

LE NIVEAU D'EAU 2021:

Une comparaison entre le Grand Lac Rond (Lac Roddick) et Lac 31 Milles

Michael Lukyniuk
Le 3 novembre 2021

But: Le but de cette recherche c'est d'enregistrer les changements du niveau d'eau sur le Grand Lac Rond (Lac Roddick) et Lac 31 Milles afin de mieux connaître la relation entre eux. L'énorme fluctuation du niveau d'eau du Grand Lac Rond crée des inconvenances pour les résidences et pose des risques pour l'environnement. Il est à espérer que ces relevés peuvent nous aider à trouver une solution à ce problème.

Méthodologie: D'une pointe solide (à 146,658 m géodésique)¹ près de la berge du Grand Lac Rond, je prends des mesures et je calcul le changement du niveau d'eau sur le lac. Avec des mesures publié sur le site de Centre d'expertise hydrique du Québec² (CEHQ), je calcul le changement du niveau d'eau sur le Lac 31 Milles. Avec les informations d'Environnement Canada³, je prends note de la précipitation à l'aéroport de Maniwaki.

1 Le CEHQ m'a donné une mesure d'une pointe solide à 146,734. Cette pointe était démanagé à 146,658 m.

2 <http://www.cehq.gouv.qc.ca/suivihydro/graphique.asp?NoStation=040829>

3 http://climate.weather.gc.ca/historical_data/search_historic_data_stations_e.html?searchType=stnName&timeframe=1&txtStationName=maniwaki&searchMethod=contains&optLimit=yearRange&StartYear=1840&EndYear=2016&Year=2016&Month=8&Day=3&selRowPerPage=25

Analyse: L'HIVER DE 2020-21 a connu moins de précipitations que les cinq dernières années, et le dégel a commencé plus tôt (qui peut réduire l'impact d'inondation).

Précipitation pour la période du 1 décembre au 31 mars	
Hiver 2020-21	218 mm
Hiver 2019-20	293 mm
Hiver 2018-19	291 mm
Hiver 2017-18	262 mm
Hiver 2016-17	295 mm
Hiver 2015-16	450 mm
Hiver 2014-15	188 mm
Hiver 2013-14	195 mm

AVRIL 2020 : Au début d'avril, le niveau d'eau au Grand Lac Rond a été plus bas que les dernières cinq années. Au barrage du Lac des 31 Milles, le niveau d'eau a commencé à monter le 25 mars et était à son niveau normal d'été (162.05 m) le 1 avril. Normalement, cette opération empêche le risque d'inondation en aval. Malheureusement, comme le niveau d'eau était déjà bas, cette opération a encore abaissé le niveau d'eau sur le Grand Lac Rond. Le niveau d'eau au Lac des 31 Milles a continué à monter durant le mois jusqu'au 162.17 m et au Grand Lac Rond le niveau d'eau descendait.

MAI : Au cours du mois de mai, le niveau d'eau du Grand Lac Rond était assez stable entre 147,22 et 147,10 m (une variante de 12 cm). Cependant, lorsque vous comparez le niveau d'eau avec les années précédentes, il était beaucoup plus bas pour cette période de l'année (environ 50 cm plus bas en début de mois et 15 cm vers la fin du mois).

JUIN : En juin, le niveau d'eau était très stable passant de 147,05 à 146,98 m (une variante de 7 cm) mais c'était aussi l'un des niveaux d'eau les plus bas que le Grand Lac Rond ait connus récemment pour cette période de l'année (environ 15 cm en dessous la moyenne). La principale raison était le manque de précipitations, mais même lorsqu'il y avait des précipitations, le lac n'était pas en mesure d'en retenir – tout s'écoulait par le ruisseau qui se jette dans la rivière Gatineau.

JUILLET : Au début de juillet, le niveau d'eau a monté rapidement et a resté très stable pour tout le mois. C'était l'un des plus hauts niveaux d'eau du mois de juillet mais sa stabilité était très bonne pour le rivage.

