

**LES INDICES D'IMPACTS METEORITIQUES**

Fiche sujet -candidat

Différents impacts météoritiques en relation avec une « crise biologique » ont été identifiés. Les marqueurs de ces impacts sur le terrain peuvent être morphologiques (une forme circulaire et une partie centrale surélevée) mais l'érosion ou une sédimentation ultérieure peuvent les gommer. En revanche il existe d'autres marqueurs : ainsi, on peut trouver, aux alentours des sites, des roches de type brèche (fragments de roches de taille et d'origine différentes assemblés dans un « ciment ») dans lesquelles on observe des quartz « choqués ». Ces quartz présentent une déformation de leur réseau cristallin (« clivages » apparaissant comme des rayures à l'observation, alors que le quartz non choqué apparaît limpide).

**Nous cherchons à comparer des données à différentes échelles pour identifier les marqueurs de ces impacts dans deux sites datant de 215 Ma environ : Manicouagan au Québec et Rochechouart en France.**

<u>Matériel</u> : - ordinateur, logiciel GOOGLE EARTH, version française, accessible sur le bureau et fiche technique associée - fichiers de données « manicouagan.kmz » et « rochechouart.kmz » accessibles dans le répertoire de travail - microscope polarisant et lame mince de brèche météoritique (roche générée lors d'un impact)		
Activités et déroulement des activités	Capacités	Barème
1 - <b>Justifier</b> l'utilisation de vues satellitaires et d'observations microscopiques pour comparer des sites d'impact.	<b>Comprendre la manipulation</b>	2
2 - <b>Lancer</b> le logiciel GOOGLE EARTH et <b>ouvrir</b> le fichier « manicouagan.kmz » disponible dans le répertoire de travail. <b>Repérer</b> Manicouagan et <b>faire apparaître</b> à l'écran le site de manière à mettre en évidence ses caractéristiques morphologiques (il est conseillé de choisir un facteur d'élévation = 3) <i>Vous pouvez faire apparaître l'image « diamètre du cratère » en la cochant. N'oubliez pas de la décocher ensuite.</i> <b>Appeler l'examineur pour vérification</b> <b>Recommencer</b> la procédure avec le site de Rochechouart et le fichier « rochechouart.kmz ». <i>Vous pouvez faire apparaître l'image « diamètre du cratère » en la cochant. N'oubliez pas de la décocher ensuite.</i> <b>Appeler l'examineur pour vérification</b>  <b>Comparer</b> les reliefs observés sur les deux sites.	<b>Utiliser un logiciel de visualisation</b>	3
3 - <b>Remettre à l'affichage</b> le site de Manicouagan. <b>Afficher</b> la photographie de quartz choqué en cliquant sur le lien « QC » présent sur le site. <b>Conserver</b> cette photographie à l'écran.	<b>Appliquer une démarche explicative</b>	2
4 - <b>Placer</b> la lame mince fournie (Rochechouart) sur le microscope et rechercher un cristal permettant une comparaison pertinente avec les roches de Manicouagan. Centrer la préparation sur ce cristal. <b>Appeler l'examineur pour vérification</b>	<b>Utiliser un logiciel de visualisation</b>	1
5 – <b>Présenter</b> le résultat de cette observation sous forme d'un dessin d'observation simplifié (représenter quelques détails significatifs sans les figurer tous) sur la fiche réponse-candidat. <b>Appeler l'examineur pour vérification</b>	<b>Utiliser le microscope polarisant</b>	4
6 - <b>Résumer</b> sous forme de tableau à double entrée la comparaison effectuée entre les deux sites (Manicouagan et Rochechouart) à toutes les échelles.	<b>Représenter une observation par un dessin</b>	4
7 - En fin d'épreuve, <b>NE PAS ENREGISTRER</b> . <b>Fermer</b> le logiciel. <b>Ranger</b> le matériel.	<b>Présenter et traiter des données sous forme d'un tableau</b> <b>Gérer le poste de travail, le ranger en fin d'épreuve</b>	3 1

**LES INDICES D'IMPACTS METEORITIQUES**

Indications de mise en oeuvre

Matériel nécessaire:

- ordinateur, logiciel Google Earth et fichier de données numériques des coordonnées GPS du site de Manicouagan (« manicouagan.kmz ») et de Rochechouart (« rochechouart.kmz »), copiés dans le répertoire de travail de l'épreuve,
- lame mince de brèche d'impact (s'assurer de la présence de quartz choqués)

**ATTENTION** une **connexion internet active** est nécessaire pour ce sujet. **S'assurer de sa fiabilité.**