

## 1. Définitions

Avant de donner la description hydrographique du Grand lac Rond et de son bassin versant, il est nécessaire de préciser quelques définitions, représentations et explications des termes utilisés :

### UNITE DE DRAINAGE DES LACS

L'unité d'analyse de base est l'unité de drainage, qui correspond à la partie de territoire directement drainée par un lac (bassin versant immédiat). Cependant, le bassin versant d'un lac est constitué de sa propre unité de drainage ainsi que des unités de drainage des lacs et cours d'eau situées en amont (Figure 1). Il s'agit ici d'avoir le territoire complet de la MRC délimité en bassin versant. Les limites et superficies des bassins versants de chaque lac à l'étude sont des connaissances indispensables.

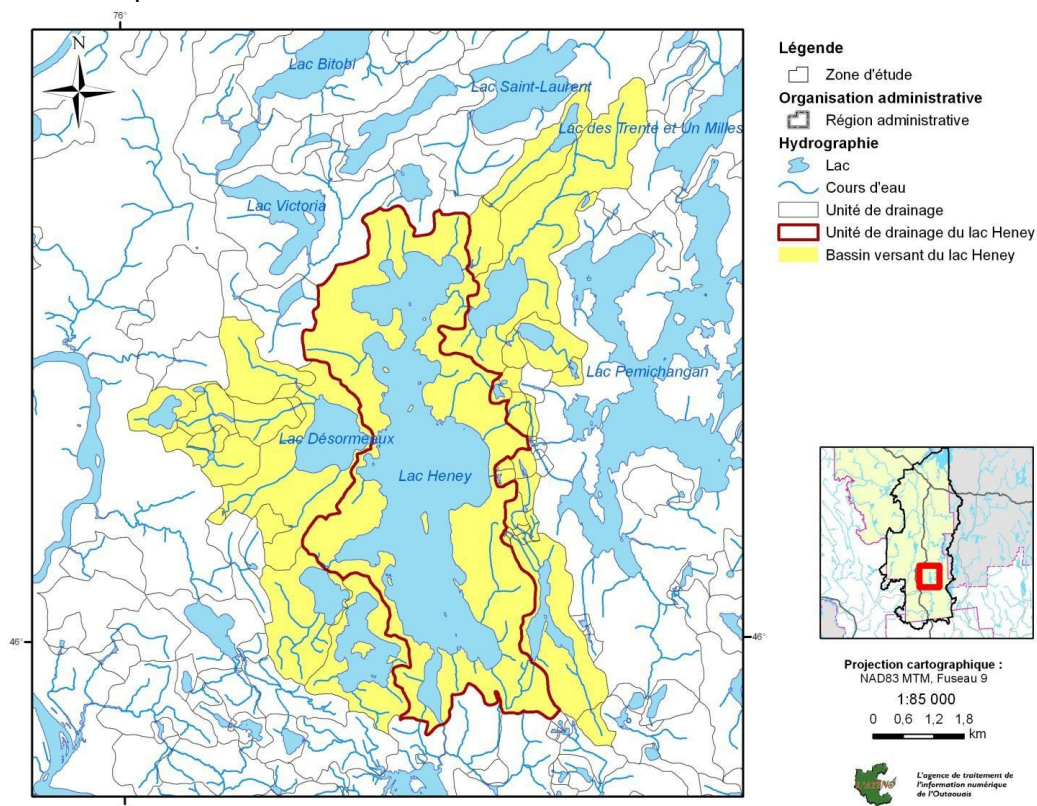


Figure 1: Exemple d'unité de drainage et de bassin versant (lac Heney)

Source : L'ATINO. 2012. *Caractérisation des lacs de la MRC de la Vallée-de-la-Gatineau*. 2574 p.

## ❑ BASSIN VERSANT

Le bassin versant (ou bassin hydrographique) d'un lac est la totalité du territoire qui se draine vers ce dernier. C'est le territoire sur lequel toutes les eaux s'écoulent pour aboutir dans le lac. Ce territoire est délimité physiquement par la topographie environnante. Ainsi, comme un pays, un bassin versant a des frontières. Ces frontières sont naturelles et suivent les « lignes de partage des eaux ». Les gouttes de pluie qui tombent sur le versant situé à l'intérieur de ces lignes vont rejoindre le lac. Les gouttes de pluie qui tombent sur l'autre versant vont alimenter un lac ou un cours d'eau voisin. Chaque bassin versant se caractérise par différents paramètres morphologiques (surface, pente), pédologiques (nature, granulométrie, type de sol et capacité d'infiltration des sols), biologiques (type et répartition de la couverture végétale), mais aussi anthropiques (présence de zones urbaines, de villégiature et d'agriculture).