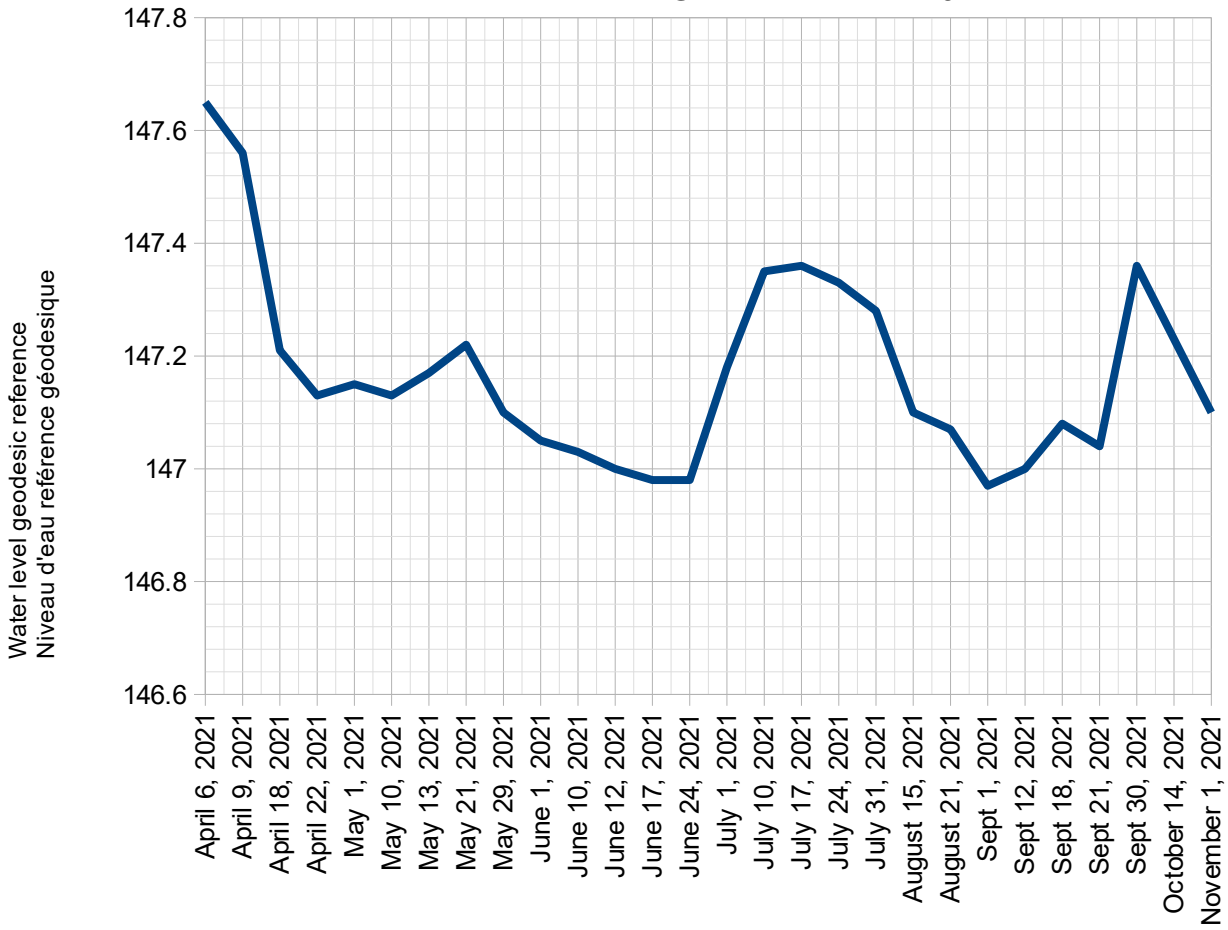
AOÛT : Au cours du mois d'août, le niveau d'eau a progressivement baissé principalement en raison du manque de précipitations. Il n'y a eu que 33 mm de pluie pour le mois cette année contre 152 mm l'an dernier. Le débit du barrage du Lac des 31 Milles a empêché le niveau d'eau de baisser davantage.

SEPTEMBRE : Le niveau d'eau du Grand Lac Rond a été bas durant le mois malgré le décharge annuel du barrage du Lac des 31 Milles pour favoriser le frais du touladi. Le niveau d'eau a monté rapidement vers le fin du mois à cause des précipitations fortes.

