

Vue en direction est de la pointe Zahursky

Âge et lithologie des couches rocheuses de la pointe Zahursky, et milieux et écosystèmes où ces couches ont été déposées

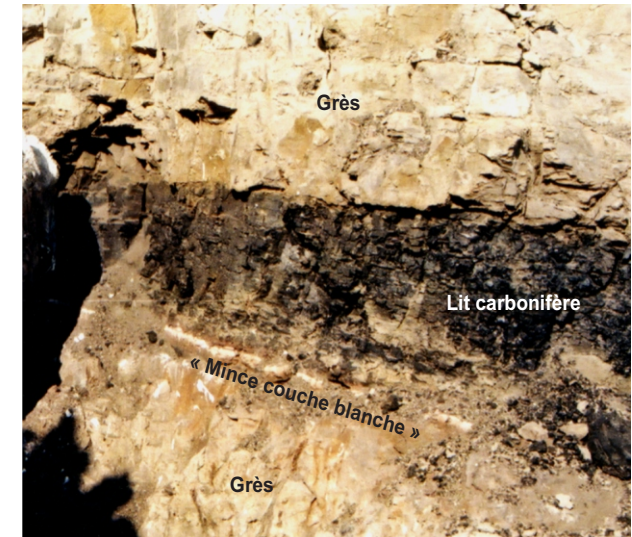
	Lithologie	Milieu/écosystème
65,5 Ma	Tertiaire Grès, siltite, pélite et charbon	Forêts humides carbonifères et écosystèmes environnants, lacs inondés; mammifères et plantes principalement pollinisées par le vent
	Crétacé Mudstone et grès gris olive, grès gris jaune	Plaines d'inondation bien asséchées; dinosaures, plus grande abondance de plantes pollinisées par des animaux

Introduction

La pointe Zahursky, située du côté est des badlands du ruisseau Rock, doit son nom à la famille Zahursky, qui y avait établi son homestead en 1912. La topographie spectaculaire du secteur résulte de l'érosion massive de couches alternantes de roches tendres et de roches plus dures. Bien qu'elles soient limitées, les pluies souvent torrentielles de l'été et la fonte des neiges du printemps érodent la roche tendre, créant ainsi des pentes abruptes et de nombreuses ravines sur les parois de la vallée. Des buttes et des plateaux se forment aux endroits où les couches de roche tendre sont recouvertes de couches plus résistantes, qui offrent aux premières une protection contre l'érosion. Les végétaux des badlands doivent pouvoir s'adapter à une érosion intense. Mais ils croissent en abondance : des crêtes de collines peuplées de phlox de Hood et d'hyménoxy, aux versants parsemés de keulérie, de boutelou gracieux, de gutierrezie faux-sarothra, de renouée liseron et d'armoïse douce, en passant par les genévriers et les bigelovie puante, la variété ne manque pas! Pour ce qui est des arbustes, on retrouve également, quoique rarement, de l'armoïse argenté et du sarcobate vermiculé. En outre, une vaste communauté de lichens aux couleurs vives se retrouve partout dans le secteur, quand on y regarde de près!

Lits de la limite Crétacé-Tertiaire

La pointe Zahursky est l'un des meilleurs endroits en Amérique du Nord pour observer la limite Crétacé-Tertiaire (limite K-T). Les géologues qui observent les couches de roche exposées ici voient deux millions d'années inscrites de façon sporadique dans des accumulations de sédiments déposés successivement dans des lacs, des lits de rivières, des plaines inondées et des marécages. L'observateur averti remarquera peut-être une couche rosée d'un à deux centimètres d'épaisseur près du sommet de la butte. Il s'agit de la couche la plus basse d'une succession qui a permis de consigner, sur une échelle d'heures, de jours, d'années et de décennies, les événements physiques générés par un astéroïde de 10 km de diamètre tombé sur la péninsule du Yucatan, au Mexique, il y a 65,5 millions d'années, et qui a mis fin au Crétacé. Ces couches remarquables indiquent la période où se sont éteints pour toujours les dinosaures et, directement ou indirectement, environ la moitié des plantes et animaux fossilisables qui vivaient au moment de l'impact. Étant donné la nature habituellement imprécise du profil géologique, il est fascinant de réaliser que cette même succession de couches variant de quelques centimètres à quelques millimètres se retrouve du Nouveau-Mexique à la Saskatchewan en passant par l'Alberta.