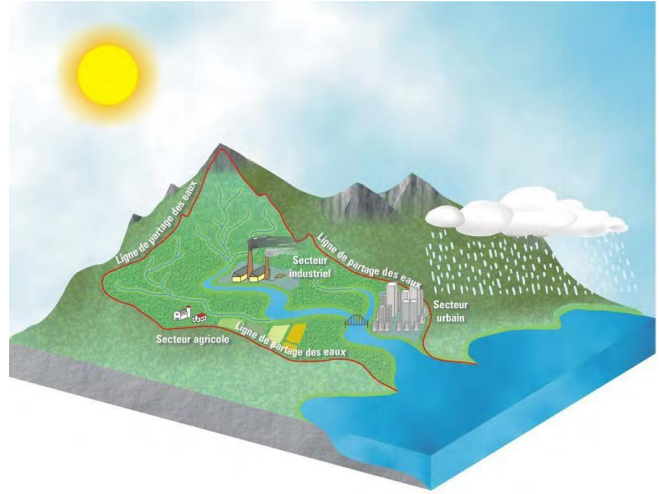


Figure 2 : Schéma du bassin versant pour un cours d'eau

Source : MDDEP. 2007. *Guide d'élaboration d'un plan directeur de bassin versant de lac et adoption de bonnes pratiques du MDDEP*. 140 p.

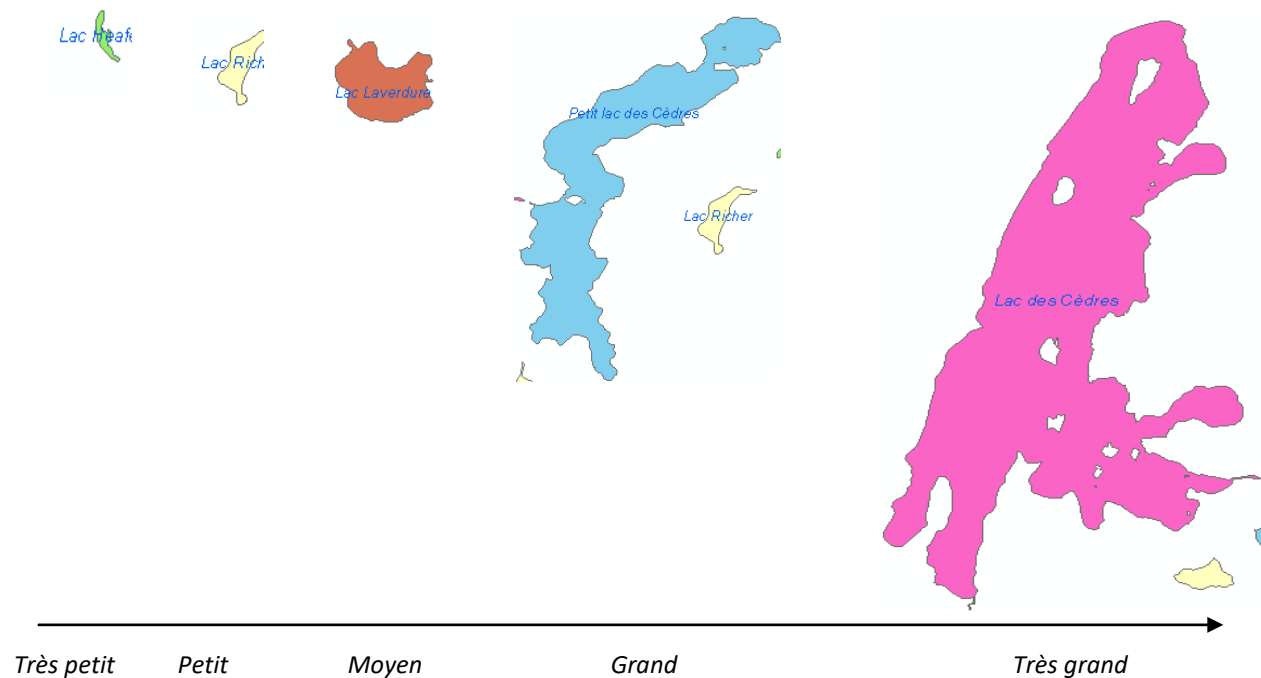
## ❑ CONFINEMENT

Cette mesure est calculée à partir d'une classification des pentes dans une zone de 50 m autour du lac. Plus les pentes aux abords du lac sont fortes, plus le confinement est considéré comme étant important.

