

# Trois outils interoperables pour étudier la géologie de façon ludique : Google Earth, InfoTerre et OneGeology


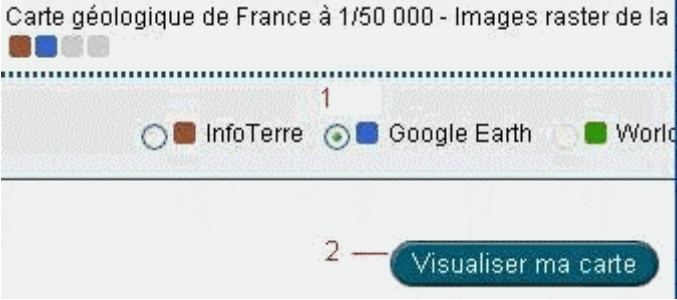




Marie-José Broussaud INRP - ACCES

Pour préparer une sortie géologique ou travailler sur un lieu d'intérêt géologique, vous aurez besoin au minimum d'une carte géologique, des structures géologiques, d'une notice et d'un forage. Et si vous mettez tout cela sur Google Earth, vous aurez le relief en plus.

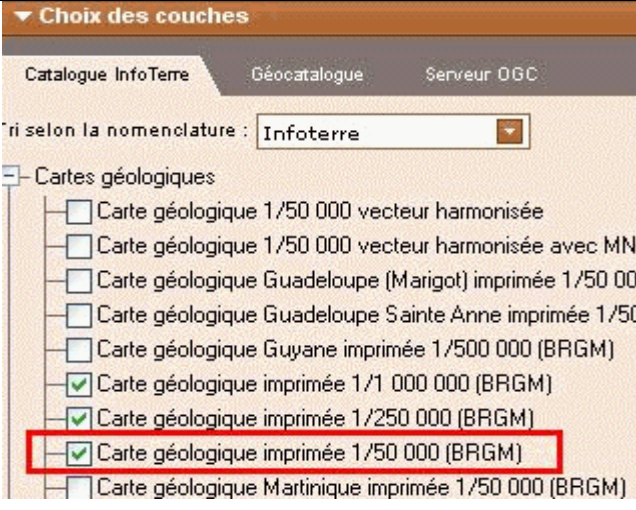

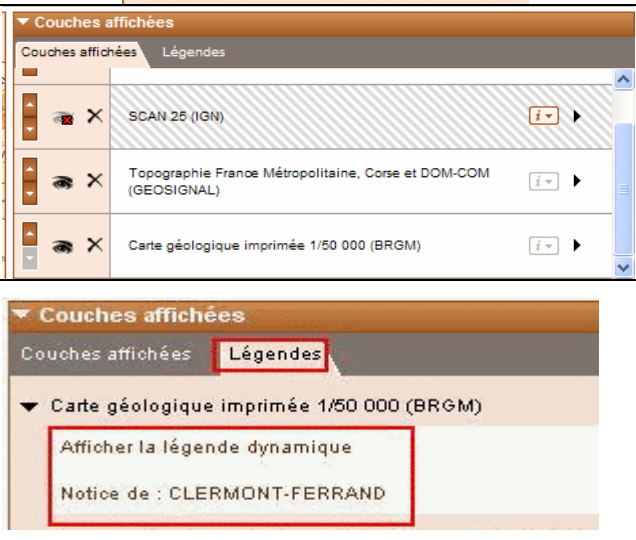
## 1. Utiliser les cartes géologiques du BRGM avec Google Earth

Comment sur une région donnée récupérer les cartes géologiques et ne plus être dépendant de la connexion avec le serveur du BRGM ?