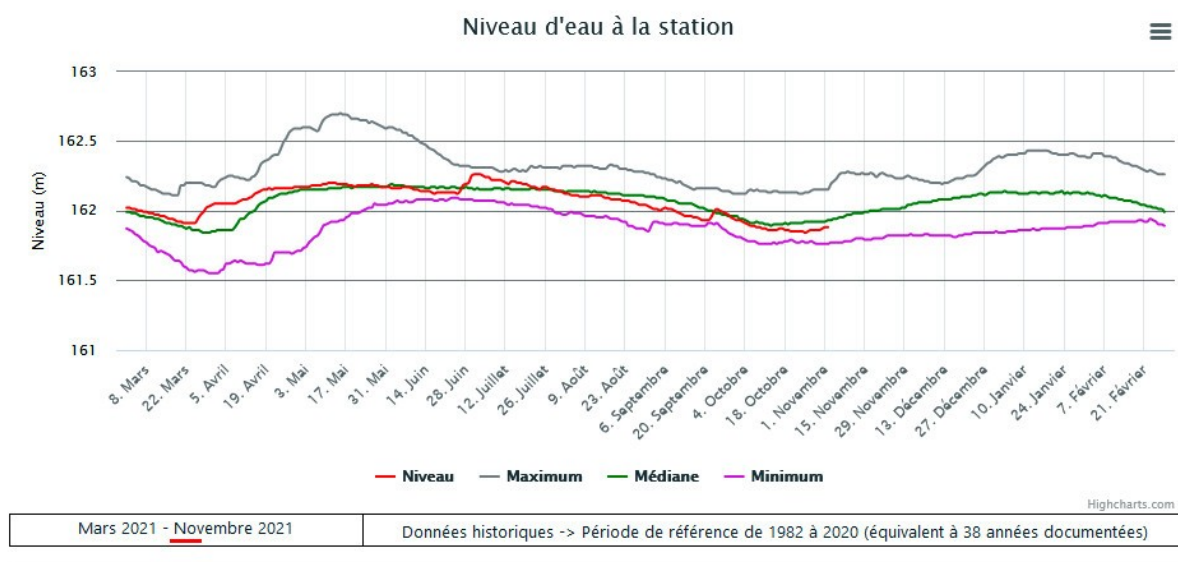
Dates 2021	N° de jours	Changement niveau Grand Lac Rond (Roddick)	Changement niveau Lac 31 Milles	Précipitation
6 – 9 avril	3	- 9 cm 147.65 – 147.56 m	+ 1 cm 162.05 – 162.06 m	0
9 – 18 avril	9	-35 cm 147.56 – 147.21 m	+ 8 cm 162.06 – 162.14 m	11.9 mm
18 – 22 avril	4	- 8 cm 147.21 – 147.13 m	+ 2 cm 162.14 – 162.16 m	4.3 mm
22 avril – 1 mai	8	+ 2 cm 147.13 – 147.15 m	+ 1 cm 162.16 – 162.17 m	12.1 mm
1 – 10 mai	9	- 2 cm 147.15 – 147.13 m	+ 1 cm 162.17 – 162.18 m	19.8 mm
10 – 13 mai	3	+ 4 cm 147.13 – 147.17 m	+ 1 cm 162.18 – 162.19 m	13.8 mm
13 – 21 mai	8	+ 5 cm 147.17 – 147.22 m	- 2cm 162.19 – 162.17 m	0
21 – 29 mai	7	- 12 cm 147.22 – 147.10 m	0 162.17 – 162.17 m	9.4 mm
29 mai - 1 juin	3	- 5 cm 147.10 - 147.05 m	- 1 cm 162.17 – 162.16 m	0
1 – 10 juin	9	- 2 cm 147.05 - 147.03 m	- 1 cm 162.16 – 162.15 m	14.8 mm
10 – 12 juin	2	- 3 cm 147.03 – 147.00 m	- 1 cm 162.15 – 162.14 m	0
12 – 17 juin	5	- 2 cm 147.00 – 146.98 m	- 2 cm 162.14 – 162.12 m	21.8 mm
17 – 24 juin	7	0 146.98 – 146.98 m	+ 1 cm 162.12 – 162.13 m	24.7 mm
24 juin – 1 juillet	7	+ 20 cm 146.98 – 147.18 m	+ 13 cm 162.12 – 162.25 m	101.3 mm
1 – 10 juillet	9	+ 17 cm 147.18 – 147.35 m	- 3 cm 162.25 – 162.22 m	17.2 mm (données manquantes)
10 – 17 juillet	7	+ 1 cm 147.35 – 147.36 m	- 2 cm 162.22 – 162.20 m	37.3 mm

