

Globes virtuels et étude de cas en géographie

L'étude de cas s'inscrit dans une démarche inductive et met en valeur les spécificités d'un territoire à étudier en rapport avec une thématique : commencer par une étude à grande échelle permet de présenter des situations plus accessibles à un élève de la classe de cinquième. On ne demande pas à l'élève de tout voir, tout décrire mais de s'appuyer sur des problématiques ou thématiques retenues par le professeur et destinées à préparer une phase de mise en perspective.

Les globes virtuels sont particulièrement adaptés à une étude de cas : ils utilisent parfois une imagerie satellitale qui permet une restitution proche de ce que l'on pourrait observer visuellement.

La manipulation du logiciel est tout à fait accessible à des élèves de collège, familiers avec l'imagerie virtuelle développée notamment dans les jeux vidéos.

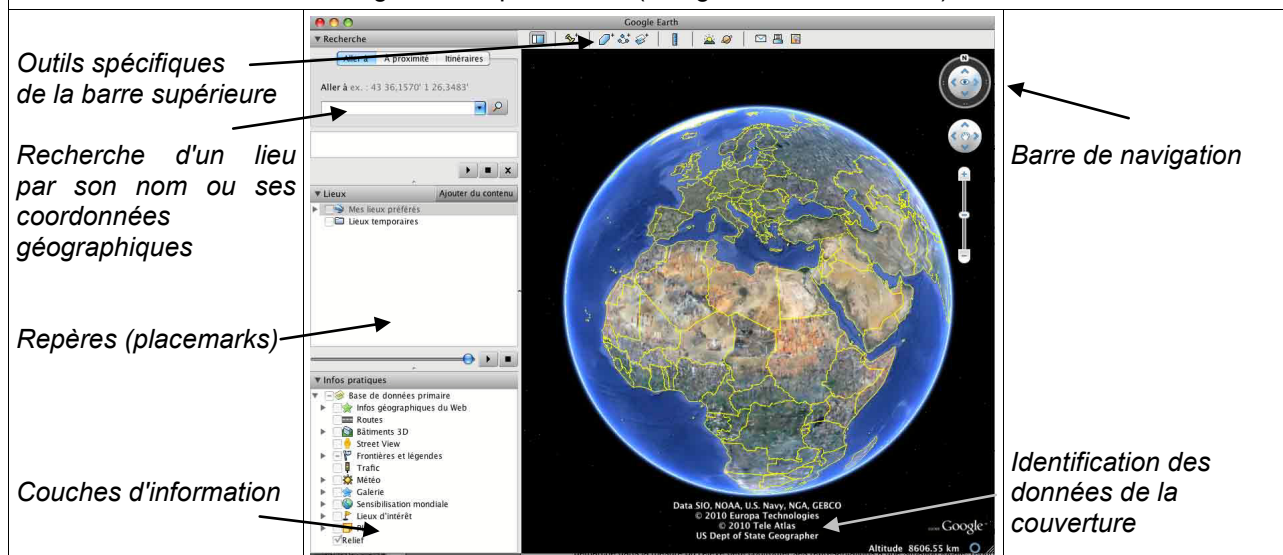
La *barre de navigation* permet d'effectuer des zooms avant ou arrière, favorisant l'analyse multiscalaire ; elle permet aussi des rotations permettant de visualiser un espace sur 360° ; on peut encore faire varier l'azimuth pour passer d'une vue verticale à une vue oblique.

L'utilisation de *repères (placemarks)*, leur classement dans des répertoires permettent de garder la mémoire des lieux à visiter et favorisent un accès rapide à un endroit particulier. Les repères peuvent être valorisés par l'ajout de commentaires, photographies, vidéogrammes ...

Des *outils spécifiques* permettent de mieux appréhender l'espace : mesure de distances avec l'outil « règle », tracé de polygones pour mettre en valeur un phénomène, utilisation de l'outil trajet. Les vues diachroniques permettent d'appréhender les dynamiques spatiales.

L'utilisation et la manipulation des *couches d'information* permettent une initiation au principe du Système d'Information géographique (SIG), à savoir la juxtaposition, sur le principe des calques, d'informations sélectionnées sur un seul écran.

Figure 1 : copie d'écran (Google Earth version 4.3)



L'utilisation du globe virtuel permet de varier les situations pédagogiques. En fonction des ressources disponibles dans l'établissement, de l'organisation de l'activité selon le temps que l'on peut y consacrer, le professeur peut concevoir différentes situations pédagogiques :