<p><b>Aller sur le site du BRGM,</b> <a href="http://www.brgm.fr/numerique.jsp">http://www.brgm.fr/numerique.jsp</a></p> <p>Dans cartes géologiques, cliquer sur "liste des données" puis sur "Carte géologique de France à 1/50 000 - Images raster de la carte imprimée" et enfin sur "ajouter à ma carte".</p>	 <p><b>Cartes géologiques (7)</b> Le programme national d'actualisé dont la maîtrise destiné à informer la coll sous la forme de cartes à</p>
<p>Dans cette liste, le carré marron indique la possibilité de visualiser une carte avec InfoTerre et le carré bleu la possibilité de la visualiser avec Google Earth.</p> <p>– Cocher Google Earth, puis cliquer sur "Visualiser ma carte" OK.</p>	 <p>Carte géologique de France à 1/50 000 - Images raster de la</p> <p>1</p> <p>InfoTerre Google Earth World</p> <p>2 — Visualiser ma carte</p>
<p>Google Earth s'ouvre et le fichier BRGM se trouve alors dans mes lieux temporaires.</p> <p>– Commencer par faire une sélection dans "Infos pratique" en décochant tout sauf le relief.</p> <p>– Dans "Outils"/Option, choisir un facteur d'élévation de 1 ou 2.</p> <p>– Créer un dossier "cartes géologiques de Royat"</p>	 <p>Lieux temporaires</p> <p>BRGM</p> <p>An overview of public data available at BRGM</p> <p>Logo BRGM</p> <p>Carte géologique de France à 1/50 000 - Images raster de la carte imprimée</p>
<p>– Aller à <b>Royat</b> puis cocher le fichier BRGM, bien choisir votre altitude (environ 8 km)</p> <p>– Faire glisser avec la souris les 4 cartes du dossier "cartes géologiques de France" vers votre dossier "cartes géologiques de Royat"</p> <p>Ne pas oublier de récupérer le logo du BRGM par soucis d'éthique.</p>	 <p>Rechercher</p> <p>Lieux Ajouter du contenu</p> <p>Mes lieux préférés</p> <p>Cartes géologiques de la chaîne de</p> <p>Logo BRGM</p> <p>BRGM</p> <p>An overview of public data available at BRGM</p> <p>Logo BRGM</p> <p>Carte géologique de France à 1/50 000 - Images raster de la carte imprimée</p>

## 2. Télécharger ou mettre un lien vers la notice d'une carte géologique

Aller sur InfoTerre : <http://infoterre.brgm.fr/> et Choisir démarrage simple

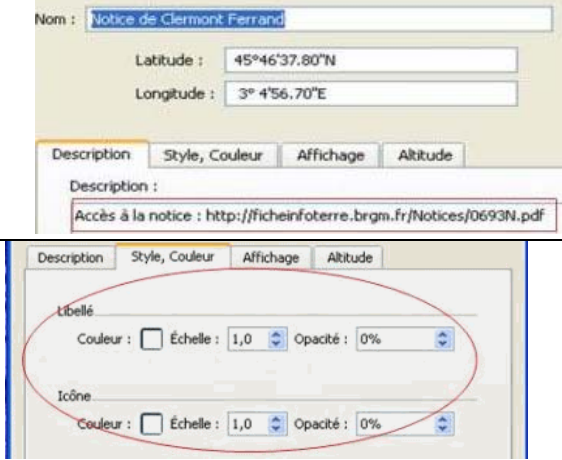

<p><b>Dans le cadre "choix des couches"/onglet "catalogue infoTerre"</b> Ouvrir puis cocher :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cartes géologiques <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carte géologique imprimée 1/50 000 (BRGM).</li> <li>- Carte géologique imprimée 1/1000 000</li> </ul> </li> <li>2. Cartes topographiques <ul style="list-style-type: none"> <li>- scan25</li> <li>- Geosignal</li> </ul> </li> </ol>	
<p><b>Dans le cadre "Localisation"</b></p> <p>Sélectionner un département ou une commune. Ex : Royat puis "Aller à"</p> <p>Pour zoomer vous pouvez soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utiliser la souris et en maintenant le bouton gauche enfoncé délimiter un carré suffisamment petit</li> <li>- choisir directement une échelle au 1/50000 dans l'encadré qui est sous la carte</li> </ul>	
<p><b>Dans le cadre "Couches affichées"</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sous l'onglet "Couches affichées" Si les couches sont grisées, vous n'êtes pas à la bonne échelle (ex SCAN 25) Jouer avec l'ouverture et la fermeture, l'ordre et l'opacité des couches.</li> <li>2. Sous l'onglet "Légendes" si et seulement si vous êtes à la bonne échelle, vous pourrez accéder à une légende dynamique et aux notices des cartes géologiques. Cliquer sur la notice, c'est un format .pdf (s'ouvre avec le logiciel Adobe Reader) Il est possible alors de récupérer l'adresse de la notice et de l'insérer dans Google Earth en faisant un copier/coller</li> </ol>	