17 – 24 juillet	7	- 3 cm 147.36 – 147.33 m	- 5 cm 162.20 – 162.15 m	26 mm
24 – 31 juillet	7	- 5 cm 147.33 – 147.28 m	- 1 cm 162.15 – 162.14 m	12.2 mm
31 juillet – 15 août	15	- 18 cm 147.28 – 147.10 m	- 4 cm 162.14 – 162.10 m	25.7 mm
15 – 21 août	6	- 3 cm 147.10 – 147.07 m	- 3 cm 162.10 – 162.07 m	0.1 mm
21 août - 1 septembre	11	- 10 cm 147.07 – 146.97 m	- 5 cm 162.07 – 162.02 m	7.7 mm
1 – 12 septembre	11	+ 3 cm 146.97 – 147.00m	- 5 cm 162.02 – 161.97 m	22 mm
12 – 18 septembre	6	+ 8 cm 147.00 – 147.08 m	- 3 cm 161.97 – 161.94 m	6.8 mm
18 – 21 septembre	3	- 4 cm 147.08 – 147.04 m	- 1 cm 161.94 – 161.93 m	6.3 mm
21 – 30 septembre	9	+ 32 cm 147.04 – 147.36 m	+ 1 cm 161.93 – 161.94 m	98.1 mm
30 septembre – 14 octobre	14	- 13 cm 147.36 – 147.23 m	- 8 cm 161.94 – 161.86 m	21.4 mm
14 octobre – 1 novembre	18	- 13 cm 147.23 – 147.10 m	+ 2 cm 161.86 – 161.88 m	66.4 mm

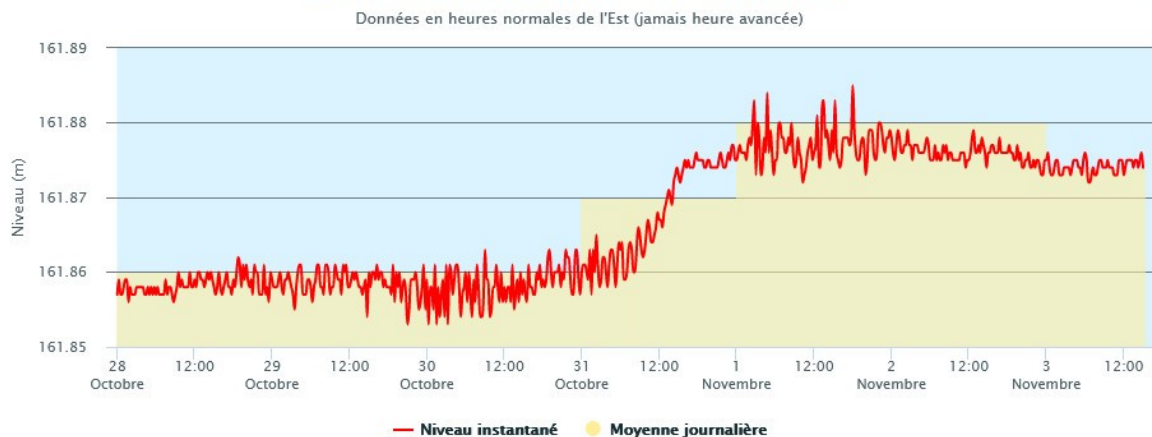
Grand Lac Rond water level 2021
Niveau d'eau du Grand Lac Rond 2021



Niveau d'eau du Lac des 31 Milles



Niveau d'eau à la station des sept derniers jours



WATER LEVELS 2021:

A comparison between Grand Lac Rond (Lac Roddick) and Lac 31 Milles

Michael Lukyniuk
November 3, 2021

Purpose: The purpose of this study is to record the changes in water levels on Grand Lac Rond (Lac Roddick) and Lac 31 Milles in order to better understand the relationship between them. The enormous fluctuations in water levels on Grand Lac Rond create inconveniences for its residents and poses risks for the environment. These measurements can hopefully aid in finding a solution to this problem.

