

Le lac Jasper en fin d'été. Photo de Parcs Canada

Emplacement et indications pour s'y rendre :

Quittez la route 16 pour vous ranger dans un petit terrain de stationnement à 49 km à l'ouest de Hinton et à 30 km à l'est de Jasper. Aucun panneau n'indique le lac Jasper, mais si vous vous dirigez vers l'ouest, la voie d'arrêt se trouve du côté gauche de la route, à 6,7 km du pont de la rivière Rocky. Dans le sens contraire, vous passerez d'abord le pont de la rivière Athabasca, puis vous verrez la voie d'arrêt à droite, à 7,5 km du pont. Depuis le stationnement, traversez la route (**soyez prudent**) et rendez-vous sur les dunes qui bordent le lac.

Coordonnées GPS : N 53° 05,440', O 118° 00,919'. Élévation : 1015 m

Le mystère du lac Jasper

Le lac Jasper est si peu profond qu'il se réduit à une nappe d'eau en mouvement. De la berge, on peut voir le courant aller d'ouest en est, ce qui ne se voit pas facilement sur un lac plus profond ordinaire. En fait, il s'agit plutôt d'une inondation, qui se produit chaque année, tout l'été durant.

À l'extrémité est du lac, l'eau se faufile entre deux **cônes alluviaux** enchevêtrés (des dépôts de gravier transportés par l'eau) qui proviennent des rivières Rocky et Snake Indian. Ces deux rivières se jettent dans le lac en provenance de vallées situées de part et d'autre du lac. Il existe de nombreuses autres rivières de montagne qui deviennent engorgées ainsi et qui finissent par créer un lac en amont du point d'étranglement.

Le lit plat du lac couvre une superficie de 13 km². Chaque année, la rivière Athabasca s'étend sur cette aire, quel que soit son débit. On pourrait penser que certaines années, le courant fort de la rivière éroderait le barrage formé par les cônes alluviaux, ce qui viderait complètement le lac, et qu'à d'autres périodes, le débit de la rivière pourrait être beaucoup moins fort, ce qui permettrait au gravier transporté par les rivières Rocky et Snake Indian de continuer à s'accumuler au point d'étranglement, et de faire ainsi monter le niveau du lac.

De fait, la force de l'Athabasca varie énormément, même au cours d'une seule journée, parce que la rivière est alimentée par de l'eau de fonte glaciaire dont le volume varie de façon imprévisible selon le temps

qu'il fait. Il arrive également que le ruissellement provoqué par les orages gonfle énormément les rivières Rocky et Snake Indian, sans que cela ne se produise dans l'Athabasca.

Malgré tout, le lac Jasper garde le même cycle — eaux peu profondes en été, batture dénudée en hiver — d'année en année, et sa grandeur et sa profondeur restent précisément les mêmes. Et c'est là que repose le mystère. Quel phénomène est responsable d'une telle régulation? Existe-t-il une sorte d'équilibre entre le débit des rivières, l'accumulation alluviale et l'érosion des cônes? Ou s'agit-il d'autre chose, un phénomène plus stable, tel que l'affaiblissement du fond de la vallée? Nous n'en savons rien pour l'instant.



Le lac Jasper en automne. L'eau scintillante en arrière-plan n'a que quelques centimètres de profondeur.

Des dunes de sables dans les Rocheuses canadiennes

Dunes de faible hauteur formées de sable charrié par le vent le long de la route 16, près du lac Jasper



En été, l'eau de la rivière Athabasca, et du lac Jasper, se charge de sable et de **limon** (formé de particules plus petites que les grains de sable mais plus grosses que l'argile). Le limon est principalement composé de **farine glaciaire**, c'est-à-dire de tous petits fragments de roche érodés par les glaciers en amont.

Le débit d'eau dans le lac est assez rapide pour transporter le limon de farine glaciaire, mais pas suffisamment pour charrier le sable, qui est trop lourd. Il se dépose donc, tout comme les particules de limon de plus d'un centième de millimètre de diamètre.