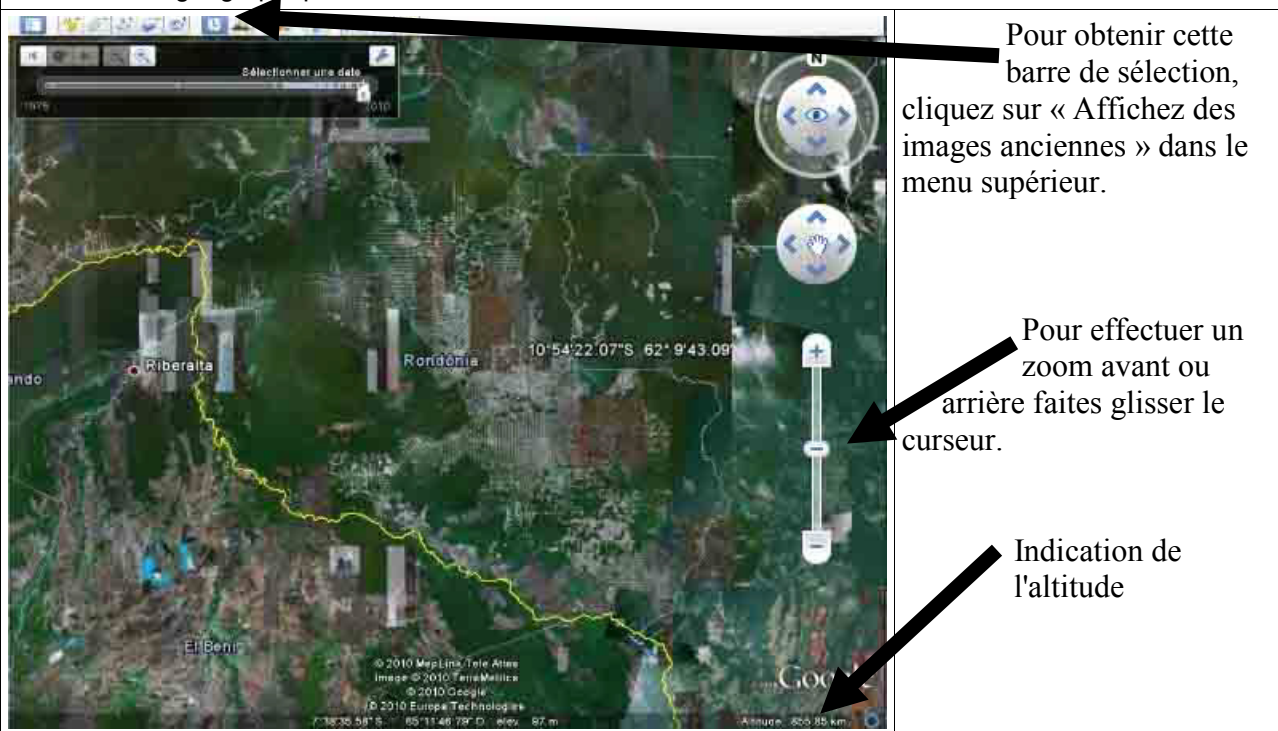
une utilisation reposant sur une présentation réalisée devant la classe avec un vidéoprojecteur, en profitant alors d'un affichage en grand format qui peut renforcer l'attention des élèves ;

lorsque cela est possible, le travail en binôme ou en groupes, en salle informatique, permettant un travail où les élèves peuvent avancer à leur propre rythme.

Étude de cas n°1 : la déforestation en Amazonie.

Ce sujet se prête particulièrement à l'utilisation du zoom ainsi que des images diachroniques : l'utilisation du zoom permet d'envisager un phénomène à plusieurs échelles, tandis que l'utilisation de scènes étalées dans le temps (à partir de la version 5 de Google Earth) permet d'appréhender l'évolution d'un espace à plusieurs moments à une échelle donnée.

Figure 2 : copie d'écran centrée sur l'État du Rondônia, Brésil (Google Earth version 5.0)
Coordonnées géographiques : 10°54'22.07 " S 62° 9'43.09 O altitude : 850 km



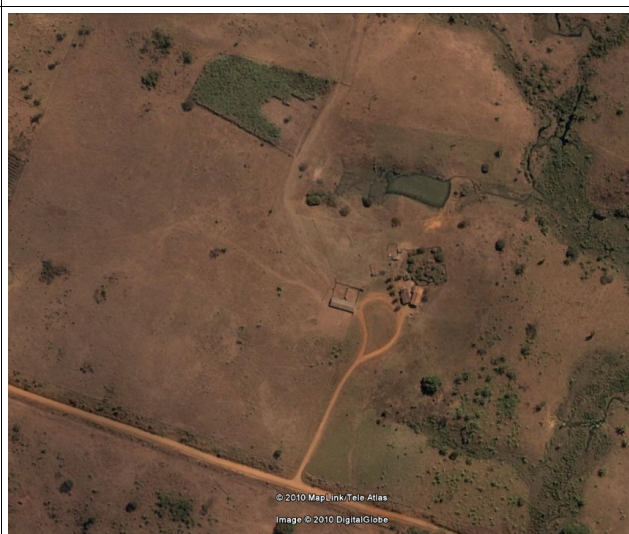
Utilisation du zoom : pour un lieu précis, il est possible de varier l'affichage en effectuant un zoom avant ou arrière, ce qui revient à faire varier l'altitude à laquelle se place l'observateur. A partir des coordonnées indiquées pour l'écran précédent, on fait varier l'altitude en affichant la vue à environ 200 km puis 1 km.