Confinement	Description
Faible	Le périmètre du lac est dominé par des pentes faibles (<10 %)
Sporadique	Le périmètre du lac est composé de plusieurs classes de pentes ou de pentes moyennes
Fort	Le périmètre du lac est dominé par des pentes fortes (>30 %)

Tableau 1: Classification du confinement des lacs municipalisés de la MRC de la Vallée-de-la-Gatineau  
Source : L'ATINO. 2012. *Caractérisation des lacs de la MRC de la Vallée-de-la-Gatineau*. 2574 p.

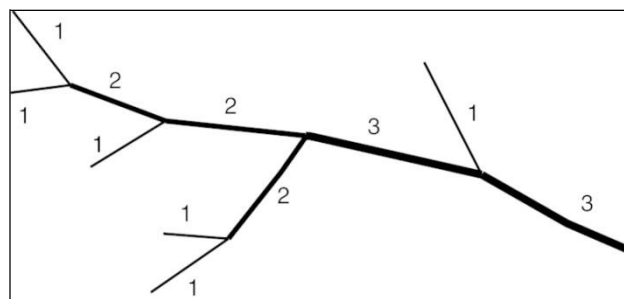
## ❑ SUPERFICIE DES LACS



**Figure 3:** Illustration de classification de la taille des lacs municipalisés de la MRC de la Vallée-de-la-Gatineau  
 Source: L'ATINO. 2012. *Caractérisation des lacs de la MRC de la Vallée-de-la-Gatineau*. 2574 p.

#### 2 ORDRE DE STRAHLER

Il traduit la position du lac ou du cours d'eau dans le réseau hydrographique. Ceci permet de différencier les lacs de tête (valeur de 0 ou 1), des lacs de milieu de réseau (valeur 4 ou 5), des lacs de bas de réseau (valeur de 6 ou 7). À noter, les cours d'eau intermittents ont une valeur de 0.



**Figure 4:** Illustration de l'ordre de Strahler  
 Source: L'ATINO. 2012. *Caractérisation des lacs de la MRC de la Vallée-de-la-Gatineau*. 2574 p.

#### 2 CHARGE EN EAU

Cette variable estime le volume d'eau drainé par le bassin versant annuellement, relativement à la taille du lac. La charge en eau est calculée à partir de la taille du bassin versant, et de l'apport total en eau au niveau du bassin versant. La majorité des lacs ont une charge en eau faible ou très faible (86 %).

Charge en eau	Valeur (m/m <sup>2</sup> /an)	Nombre de lacs en fonction de leur taille						%
		TP	P	M	G	TG	Total	Total
Très faible (Qtf)	]0 - 10[	318	268	93	23	6	708	55,00%
Faible (Qf)	[10 - 50[	266	106	22	7		401	31,20%
Moyenne (Qm)	[50 - 250[	112	21	5			138	10,70%
Forte (Qe)	[250 - 1250[	26	7				33	2,60%
Très forte (Qte)	[1250 +	7					7	0,50%
Total		729	402	120	30	6	1 287	100

**Tableau 2: Classification des charges en eau des lacs du territoire municipalisé, de la MRC de la Vallée-de-la-Gatineau**

Source: L'ATINO. 2012. *Caractérisation des lacs de la MRC de la Vallée-de-la-Gatineau*. 2574 p.

## ☒ RATIO DE DRAINAGE

Il exprime le rapport entre la superficie du bassin versant et la superficie du lac, il indique la vulnérabilité du plan d'eau à des apports en éléments nutritifs suite à des épisodes de fortes pluies. On remarquera que le ratio de drainage est assez variable selon les lacs, passant de 1,5 à 10 410.

