

LE REPÉRAGE SPATIAL AVEC GOOGLE EARTH

COLLEGE

LYCEE

Degré de maîtrise du numérique
débutant

Par Delphine Chiocci,
Vincent Guffroy et
Sébastien Lambert



Un usage méconnu : visualisation de l'emprise urbaine dans la baie de Tôkyô. Le professeur a ajouté sur l'orthophotographie aérienne de la baie, une carte issue du catalogue Rumsey, disponible dans l'outil Google Earth.

Google Earth est un outil bien connu des enseignants et du grand public. L'application est appréciée pour sa simplicité d'utilisation et son aspect visuel clair.

Cependant, si certaines fonctions sont bien connues des enseignants, des fonctionnalités largement méconnues peuvent devenir de formidables outils de localisation dans le contexte de la classe, en géographie, mais aussi en histoire.

L'outil est disponible en deux versions : une version logicielle



et une version en ligne



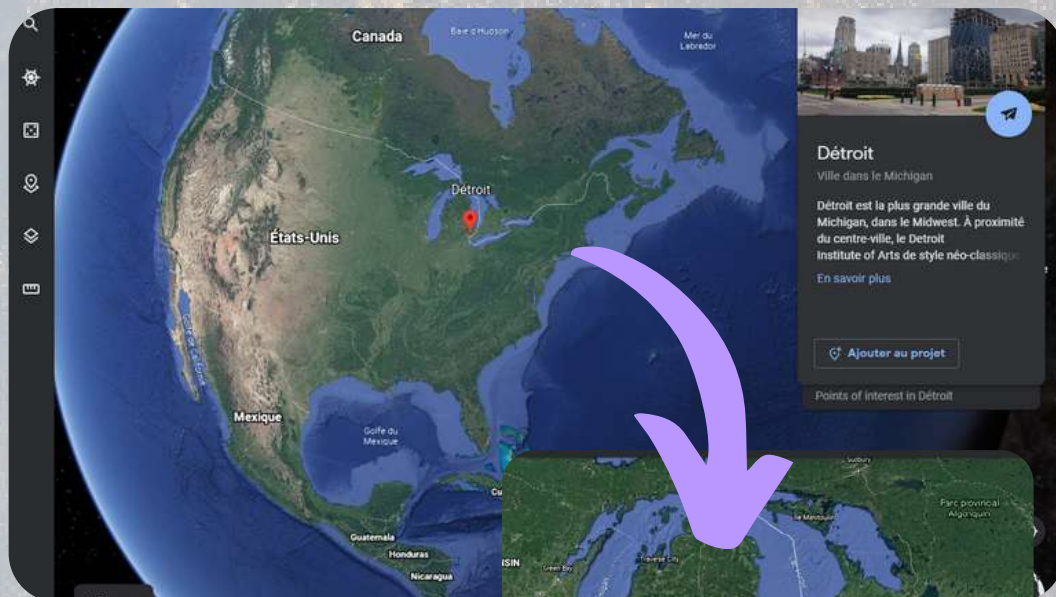
10 situations pour exercer le repérage avec l'outil

1

Localiser et situer l'étude de cas à grande échelle

Degré de maîtrise du numérique
débutant

Parmi les usages les plus simples de l'outil, l'enseignant peut aisément inscrire les lieux des études de cas dans l'espace. En effet, dans le souci de faire du vidéoprojecteur une "fenêtre ouverte sur le monde", il est facile de focaliser l'attention des élèves en se rapprochant progressivement du lieu.



Point tutoriel :

Il est possible d'enregistrer les lieux retenus afin de les retrouver aisément :



icône "ajouter un repère" dans la version logicielle.



rubrique "projets" dans la version en ligne

Cette approche scalaire, de la petite à la grande échelle, est propice à tout moment à l'exercice du repérage : localiser le lieu, et le situer par rapport aux ensembles géographiques connus des élèves. La mollette de la souris permet d'explicitier le raisonnement par échelle.

LE REPÉRAGE SPATIAL AVEC GOOGLE EARTH

SUITE



Degré de maîtrise du numérique



débutant

2

Travailler les notions de distance et d'accessibilité



Réhabilitant sa fonction première, l'enseignant peut aussi utiliser le globe virtuel comme outil de simulation : calcul d'itinéraire, calcul de distance (routière ou aérienne). L'outil devient alors l'adjuvant d'une démarche géographique impliquant l'acteur individuel dans ses choix et ses pratiques spatiales.