Methodology: From a solid point (at 146.658 m geodesic)⁴ near the shoreline of Grand Lac Rond, I take measurements and calculate the changes in water levels on the lake. From measurements published on the website of the Centre d'expertise hydrique du Québec⁵ (CEHQ), I calculate the changes in water levels on Lac 31 Milles. From Environment Canada data⁶, I take note of precipitation at the Maniwaki airport.

4 The CEHQ provided me with a measurement from a solid point at 146.734 m. The point was moved to 146.658 m.

5 <http://www.cehq.gouv.qc.ca/suivihydro/graphique.asp?NoStation=040829>

6 http://climate.weather.gc.ca/historical_data/search_historic_data_stations_e.html?searchType=stnName&timeframe=1&txtStationName=maniwaki&searchMethod=contains&optLimit=yearRange&StartYear=1840&EndYear=2016&Year=2016&Month=8&Day=3&selRowPerPage=25

Analysis: The winter of 2020-21 saw the lowest amount of precipitation in the last five years, and the thaw started earlier (which may have lessen the impact of flooding).

Precipitation for the period between December 1 to March 31	
Winter 2020-21	218 mm
Winter 2019-20	293 mm
Winter 2018-19	291 mm
Winter 2017-18	262 mm
Winter 2016-17	295 mm
Winter 2015-16	450 mm
Winter 2014-15	188 mm
Winter 2013-14	195 mm

APRIL: At the beginning of April, the water level on Grand Lac Rond was the lowest in five years. At the dam on Lac 31 Milles, the water level began rising on March 25 and reached its normal summer level (162.05 m) on April 1. Usually this operation prevents flooding downstream. Unfortunately, because the water level was already low this operation further lowered the water level on Grand Lac Rond. The water level on Lac 31 Milles continued to rise throughout the month to 162.17 m while it lowered on Grand Lac Rond.

MAY: During the month of May, the water level on Grand Lac Rond was fairly stable changing from between 147.22 and 147.10 m (a variant of 12 cm). However, when you compare the water level with previous years, it was much lower for this period of the year (about 50 cm at the beginning of the month and 15 cm towards the end of the month).

JUNE: In June, the water level was very stable changing from 147.05 to 146.98 m (a variant of 7 cm) but it was also one of the lowest water levels Grand Lac Rond has experienced recently for this time of year (approximately 15 cm below the average). The principle reason was the lack of rainfall, but even when there was precipitation the lake was not able to retain any – it all drained through the creek which flows into the Gatineau River.

JULY: In early July, the water level rose rapidly and stayed very stable for the rest of the month. It was one of the highest water levels for the month of July but its stability was very good for the shoreline.