Taille	TP	P	M	G	TG	Total
Nombre de lacs	729	402	120	30	6	1287
Ratio de drainage minimum	1,6	1,5	3,1	2,2	4,6	1,5
Ratio de drainage maximum	10 410,30	2 973,30	402,4	130,6	8,7	10 410,30
Ratio de drainage moyen	150,7	54,2	30,7	23,8	6,3	105,7

**Tableau 3: Ratio de drainage minimum, maximum et moyen des lacs du territoire municipalisé de la MRC de la Vallée-de-la-Gatineau par classe de taille**

Source: L'ATINO. 2012. *Caractérisation des lacs de la MRC de la Vallée-de-la-Gatineau*. 2574 p.

## • TEXTURE DES DÉPÔTS DE SURFACE

Elle correspond aux premiers cinquante mètres entourant le lac et a été déterminé à partir de la couche d'information uniformisée sur les dépôts de surface. La texture des dépôts sur le pourtour du lac influence directement la conductivité hydraulique du lac, ses échanges avec la nappe et aussi le potentiel du substrat à accueillir des populations animales et végétales.

Texture	Code	Nombre de lacs en fonction de leur taille						%
		TP	P	M	G	TG	Total	
Argile	ARG	22	7	10	0	0	39	3,00%
Loam	LO	379	207	55	17	4	662	51,40%
Sable	SAB	54	20	6	4	0	84	6,50%
Sable et gravier	SAG	126	100	23	3	1	253	19,70%
Tourbe	TOU	89	35	6	0	0	130	10,10%
Roc	ROC	59	33	20	6	1	119	9,20%
<b>Total</b>		<b>729</b>	<b>402</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>1 287</b>	<b>100</b>

Tableau 4: Classification de la texture des dépôts de surface dominant des 50 premiers mètres entourant les lacs du territoire municipalisé de la MRC de la Vallée-de-la-Gatineau.

Source: L'ATINO. 2012. *Caractérisation des lacs de la MRC de la Vallée-de-la-Gatineau*. 2574p.

## ❓ EUTROPHISATION

L'eutrophisation (aussi appelé vieillissement d'un lac) est une accumulation de sédiments et de matières nutritives (carbones, azotes, phosphores) dans un plan d'eau entraînant une prolifération végétale. Il s'agit d'un phénomène naturel qui s'étend normalement sur des milliers d'années.

L'eutrophisation se déroule habituellement en plusieurs étapes. A lieu tout d'abord un déversement naturel ou accidentel d'éléments nutritifs dans les plans d'eau en une quantité qui dépasse celle que l'on retrouve normalement dans le milieu. Par la suite, les eaux enrichies d'éléments nutritifs favorisent la croissance de cyanobactéries et d'algues. Quand le point d'équilibre de l'écosystème est franchi, l'oxygène vient à manquer et la capacité de support du milieu est compromise. Le développement croissant de fleurs d'eau et de lentilles d'eau diminue le passage de la lumière et réduit la capacité de photosynthèse dans le plan d'eau. C'est alors que le milieu devient hypoxique, puis anoxique, au point où certains organismes aquatiques aérobies en meurent<sup>1</sup>.

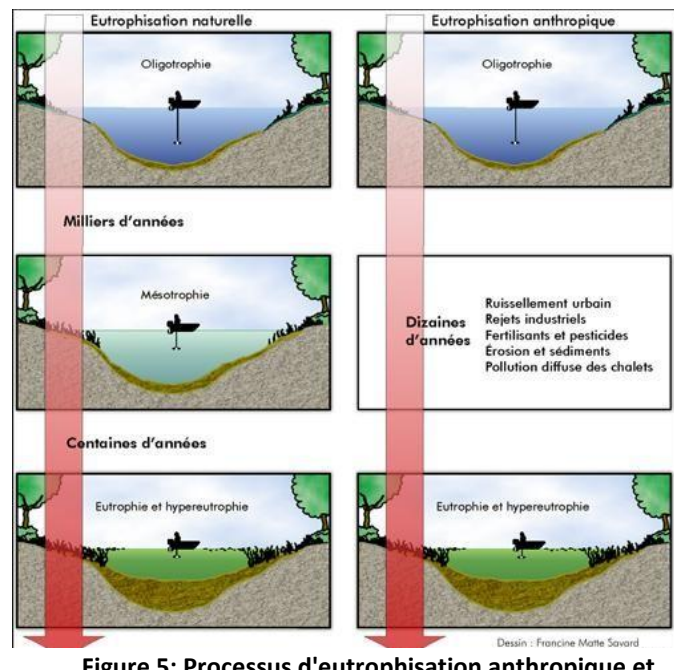


Figure 5: Processus d'eutrophisation anthropique et naturelle

<sup>1</sup> ABV des 7. 2011. Portrait de la zone de gestion de l'ABV des 7. 250 p.