## 3. Chercher un Log-géologique ou forage

<p><b>Dans le cadre "choix des couches"</b> onglet "catalogue InfoTerre" /Dossiers du sous-sol BSS/</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cocher "BSS - Ouvrages avec géologie vérifiée et documents (BRGM)"</li> </ol> <p>Les forages s'affichent sur la carte sous forme de carrés marron et noirs.</p> <p>Code BSS = identifiant national la Banque du Sous-Sol</p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Cliquer dans la barre d'outil sur i, puis sur un</li> </ol>	

des carrés de la carte.					
<p>Une petite fenêtre s'ouvre indiquant le code BSS et permettant l'accès à la fiche.</p> <p>3. Relever :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'adresse</li> </ul> <p><a href="http://ficheinfoterre.brgm.fr/InfoterreFiche/ficheBss.action?id=06937X1246/F1">http://ficheinfoterre.brgm.fr/InfoterreFiche/ficheBss.action?id=06937X1246/F1</a></p> <p>Vous pouvez faire un copier/coller directement vers Google Earth.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les coordonnées du forage en WGS84 ou World Geodesic System 1984 (voir encadré).</li> </ul>	<p>BSS - Ouvrages avec géologie vérifiée et documents (BRGM)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="762 203 1070 232">Id de l'élément remonté</th> <th data-bbox="1075 203 1385 232">Services disponibles sur cet élément</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="762 255 1070 284">06937X1246/F1</td> <td data-bbox="1075 255 1385 284">Accès à la fiche détaillée</td> </tr> </tbody> </table> <p>Coordonnées</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lambert 2 étendu X : 656050 m Y : 2085490 m</li> <li>- Lambert 2 - Centre X : 656050 m Y : 85490 m</li> <li>- Lambert-93 X : 704436 m Y : 6518646 m</li> <li>- WGS84 Lat : 45.76741188 soit 45° 46' 2" N Lon : 3.05707947 soit 3° 3' 25" E</li> </ul>	Id de l'élément remonté	Services disponibles sur cet élément	06937X1246/F1	Accès à la fiche détaillée
Id de l'élément remonté	Services disponibles sur cet élément				
06937X1246/F1	Accès à la fiche détaillée				
<p><b>4. Sauvegarder votre travail.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cliquer sur Sauvegarder la carte</li> <li>2. Enregistrer</li> <li>3. Changer le nom, mettre par exemple "royat.xml"</li> </ol>	<p>1 Sauvegarder la carte Charger une carte Imprimer</p> <p>Téléchargement de fichiers</p> <p><b>Vouslez-vous ouvrir ou enregistrer ce fichier ?</b></p> <p>Nom : Context_Courant_Infoterre.xml Type : Document XML De : infoterre.brgm.fr</p> <p>2</p> <p>Ouvrir Enregistrer Annuler</p>				