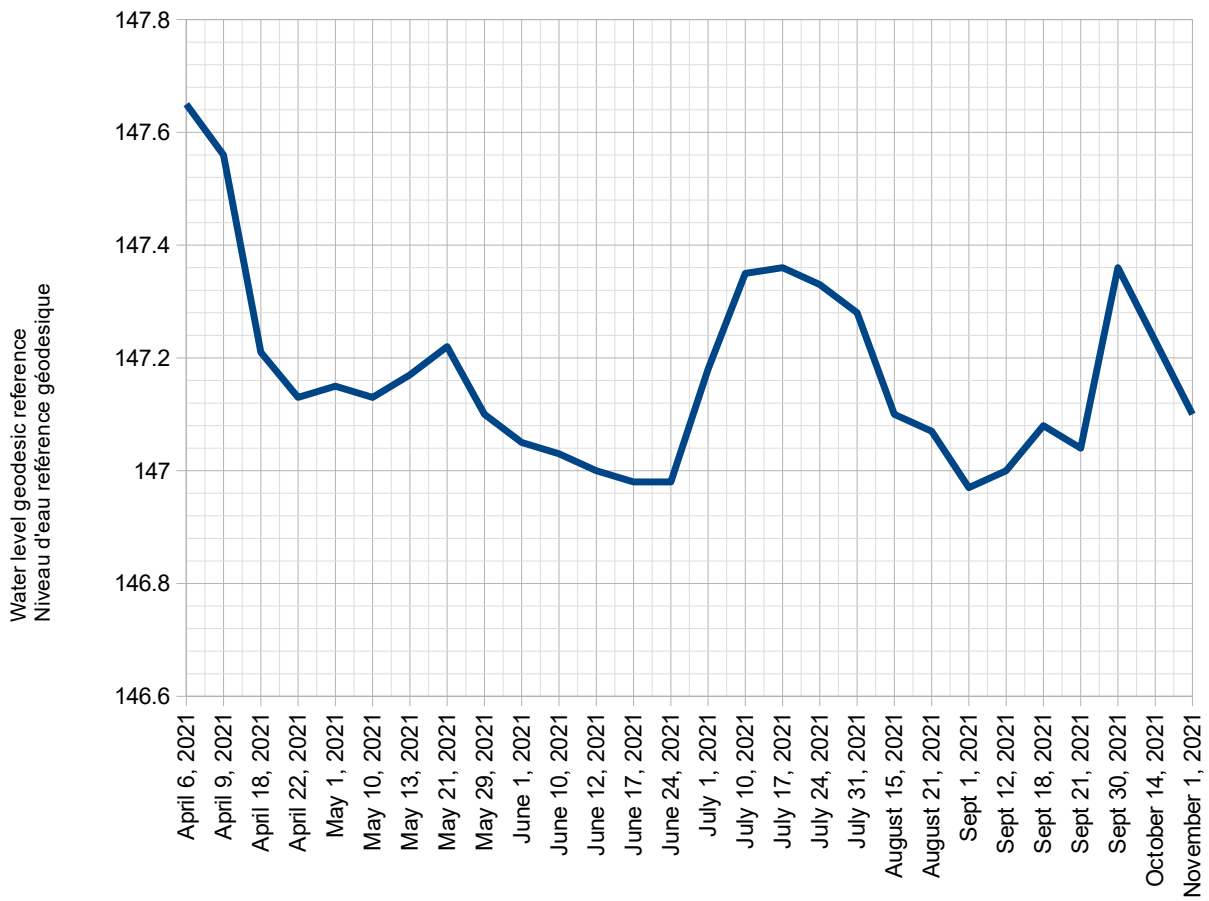
AUGUST: During August, the water level progressively dropped primarily due to the lack of precipitation. There was only 33 mm of rain for the month this year compared to 152 mm last year. Discharge from the dam at Lac 31 Milles prevented the water level from dropping even further.

SEPTEMBER : The water level of Grand Lac Rond was low during the month despite the annual discharge from the dam at Lac 31 Milles to promote the spawning of the lake trout. The water level rose rapidly towards the end of the month due to strong precipitation.