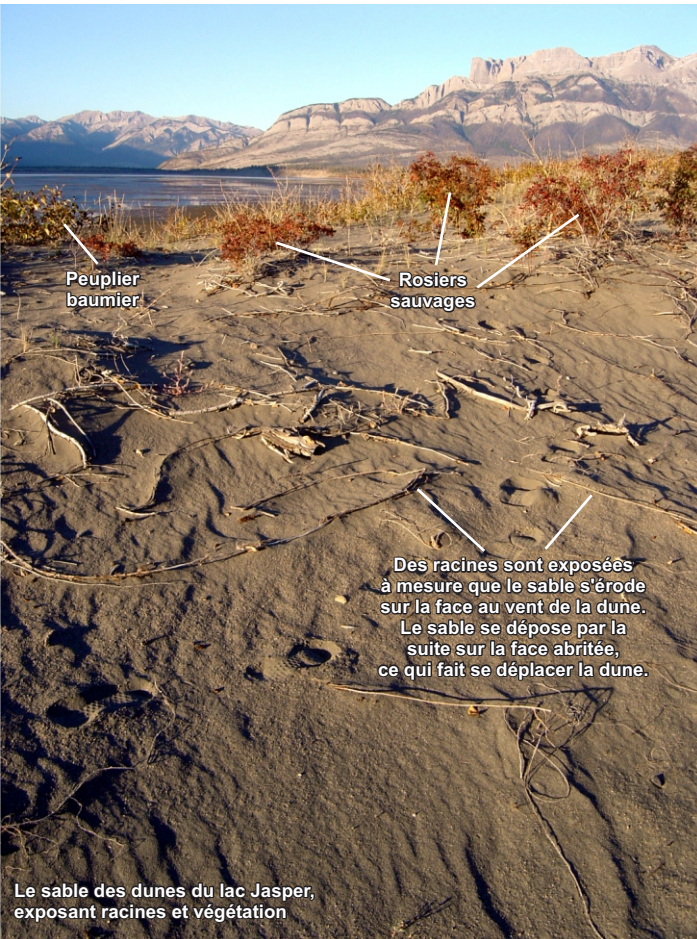
En automne, le lac Jasper disparaît, laissant la rivière Athabasca couler dans un mince canal au milieu de son lit exposé, maintenant recouvert d'une autre couche de sable et de limon. En hiver, le vent souffle du sud-ouest au nord-est, surtout en période de **chinooks**, ces vents chauds et très forts, qui déplacent les grains de sable dans le lit du lac et leur font faire des bonds d'un mètre environ, phénomène qu'on appelle la **saltation**. Le sable s'accumule aux endroits où le vent souffle moins fort, et c'est à ces endroits que se forment des dunes atteignant quelque 20 m de hauteur.



Sable et limon soulevés par le vent le long du lit desséché du lac, en hiver

Les particules de limon sont assez petites pour être emportées par le vent sur de grandes distances, parfois même jusque de l'autre côté des océans. La farine glaciaire qui recouvre le lit asséché du lac se déplace vers l'est dans des nuages de poussière. La majeure partie quitte le parc national pour aboutir dans les contreforts des Rocheuses et dans les plaines plus à l'est, où elle enrichit la terre et la rend calcique (composée de calcite, de formule chimique CaCO₃), étant donné que la farine glaciaire se compose généralement de calcaire érodé. On appelle **loess** le limon déposé par le vent.

Qu'en est-il de la vie, dans ces dunes asséchées et venteuses?



Vous voulez en savoir davantage?

Consultez les publications et sites web suivants :

Gadd, Ben (2008) *Canadian Rockies Geology Road Tours*, page 414 (pour en savoir davantage sur le lac Jasper).

— (2009) *Handbook of the Canadian Rockies*, pages 176–182 (pour en savoir davantage sur les rivières, les lacs et les dunes des Rocheuses) et 213–215 (chinooks).

Consultez le dépliant *GéoPerspectives* sur la pointe Disaster, qui se trouve tout près.

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 :

Gadd, B. (2011) *Dépliant GéoPerspectives sur le lac Jasper*, publié par la Fédération canadienne des sciences de la terre.

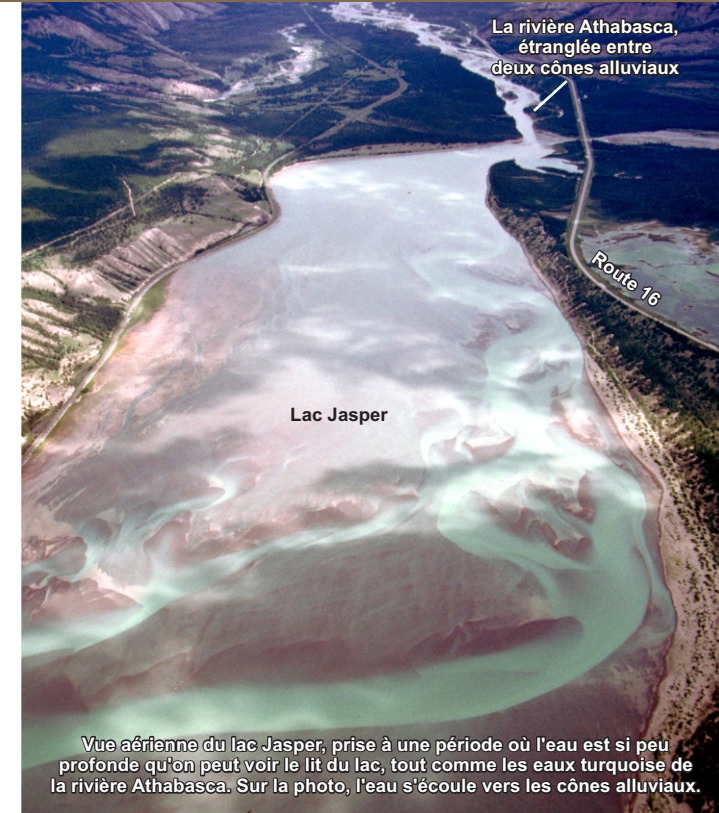
© 2011 Fédération canadienne des sciences de la terre. Tous droits réservés
Sauf indication contraire, toutes les photos sont de l'auteur.

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 et les Amis du parc national Jasper de leur appui.



Parc national Jasper Le lac Jasper

Dunes, poussière et dilemme géologique

Le lac Jasper est étrange : il mesure 1,6 km de largeur sur près de 10 km de longueur et n'a qu'un mètre de profondeur. Il suit un cycle annuel — il se remplit en été et se vide en hiver — que nous ne saisissons pas tout à fait.

GéoPerspectives
Capsules sur les sciences de la Terre