



## L'ANCIEN LIT DE LA RIVIÈRE

Au printemps, alors que le niveau de la rivière est à son plus haut en raison de la fonte des neiges, l'eau se précipite dans cette crevasse. Notez le poli caractéristique de la pierre façonnée par les débordements.

Cette crevasse est l'ancien lit de la rivière creusée depuis la fonte du glacier et la baisse du niveau de la mer de Champlain. En effet, au moment de la fonte du glacier il y a 12 000 ans, le continent enfonça sous le poids de la glace, et fut ensuite recouvert par la mer.

Une fois la mer de Champlain retirée (il y avait plus de 10 mètres d'eau par-dessus l'emplacement de la chute actuelle), l'eau s'est infiltrée dans la faille et la gélification (fractionnement de la roche par le gel) l'a accentuée. Cette roche étant très stable et très dure, la gélification a probablement plus d'importance dans la formation de la gorge que l'érosion par l'eau.



## THE OLD RIVER BED

In spring, when the level of the river reaches its highest point with the melting snow, the water precipitates into this crevice. Note the polished appearance caused by the movement of this mild abrasives found in the water.

This crevice is the original river bed, created by the melting of glaciers and the receding Champlain sea. During the melting of the last glacier (12 000 years ago in the Saint-Lawrence Valley) the continent sank under the weight of the ice, and was entirely covered by a sea.

Once the Champlain sea pulled back (more than 10 metres of water covered this site), water infiltrated into these cracks. During the normal cycles of freezing and thawing, the river gradually broadened its path to create the spectacular falls you see today. As this type of rock is very hard, it is probably this action, more than the water, which has played a major role in forming the gorge.



## EL ANTIGUO LECHO DEL RÍO

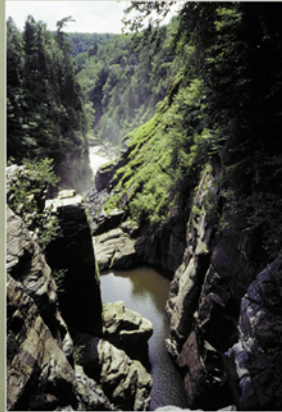
En la primavera, durante deshielo, cuando el río llega hasta su máximo nivel, el agua desborda en la grieta. Observen el pulimento característico de la roca labrada por los desbordamientos.

Esa grieta representa el antiguo lecho del río ahuecado desde el deshielo del glaciar y la bajada del mar de Champlain. En efecto, en el momento del deshielo del glaciar, hace 12 000 años, el continente se hundió por el peso del hielo y fue luego cubierto por el mar.

Cuando el mar de Champlain se fue retirando (había más de 10 metros de agua sobre el lugar actual del salto), el agua se infiltró en la grieta y la heladafracción (el fraccionamiento de la roca por la helada) la acentuó. Esa roca siendo muy estable y muy dura, la heladafracción fue probablemente más importante que la erosión por el agua para la formación de la quebrada.

# Canyon

Sainte Anne



## DAS ALTE FLUßBETT

Im Frühling nach der Schneeschmelze erreicht der Fluß seinen höchsten Wasserstand, und die Wassermassen dringen in diese Spalte ein. An den glattgewaschenen Stellen des Felsens können Sie die Wasserhöhe des Flusses im Frühling erkennen.

Diese Spalte war das ehemalige Flußbett, das nach dem Abschmelzen des Eises und dem Absinken des Champlainmeeres entstand. Etwa vor 12 000 Jahren hatte sich nach dem Zurückziehen des Eises der Kontinent unter den schweren Eismassen gesenkt und wurde vom Meer bedeckt.

Nachdem sich das Champlainmeer zurückgezogen hatte (zu dieser Zeit bedeckten den jetzigen Wasserfall 10 m Wasser), drang das Wasser in diese Spalte ein, die sich durch die Frostsprengungen ständig vergrößerte. Da der Felsen jedoch sehr hart ist, nimmt man an, daß die Einwirkungen der Frostverwitterung geringer waren als die der Wassererosion.



### 川の元の河床

春、雪解けのために川の水量が一番高い時には、水がこの地隙に流れます。水による石の磨きを御覧ください。

この地隙は、シャンプラン海の流水と氷河の解けた頃から残された川の元の河床です。1万2千年前、カナダをかぶる氷河が解け、氷の重さで大陸が全体的に沈みました。そして海に覆い隠されたのです。

シャンプラン海はそのまま引いていったのですが（今の渓谷の所には10メートル以上の水があったそうです）、水は断層に浸みこみ、結氷により石が分裂し、断層が強化しました。この石は大変固いため、水蝕よりも、結氷によって今の峡谷がつくられたと考えられています。



### 古老的河床

当春天来临时，融化的雪水使水位涨到最高点，于是河水就注入裂缝中。河床因这种温和的冲刷作用而形成光滑的表面。

这条裂缝就是由融化的冰河和尚普兰海水位下降而造成的原始河床。在12 000年前冰河的融化期，陆地因承受冰层的重压而下沉，终于被海水完全淹没。

一旦尚普兰海水退落（现在的瀑布景点上面被10多米的海水覆盖），海水便渗入到断层和冻裂的缝隙中。在正常的冰冻和融化的循环作用下，河流逐渐拓宽，形成了今日我们所见到的壮观瀑布。由于这类岩石的质地非常坚硬，所以在形成峡谷地形时，这种循环的作用或许比水的侵蚀更为重要。