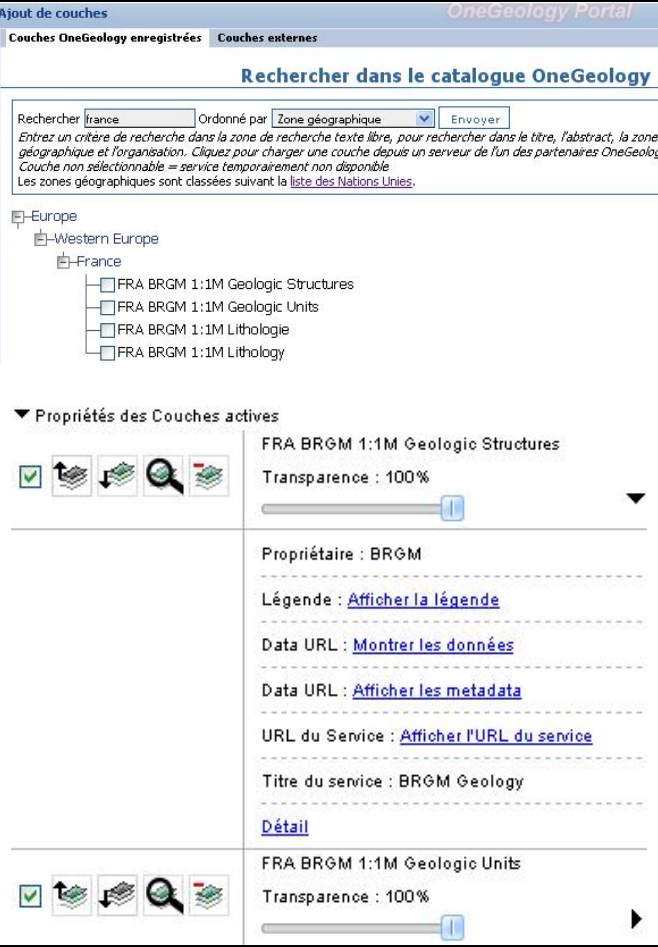


## 5. Mettre les liens vers la notice et vers le forage sur Google Earth

<p>Ouvrir Google Earth</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mettre un lien vers une notice :</li> </ol> <p>Dans le menu, cliquer sur insérer un repère. Une petite fenêtre (Modifier repère) s'ouvre.</p> <p>Sous l'onglet "Description" :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre un titre,</li> <li>- Entrer l'adresse de la notice.</li> </ul> <p>Il est inutile de mettre un repère sur la carte (la notice s'ouvrira alors à partir du menu de gauche) en fait, les coordonnées important peu. Sous l'onglet "Style, couleur" mettre opacité 0% pour le libellé et l'icône. Cliquer sur ok.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Mettre un lien et un repère pour un forage :</li> </ol> <p>Dans le menu, cliquer sur insérer un repère. Une petite fenêtre (Modifier repère) s'ouvre.</p> <p>Sous l'onglet "Description" :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre un titre,</li> <li>- Entrer l'adresse de la fiche BSS,</li> <li>- Entrer les coordonnées.</li> </ul> <p>Sous l'onglet "Style, Couleur" :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Choisir la taille et la couleur du libellé et de l'icône.</li> </ul> <p>Cliquer sur "ok"</p>	



## 6. Découvrir OneGeology

OneGeology est une initiative des agences géologiques de nombreux pays dont l'objectif est de constituer la carte géologique numérique du monde à l'échelle du 1/10<sup>6</sup>, de rendre les cartes géologiques existantes accessibles par Internet.

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Choisir de travailler en français (en haut à droite).</li> <li>2. Cliquer sur l'encadré "ajouter des données" et rester sur l'onglet "Couches Onegeology enregistrées" Entrer le nom du pays dans le cadre Ou laisser "Zone géographique" et faire "envoyer". Cocher FRA BRGM 1:1M Geologic structure et Geologic units</li> <li>3. Refermer la fenêtre (petite croix en haut à droite) et zoomer sur la France.</li> <li>4. Aller dans "Propriétés des couches actives" en cliquant sur le triangle noir. Jouer avec l'ordre des couches, la transparence... Afficher la légende, les métadonnées, l'URL.</li> </ol>	
<p><b>Charger le contexte enregistré précédemment dans InfoTerre.</b> Cliquez sur l'encadré "Charger un contexte". Retrouver votre fichier par exemple "Royat.xml" puis "Charger". <i>Le format WMC est un format XML permettant de décrire des projets cartographiques dont les données sont accessibles au travers de service Web.</i></p>	
<p><b>Sauvegarder le contexte en kml</b> Cliquez sur l'encadré "Sauvegarder le contexte" Mettre un nom. On vous propose alors soit de l'ouvrir avec Google Earth, soit de l'enregistrer.</p>	
<p>A l'ouverture de Google Earth, votre contexte s'ouvre dans lieux temporaire.</p> <p>Il ne vous reste plus qu'à cocher les cartes dont vous avez besoin et à vous positionner à la bonne échelle.</p>	