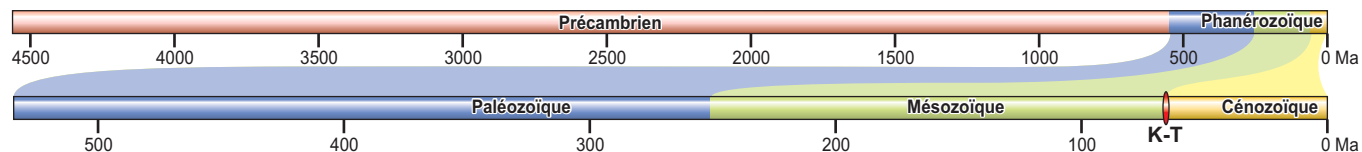
La mince couche blanche que l'on aperçoit sur cette photo marque la limite Crétacé-Tertiaire. Elle provient de billes de verre solidifiées dans la roche fondue projetée sur la majeure partie de l'Amérique du Nord lors de l'impact d'un astéroïde tombé sur la péninsule du Yucatan. Les billes de verre qui se sont déposées dans des marécages et des étangs du Sud de la Saskatchewan se sont transformées, avec le temps, en kaolinite, une argile blanche. Les couches brun rouille et noir au-dessus (de 1 à 1,5 cm d'épaisseur) sont enrichies d'iridium provenant des débris de l'astéroïde volatilisé et finement fragmenté; elles comprennent de l'orthoquartzite formé lors de l'impact de l'astéroïde sur la Terre.

Emplacement et indications pour s'y rendre :

Communiquez avec le personnel du parc et obtenez une carte du bloc Est dans le site Web ou au Centre d'accueil du parc, situé à Val Marie. Garez votre véhicule au terrain de camping et de pique-nique du Ruisseau-Rock¹. Montez jusqu'à la bordure qui surplombe le ruisseau Rock du côté est et suivez le sentier en direction sud, jusqu'à la pointe Zahursky², une colline proéminente du secteur (environ 11 km aller-retour). Pour avoir la meilleure vue, descendez au fond de la vallée. Vous pouvez également vous rendre à la pointe depuis le sud. Pour ce faire, rendez-vous à la station de Poverty Ridge, puis traversez la cour en direction ouest sur un chemin nivelé. Une fois à la limite du parc³, garez votre véhicule. Rendez-vous à pied jusqu'à la pointe Zahursky en marchant le long de la bordure (environ 5 km aller-retour).

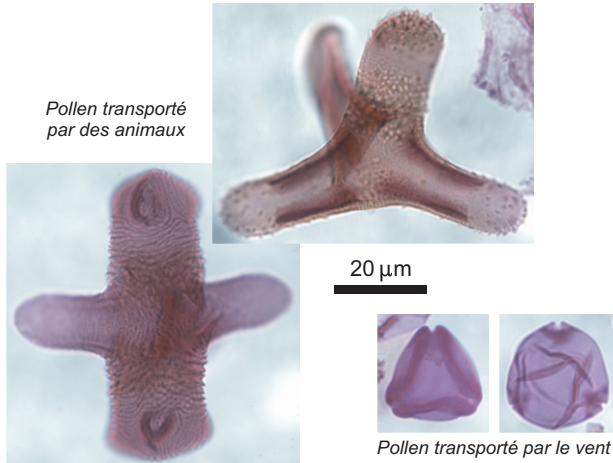
- 1 Coordonnées GPS : N 49° 4,2720', O 106° 31,7820'
- 2 Coordonnées GPS : N 49° 2,3035', O 106° 31,8130'
- 3 Coordonnées GPS : N 49° 1,2720', O 106° 31,8240'

Échelle des temps géologiques



La végétation de part et d'autre de la limite Crétacé-Tertiaire

Le pollen fossile retrouvé dans les roches sous la limite Crétacé-Tertiaire à la pointe Zahursky nous indique qu'à la fin du Crétacé, le paysage était dominé par des forêts clairsemées de gymnospermes (conifères à cônes) et leur sous-étage de fougères, et de clairières couvertes de fougères et d'angiospermes (arbustes à fleurs et herbes). Un grand nombre de ces angiospermes produisaient du pollen semblable à celui des plantes exotiques modernes, et il est donc juste de croire que ce pollen devait produire des fleurs colorées et odorantes, abondantes en nectar et bien adaptée à la pollinisation par les animaux.