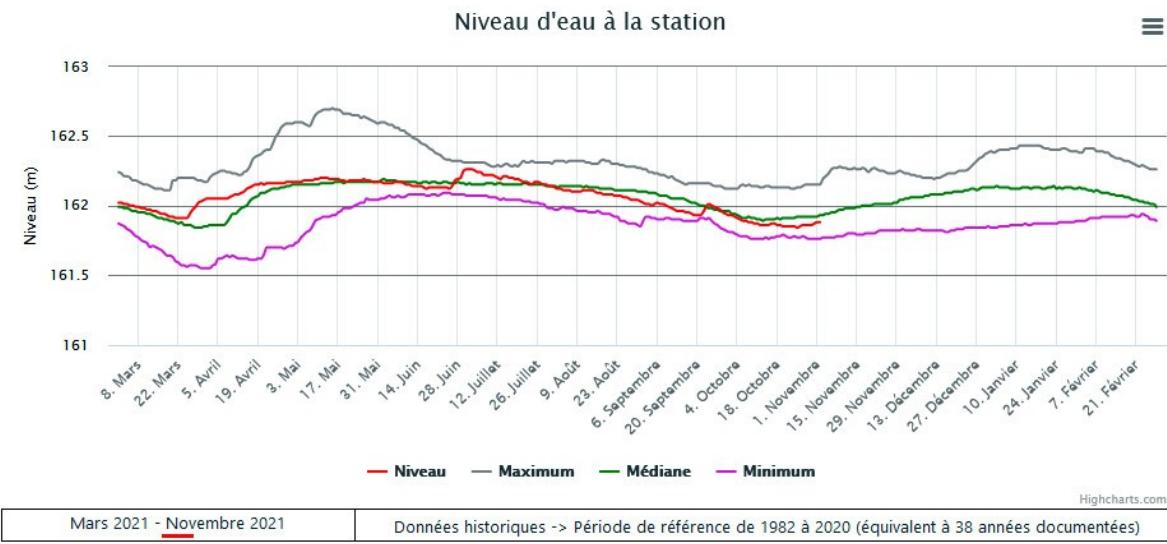
Dates 2021	N° of days	Change in water level of Grand Lac Rond (Roddick)	Change in level of Lac 31 Milles	Precipitation
April 6 – 9	3	- 9 cm 147.65 – 147.56 m	+ 1 cm 162.05 – 162.06 m	0
April 9 – 18	9	-35 cm 147.56 – 147.21 m	+ 8 cm 162.06 – 162.14 m	11.9 mm
April 18 – 22	4	- 8 cm 147.21 – 147.13 m	+ 2 cm 162.14 – 162.16 m	4.3 mm
April 22 – May 2	8	+ 2 cm 147.13 – 147.15 m	+ 1 cm 162.16 – 162.17 m	12.1 mm
May 1 – 10	9	- 2 cm 147.15 – 147.13 m	+ 1 cm 162.17 – 162.18 m	19.8 mm
May 10 – 13	3	+ 4 cm 147.13 – 147.17 m	+ 1 cm 162.18 – 162.19 m	13.8 mm
May 13 – 21	8	+ 5 cm 147.17 – 147.22 m	- 2 cm 162.19 – 162.17 m	0
May 21 – 29	7	- 12 cm 147.22 – 147.10 m	0 162.17 – 162.17 m	9.4 mm
May 29 - June 1	3	- 5 cm 147.10 - 147.05 m	- 1 cm 162.17 – 162.16 m	0
June 1 – 10	9	- 2 cm 147.05 - 147.03 m	- 1 cm 162.16 – 162.15 m	14.8 mm
June 10 – 12	2	- 3 cm 147.03 – 147.00 m	- 1 cm 162.15 – 162.14 m	0
June 12 – 17	5	- 2 cm 147.00 – 146.98 m	- 2 cm 162.14 – 162.12 m	21.8 mm
June 17 – 24	7	0 146.98 – 146.98 m	+ 1 cm 162.12 – 162.13 m	24.7 mm
June 24 – July 1	7	+ 20 cm 146.98 – 147.18 m	+ 13 cm 162.12 – 162.25 m	101.3 mm
July 1 - 10	9	+ 17 cm 147.18 – 147.35 m	- 3 cm 162.25 – 162.22 m	17.2 mm (data missing)
July 10 – 17	7	+ 1 cm 147.35 – 147.36 m	- 2 cm 162.22 – 162.20 m	37.3 mm
July 17 – 24	7	- 3 cm 147.36 – 147.33 m	- 5 cm 162.20 – 162.15 m	26 mm

July 24 – 31	7	- 5 cm 147.33 – 147.28 m	- 1 cm 162.15 – 162.14 m	12.2 mm
July 31 – August 15	15	- 18 cm 147.28 – 147.10 m	- 4 cm 162.14 – 162.10 m	25.7 mm
August 15 – 21	6	- 3 cm 147.10 – 147.07 m	- 3 cm 162.10 – 162.07 m	0.1 mm
August 21 - September 1	11	- 10 cm 147.07 – 146.97 m	- 5 cm 162.07 – 162.02 m	7.7 mm
September 1 – 12	11	+ 3 cm 146.97 – 147.00m	- 5 cm 162.02 – 161.97 m	22 mm
September 12 – 18	6	+ 8 cm 147.00 – 147.08 m	- 3 cm 161.97 – 161.94 m	6.8 mm
September 18 – 21	3	- 4 cm 147.08 – 147.04 m	- 1 cm 161.94 – 161.93 m	6.3 mm
September 21 – 30	9	+ 32 cm 147.04 – 147.36 m	+ 1 cm 161.93 – 161.94 m	98.1 mm
September 30 – October 14	14	- 13 cm 147.36 – 147.23 m	- 8 cm 161.94 – 161.86 m	21.4 mm
October 14 – November 1	18	- 13 cm 147.23 – 147.10 m	+ 2 cm 161.86 – 161.88 m	66.4 mm

Grand Lac Rond water level 2021
Niveau d'eau du Grand Lac Rond 2021



Water level of Lac 31 Milles



Niveau d'eau à la station des sept derniers jours

