



Les cotes des lacs jurassiens et leur signification

Version du 14.12.2022

La cote est le niveau défini d'un lac. Il existe différents types de cotes, chacune d'entre elles étant utilisée à des fins spécifiques. Nous faisons la distinction entre les cotes de régulation, les cotes de danger et les niveaux de danger:

1 Cotes de régulation (cotes des hautes eaux et cotes des basses eaux)

Les **cotes de régulation** découlent de processus qui tiennent compte des risques inhérents à un niveau trop élevé des eaux (inondations) ou au contraire trop bas (arrêt de la navigation, affaissement des berges ou assèchement des réserves naturelles sensibles). La régulation d'un lac permet d'agir sur son niveau et son débit de sortie. Il s'agit de déterminer une cote des basses eaux et une cote des hautes eaux pour tout plan d'eau régulé. Ces cotes de régulation ont été établies dans le cadre de pourparlers ou sont le résultat d'une évolution historique. L'objectif est de maintenir, dans la mesure du possible, le niveau des eaux entre ces deux limites. Un dépassement de ces seuils est cependant toujours possible en cas de conditions météorologiques extrêmes (sécheresse prolongée, abondante fonte des neiges, pluies persistantes, etc.). Les termes « limite de crue » et « limite d'étiage » sont parfois utilisés à la place de « cote des hautes eaux » et « cotes des basses eaux ».

	Lac de Biemme	Lac de Neuchâtel	Lac de Morat
Superficie	39,8 km ²	217,9 km ²	23,0 km ²
Cote des basses eaux (CBE)	428,60 m s. m.	428,70 m s. m.	428,70 m s. m.
Niveau moyen en été ¹ (NME)	429,42 m s. m.	429,44 m s. m.	429,44 m s. m.
Cote des hautes eaux (CHE)	430,35 m s. m.	430,50 m s. m.	430,85 m s. m.
Marge maximale de régulation (CHE-CBE)	1,75 m	1,80 m	2,15 m
Marge effective en été (CHE-NME)	0,93 m	1,06 m	141 m

2 Cotes de danger selon les cartes des dangers

Les **cotes de danger** (cotes CD) sont définies à l'aide de procédés scientifiques. Elles servent de bases à l'établissement des cartes des dangers naturels, lesquelles constituent un instrument important pour l'aménagement du territoire. Les cotes sont déterminées en calculant la fréquence à laquelle les eaux d'un lac atteignent ou dépassent un certain niveau. L'attribution à un niveau de danger sur la carte des dangers (blanc, jaune-blanc, jaune, bleu, rouge) se fonde sur les périodes de retour des hautes eaux, concrètement les crues trentennales (survenant en moyenne tous les 30 ans), centennales (100 ans) et tricentennales (300 ans). Les cotes de danger ne sont indiquées que pour les hautes eaux.

	Lac de Biemme		Lac de Neuchâtel		Lac de Morat	
	GK-Kote	Diff. zu HWK	GK-Kote	Diff. zu HWK	GK-Kote	Diff. zu HWK
30-jährlich	430,60 m s. m.	+ 25 cm	430,40 m s. m.	- 10 cm	430,55 m s. m.	- 30 cm
100-jährlich	431,00 m s. m.	+ 65 cm	430,85 m s. m.	+ 35 cm	431,10 m s. m.	+ 25 cm
300-jährlich	431,30 m s. m.	+ 95 cm	431,15 m s. m.	+ 65 cm	431,40 m s. m.	+ 55 cm

¹ Comprend les mois de juin à août pour la période 1983-2018, source : OFEV

3 Niveaux de danger

Les **niveaux de danger** sont utilisés par les services spécialisés de la Confédération pour la diffusion des alertes aux dangers naturels. Une échelle de danger à cinq niveaux donne des renseignements sur l'intensité de l'événement attendu, les effets possibles et les recommandations des autorités. L'Office fédéral de l'environnement (OFEV) est responsable des alertes en cas de crues et de l'établissement des niveaux de danger ².

- Niveaux de danger du lac de Bienne : <http://www.hydrodaten.admin.ch/fr/2208.html>
- Niveaux de danger du lac de Neuchâtel : <http://www.hydrodaten.admin.ch/fr/2642.html>
- Niveaux de danger du lac de Morat : <http://www.hydrodaten.admin.ch/fr/2004.html>

4 Comparaison entre cotes de régulation, cotes de danger et niveaux relevés des lacs

Une comparaison des cotes de danger avec les cotes de régulation des hautes eaux montre la récurrence probable du dépassement de la cote des hautes eaux :

- La cote des hautes eaux du lac de Bienne (430,35 m s. m.) étant inférieure de 25 cm à la cote de danger de la crue trentennale (430,60 m s. m.), il faut s'attendre à ce que le dépassement de la cote des hautes eaux survienne en moyenne plus d'une fois tous les 30 ans.
- A l'inverse, la cote des hautes eaux des lacs de Neuchâtel et de Morat est supérieure de 10 et 30 cm à la cote de danger de la crue trentennale. Le dépassement de la cote des hautes eaux devrait donc se manifester plus rarement.

Les niveaux maximaux et minimaux relevés ³ montrent que les seuils définis par les hommes n'empêchent nullement la nature de faire ce que bon lui semble :

	Lac de Bienne		Lac de Neuchâtel		Lac de Morat	
Niveaux maximaux relevés	cote du lac (année)	diff. par rapport à la cote HE	cote du lac (année)	diff. par rapport à la cote HE	cote du lac (année)	diff. par rapport à la cote HE
	430,94 m s. m. (2021)	+ 59 cm	430,72 m s. m. (2021)	+ 22 cm	430,72 m s. m. (2021)	- 13 cm
Niveaux minimaux relevés	cote du lac (année)	diff. par rapport à la cote BE	cote du lac (année)	diff. par rapport à la cote BE	cote du lac (année)	diff. par rapport à la cote BE
	428,70 m s. m. (2017)	+ 10 cm	428,75 m s. m. (2017)	+ 5 cm	428,73 m s. m. (2017)	+ 3 cm

Interlocuteur : Bernhard Wehren, chef de la régulation des lacs
Direction des travaux publics et des transports
Office des eaux et des déchets, régulation des eaux / régulation des lacs
Reiterstrasse 11, 3013 Berne

Tél.: 031 633 38 33 Courriel: bernhard.wehren@be.ch

² Vgl. <https://www.hydrodaten.admin.ch/fr/les-5-niveaux-de-danger-des-crues.html>

³ Période 1983-2018, source : OFEV