Point tutoriel :



icone "règle" pour apprécier des distances aériennes.



Un exemple d'activité Elève : habiter l'aire urbaine de Paris

3

S'immerger dans les hyper-paysages

Google Earth peut aussi, avec quelques ajouts documentaires, proposer une expérience réellement immersive de visualisation des espaces. La version logicielle de Google Earth offre ainsi la possibilité de visualiser in situ des photographies panoramiques de lieux d'intérêt, en piochant dans des bases de données de fichiers KMZ/KML (format de fichier qui contiennent des données cartographiques). D'autres usages de ces fichiers peuvent être envisagés : certaines bases de données contiennent ainsi des lieux de mémoire, des tracés GPS, des gares, etc.

Point tutoriel :

Si plusieurs bases de données existent (outre l' incontournable streetview), évoquons 360cities, base très complète de panoramas urbains. Ci-dessous, un tutoriel.

Degré de maîtrise du numérique



familier



Le tutoriel

<https://youtu.be/umjcEdDi2ro>

4

Visualiser un parcours

Google Earth offre la possibilité de fixer sur le globe les étapes d'un trajet quel qu'il soit comme matérialiser le parcours d'un navire dans le commerce triangulaire, visualiser le parcours d'un porte-conteneur ou d'un acteur de l'Histoire.



Point tutoriel :



Cette icône permet d'enregistrer un parcours sur le globe.

Un exemple d'activité

<http://www.voyages-virtuels.eu/voyages/term/term/tgeo.html>



Un site pionnier :

Degré de maîtrise du numérique



familier



"voyages virtuels"

Ce site propose diverses activités autour de l'utilisation des ressources de l'outil Google Earth...

A connaître !

<http://www.voyages-virtuels.eu/>





5

Convoquer toutes les échelles de l'espace et du temps

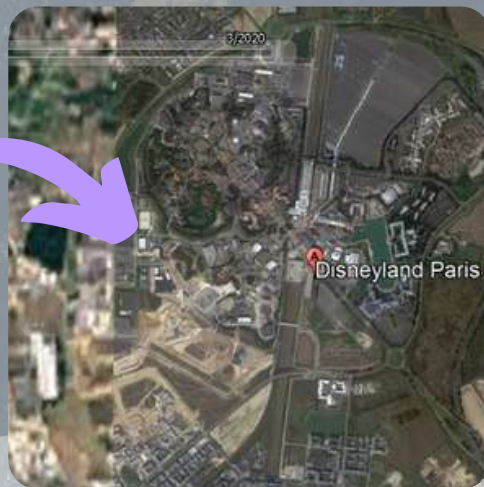
Le globe virtuel permet de jouer avec toutes les échelles.

L'échelle du temps : la démarche diachronique.

Cette icône permet de mobiliser d'anciennes orthophotographies aériennes, favorisant la comparaison des transformations d'un lieu dans le temps.

Le site de disneyland Paris : de 1985 à nos jours. La *marqueterie* des champs de la Brie a laissé place à un aménagement touristique majeur en Europe.

Disneyland Paris



Toutefois, cette fonction est parfois aléatoire, voire infructueuse : difficulté parfois de "remonter très loin dans le temps". Pour le territoire français, il faut privilégier le site <https://remonterletemps.ign.fr/> de l'IGN.

À gauche, les Grandes plaines américaines près de Felton, en Arkansas

Ci-dessous, un front pionnier à Bornéo.



La démarche pluriscalaire.

Nous y revenons brièvement : la navigation sur le globe favorise le changement d'échelle et facilite l'analyse géographique à différentes échelles.

La démarche transscalaire.

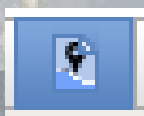
Cette démarche consiste à comparer des lieux différents à la même échelle géographique.

L'année de 6ème est marquée, en histoire comme en géographie, par la notion d'habiter. En géographie notamment, on s'intéresse à la variété et à la diversité des formes d'occupation/transformation de l'espace, déclinées en différents types : espaces à vocation agricole, métropoles, littoraux aménagés...).