On distingue trois états trophiques principaux d'un plan d'eau.

- le stade oligotrophe caractérise les jeunes lacs dont la productivité est faible, avec des eaux transparentes, une profondeur généralement élevée et la présence d'oxygène dissous dans l'ensemble de la masse d'eau. La masse d'eau est pauvre en matières nutritives.
- le stade mésotrophe est de niveau intermédiaire. Il s'agit d'un stade transitoire entre les stades oligotrophe et eutrophe. Il est généralement caractérisé par un déficit relatif en oxygène dissous, un enrichissement en matières organiques et une diminution de la transparence de l'eau. Les eaux du lac reçoivent ces apports en matières organique et minérale par les espèces aquatiques qui se développent. Le plan d'eau contient une quantité d'éléments nutritifs moyenne avec un pH compris entre 4,5 et 6. Il présente des premiers signes d'eutrophisation.
- le stade eutrophe correspond à l'entrée du plan d'eau entre dans le phénomène d'eutrophisation. Les lacs ont une productivité élevée et sont généralement peu profonds, peu transparents et riches en substances nutritives avec des déficits fréquents en oxygène dissous pendant la saison chaude. Il y a un enrichissement excessif en éléments nutritifs provoquant un déséquilibre grave de la flore et de la faune aquatique.

<i>Classes trophiques</i>		<i>Phosphore total (µg/L)</i>	<i>Chlorophylle a (µg/L)</i>	<i>Transparence (m)</i>
<i>Classe principale</i>	<i>Classe secondaire</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Moyenne</i>
<b>Ultra-oligotrophe</b>		< 4	< 1	> 12
<b>Oligotrophe</b>		4 - 10	1 - 3	12 - 5
	<b>Oligo-mésotrophe</b>	7 - 13	2,5 - 3,5	6 - 4
<b>Mésotrophe</b>		10 - 30	3 - 8	5 - 2,5
	<b>Méso-eutrophe</b>	20 - 35	6,5 - 10	3 - 2
<b>Eutrophe</b>		30 - 100	8 - 25	2,5 - 1
<b>Hyper-eutrophe</b>		> 100	> 25	< 1

**Tableau 5: Classes des niveaux trophiques des lacs avec les valeurs correspondantes de phosphore total, de chlorophylle a et de transparence de l'eau\***

Source : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/rsvl/methodes.htm>

\*Les moyennes réfèrent à la moyenne estivale ou à la moyenne de la période libre de glace. La moyenne estivale correspond à la période durant laquelle il y a une stratification thermique de l'eau entre la surface et le fond du lac pour les lacs suffisamment profonds.

Ce vieillissement peut s'accélérer en raison des apports d'origine anthropique de phosphates et de nitrates principalement. Il peut en résulter une eutrophisation précoce en quelques dizaines d'années seulement. Ce processus réversible, est causé par divers facteurs comme l'artificialisation des bandes riveraines, la non-conformité des fosses septiques, les activités agricoles à proximité du plan d'eau, etc. Il favorise la croissance de plantes aquatiques et d'algues et la diminution de l'oxygène dissous dans l'eau. Il nuit donc aussi à la biodiversité, à l'habitat du poisson et aux activités récréatives telles que la pêche, la villégiature et les activités de plaisance<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> [www.crrnto.ca/administration/ckeditor/ckfinder/userfiles/files/PRDIRTO-22mars2011\\_VF1-7.pdf](http://www.crrnto.ca/administration/ckeditor/ckfinder/userfiles/files/PRDIRTO-22mars2011_VF1-7.pdf)



<http://dsne.chez-alice.fr/eau/RBVNET/RBV/JTRO.HTM>

**Stade oligotrophe**



<http://www.poitou-charentes-nature-assn.fr/spip.php?page=recherche&recherche=odonates>

**Stade mésotrophe**



<http://lacs-en-danger.chez-alice.fr/eutrophisation1.html>

**Stade eutrophe**

**Figure 6: Illustration des différents stades trophiques d'un lac**