Figure 3 : vue à 200 km d'altitude



A cette échelle, on distingue l'organisation spatiale de la déforestation en « arrête de poisson ».

Figure 4 : vue à 1 km d'altitude (10 août 2003)



A cette échelle, on distingue des éléments constitutifs d'une exploitation agricole.

Utilisation de scènes diachroniques : pour un lieu précis, il est possible de varier l'affichage en effectuant une sélection à des dates différentes. L'icône qui permet de sélectionner les images anciennes représente un cadran dans la barre supérieure ; en cliquant sur celle-ci, on obtient les affichages suivants :

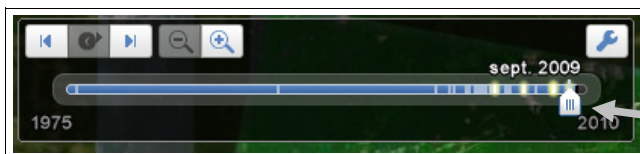


Figure 5 : le déplacement du curseur permet de sélectionner plusieurs scènes à des dates différentes (chaque trait blanc correspond à une scène).

Coordonnées géographiques : 10°06'47.48" S 63°29' 01.63" altitude : 220 km

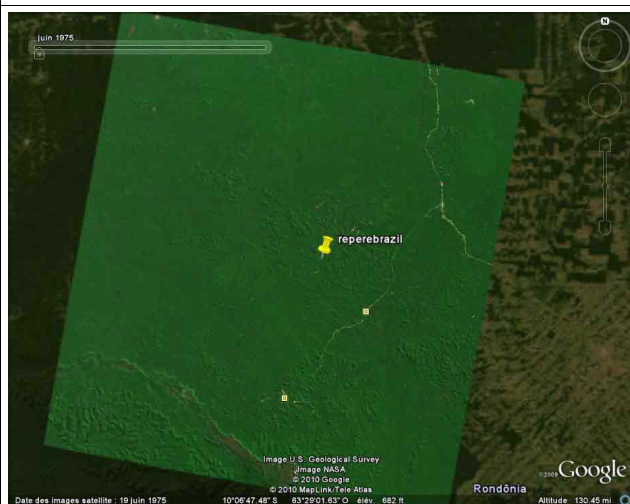


Figure 6 (juin 1975) : une image qui met en valeur la canopée.

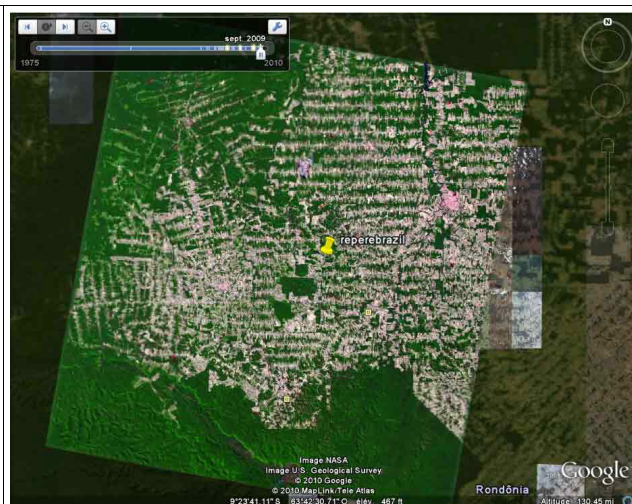


Figure 7 (septembre 2009) : importance du défrichement à partir du réseau routier.

Étude de cas n°2 : la gestion de l'eau en Australie.

Dans cet État-continent à dominante aride, 21 millions de personnes sont concernés par le stress hydrique renforcé par une sécheresse qui s'est aggravée ces dernières années. Il convient donc de présenter la part respective des facteurs naturels et humains.

Les nombreux aménagements témoignent d'une politique visant à maintenir un haut niveau de consommation.

La réalisation d'une collection de repères permet de mettre en évidence les contrastes territoriaux en terme de disponibilité de la ressource, les différentes utilisations de l'eau (agriculture irriguée, formes de consommation urbaines, zones touristiques ...) et les aménagements réalisés par les différents acteurs (usine de dessalement, barrages, stations d'épuration ...).

Ces repères, accompagnés de commentaires, sont collectés dans un fichier.

Figure 8 : exemple de commentaire associé à un repère dans Google Earth



Dégremont, filiale de Suez Environnement, et les autorités de la ville de Perth ont inauguré le mercredi 18 avril 2007 la plus grande usine de dessalement d'eau de mer de l'hémisphère sud située à Kwinana, à 25 kilomètres au Sud de Perth, dans l'Ouest australien.

La capacité de production est de 140 000 m³ d'eau douce par jour.