Traiter ces thèmes nécessite ainsi une grande variété de paysages. Cela exige la localisation précise des lieux étudiés pour comprendre que les différences et les similitudes des pratiques de transformation de l'espace qui sont un phénomène mondial. On peut ainsi faire appel, en lanceur de cours, à la version en ligne de Google Earth pour visualiser ces transformations. C'est le cas sur ces deux images, qui permettent en un coup d'œil de comparer deux formes d'aménagement spatial d'espaces à vocation agricole.

Enregistrer une image Google Earth en Haute Définition

6



Point tutorial :

Cette fonctionnalité assez récente permet de conserver une image de très bonne résolution ; la qualité maximale (4800 pixels x 2735) rendant possible de zoomer dans l'image ; image que l'on peut titrer et commenter.

Résolution : Qualité maximale (4800 x 2735)

Actuellement (1109 x 632)

1024x768

1280x720 (720 HD)

1920x1080 (1080 HD)

3840x2160 (4K UHD)

● Qualité maximale (4800 x 2735)

Éléments

- Titre et description
- Légende
- Échelle
- Boussole

Zone HTML

Mise à l'échelle : 100%

Attribution d'un style

Configuration de la carte

Enregistrer... Charger...

LE REPÉRAGE SPATIAL AVEC GOOGLE EARTH

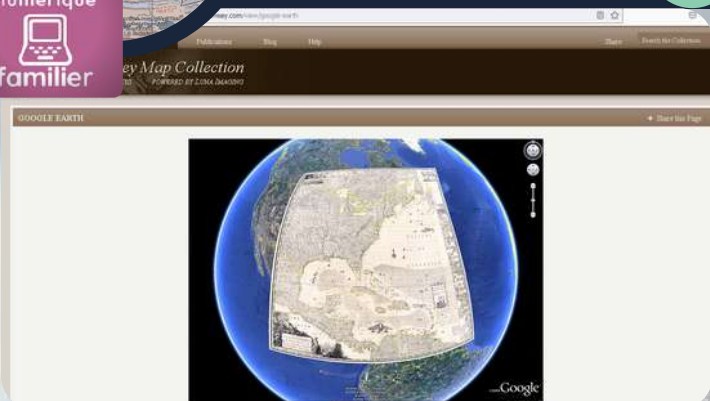
SUITE



7

Utiliser des cartes anciennes avec Google Earth

Degré de maîtrise du numérique
familier



Capture d'écran du site de David Rumsey

David Rumsey est un collectionneur étatsunien de cartes du XVIème au XIXème siècle. Celles-ci sont transposables sur Google Earth d'une manière très simple, le catalogue étant disponible dans l'outil.

Pour cela, il faut que Google Earth soit installé sur votre ordinateur. Ensuite, suivez la démarche ci-contre.

EXEMPLES D'ACTIVITÉS POSSIBLES

LA DÉMARCHE...

- Aller sur <https://www.davidrumsey.com/home>
- Cliquer sur « View collection »
- Descendre et cliquer sur « Launch Google Earth »
- Cliquer sur l'image du globe terrestre.
- Google Earth se lance avec les « Rumsey Historical Maps »
- Cliquer sur la carte désirée. Celle-ci s'affiche sur le globe.

Point tutorial :

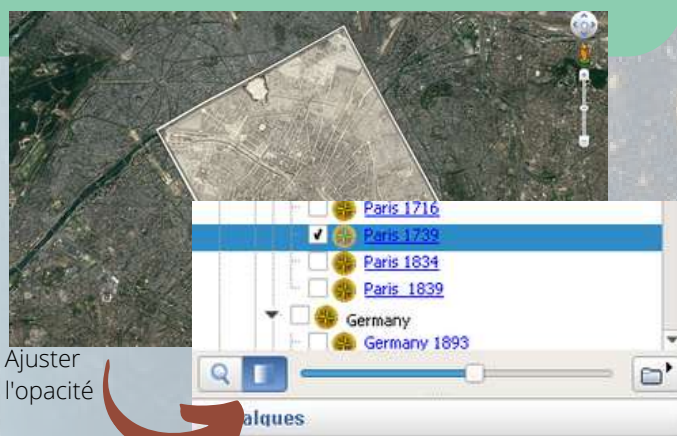
1/ Utiliser la carte de 1492 pour montrer que l'océan à l'ouest de l'Europe est inconnu.