Au-dessus de la limite Crétacé-Tertiaire, les plantes fossiles nous indiquent une réalité bien différente : au début du Tertiaire, le paysage se composait aussi de marécages, de lacs et de rivières, et de forêts de conifères, de fougères et d'angiospermes. Cependant, la plupart des pollens provenant des fleurs du Tertiaire ont des formes plus simples et une sculpture minorée. Dans les plantes modernes, ce type de pollen est bien adapté au transport par le vent; il est aussi associé à des petites fleurs moins voyantes, comme celles du peuplier et du bouleau. Les observations paléontologiques dans le pollen montrent que le changement observé dans la limite Crétacé-Tertiaire, c'est-à-dire des jolies plantes à fleurs complexes aux plantes plus simples pollinisées par le vent, pourrait avoir été causé par l'extinction des animaux pollinisateurs.

Troupeaux du passé

Les derniers grands troupeaux d'herbivores à occuper le secteur de la pointe Zahursky étaient formés de bisons. On retrouve encore des ossements de ces animaux dans les couches de sédiments mises au jour. En explorant le passé et les roches du même âge que celles qui se trouvent sous la limite Crétacé-Tertiaire que l'on voit ici, on apprend que le secteur abritait des troupeaux de dinosaures herbivores, tels que l'*Edmontosaurus* et le tricératops, de même que leurs prédateurs, de la famille de tyrannosaures. La première découverte consignée d'ossements de dinosaures dans les badlands du ruisseau Rock a été attribuée en 1874 à George Mercer Dawson, géologue travaillant pour la Commission des frontières de l'Amérique du Nord. En 1919, une nouvelle espèce d'hadrosaure, l'*Edmontosaurus saskatchewanensis*, a été découverte dans ces badlands, et le squelette complet d'un tricératops y a aussi été mis au jour en 1964. Les nouvelles découvertes continuent d'améliorer nos connaissances sur ces animaux énigmatiques.



Crâne d'hadrosaure *Edmontosaurus saskatchewanensis*, découvert en 1919 dans les badlands du ruisseau Rock. Cet animal pouvait atteindre 12 m de longueur et possédait près de mille dents, qui lui permettaient de broyer les plantes avant de les digérer. Photo gracieusement offerte par le Royal Saskatchewan Museum.

Vous voulez en savoir davantage?

Consultez les publications et sites web suivants :

Parc national du Canada des Prairies : <http://www.pc.gc.ca/fra/pn-np/sk/grasslands/index.aspx>

Grasslands National Park Field Guide, 2000 (offert en anglais à la boutique des amis du parc « Prairie Wind & Silver Sage - Friends of Grasslands » : www.pwss.ca).

Geoscape Southern Saskatchewan: www.geoscapesask.ca (en anglais seulement).

Royal Saskatchewan Museum : www.roysaskmuseum.ca/ (en anglais seulement).

Sweet, A.R. (2001) *Plants, a Yardstick for Measuring the Environmental Consequences of the Cretaceous-Tertiary Boundary Event; Geoscience Canada*, Vol.28, No. 3, p. 127-138: <http://journals.hil.unb.ca/index.php/GC/article/view/4087> (résumé en français).

Tous les dépliants *GéoPerspectives*, y compris celui-ci, peuvent être téléchargés gratuitement à l'adresse suivante : www.earthsciencescanada.com/geoperspectives

On peut se référer à cette publication de la façon suivante :

Sweet, A.R., Haidl, F.M. et Schmidt, C. (2011) *Dépliant GéoPerspectives sur la pointe Zahursky*, publié par la Fédération canadienne des sciences de la terre.

© 2011 Fédération canadienne des sciences de la terre. Tous droits réservés

Also available in English

Publié à l'occasion de l'Année internationale de la planète Terre, www.earthsciencescanada.com/fr



Nous désirons remercier la Commission géologique du Canada, la Fondation géologique du Canada, Parcs Canada, le Royal Saskatchewan Museum et le ministère de l'Énergie et des Ressources de la Saskatchewan de leur appui.



Parc national des Prairies, bloc Est La pointe Zahursky

Regard sur le présent – réflexion sur le passé

Dans les roches devant vous se cache le récit de nombreux processus géologiques, y compris celui d'un événement instantané qui a eu une influence profonde sur la vie sur Terre. Les fossiles, des plus gros aux plus petits, jouent un rôle important dans l'interprétation de l'histoire de ces roches.

GéoPerspectives
Capsules sur les sciences de la Terre