillant des blocs de rochers suivant une forme spécifique, et qu'ils mettaient en place avec une grande précision. L'ajustement entre les pierres est tel que l'on dit qu'une feuille de papier ne pourrait être glissée entre deux pierres d'un mur Inca. Ces murs ont résisté à l'activité volcanique des Andes péruviennes depuis des centaines d'années.

Des exemples de murs de pierre Inca se trouvent dans la **Base de données des images archivées** et sont accessibles en tapant « Inca » sous la rubrique « Culture », puis en identifiant les images de *Cuzco - Calle Hatun Rumiyoc* et *Sacsayhuamán*. Demandez aux élèves d'examiner ces images de murs de pierre Inca et demandez-leur de réfléchir aux techniques de taille de la pierre. Comment leur conception leur permet-elle de résister aux tremblements de terre ?

Évaluation

Les élèves sont notés en fonction de la pertinence de leurs observations sur les photographies. Celles-ci devraient être détaillées et précises. Ils seront également notés en fonction de la qualité de leur rapport. Ont-ils bien compris comment les sites changent en fonction du temps et ont-ils attribué ces changements à une cause raisonnable ? Leurs recommandations quant à la protection du site ou à sa mise en valeur sont-elles valables ?