2/ Utiliser la carte de l'Afrique en 1787 pour montrer que la plus grande partie du continent est inconnue avant les grandes explorations du XIXème siècle.



3/ Avec la carte de Tōkyō en 1892, il est possible de montrer l'extension de l'emprise urbaine de la ville sur la baie. Utiliser « ajuster l'opacité » situé sur la barre latérale de gauche pour être le plus visuel possible. La même utilisation est possible pour présenter l'étalement urbain à Paris avec des cartes de 1713, 1739, 1834 et 1839.



Ajuster l'opacité

INFORMATION ET DONNÉES
Traiter des données
#PIX

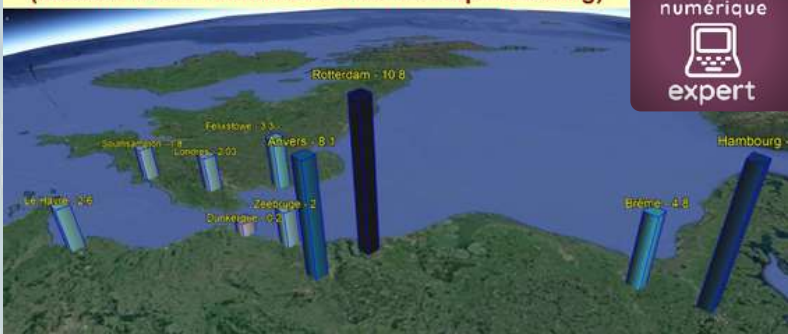
Géolocaliser des statistiques sur le globe

8

Un autre usage méconnu : Google Earth permet de géolocaliser des statistiques. En effet, avec l'appui d'un logiciel dédié "GE graph", il est possible de visualiser in situ des données. Ici, ces diagrammes en barre matérialisent la hiérarchie des ports de la Northern Range (critère : importance du trafic conteneurs). Attention, la réalisation d'un tel document n'est pas chose aisée, le logiciel étant à réserver aux experts du numérique.

Hiérarchie des ports à conteneurs du Nord-Europe (millions d'EVP- chiffres de 2007-Worldportranking)

Degré de maîtrise du numérique
expert



LE REPÉRAGE SPATIAL AVEC GOOGLE EARTH

SUITE



Jouer à GeoguessR

9

Google Earth peut devenir une plateforme de jeu sérieux particulièrement intéressante pour susciter la curiosité des élèves. Le thème des représentations et de la perception des espaces peut ainsi être abordé de manière ludique à travers la plate-forme GeoguessR. Le principe est simple : le jeu utilise les données de Google Street View pour envoyer les joueuses et joueurs dans un lieu inconnu. Pour l'identifier, il faut se balader dans le paysage et dénicher les indices présents dans l'espace (panneaux, géosymboles, nom de rue, drapeaux, etc.). Une fois la localisation déterminée, le jeu demande de placer un repère sur la carte d'accompagnement, le plus précisément possible, pour gagner un maximum de points.

Degré de maîtrise du numérique familial



Si l'on peut regretter que la version gratuite soit limitée (seule l'option « monde » est disponible en illimité et peut s'avérer extrêmement difficile), l'idée est séduisante et permet aussi de remobiliser les compétences de repérage et de positionnement dans l'espace.



Pour accéder directement à la version gratuite de GeoguessR

<https://bit.ly/3CQkv8X>

10

Le fichier KMZ, support de localisation de l'étude de cas

- HABITER DUNKERQUE.kmz
Etude de Cas : le littoral industriel proche de Dunkerque
- HABITER DUNKERQUE
 - Dunkerque
 - Lien vers Marfret
Accéder au site d'un acteur MARFRET : <http://www.marfret.fr/fr/>
 - les limites du port
 - Limite est du port.
 - Limite ouest du port.
 - Comparons avec d'autres ports
 - Tilbury
 - Rotterdam
 - essai dunkerque porte conteneur9
 - Quelques quais (terminaux) vus du ciel
 - Quai des conteneurs
 - Quai ro-ro
 - Quai des minéraliers
 - Appontements pétroliers
 - Quelques industries autour de la zone ...
 - carte de la municipalité de Mardyck
 - Quelques petits plus

Point tutorial :



Johann Nallet propose un tutoriel complet permettant d'aboutir à ce type de résultat.

https://www.youtube.com/watch?v=unb6s_Pf4IM

