

## BATHYMÉTRIE DU LAC DAVIGNON



OCTOBRE 2010



## Équipe de réalisation

Rédaction et coordination

Zoë Ipiña, Biologiste M. Sc. ABQ# 3027

*Chargée de projet, Organisme de bassin versant de la Yamaska (OBV Yamaska)*

Cartographie et traitement géomatique

Julien Belvisi, Géographe M. Sc.

*Coordonnateur, Agence géomatique montréalaise (Géomont)*

Relevés bathymétriques

Zoë Ipiña, Biologiste M. Sc. ABQ# 3027

*Chargée de projet, OBV Yamaska*

David Bouchard, étudiant en technique d'aménagement et du territoire, *Stagiaire, Ville de Cowansville*

Ce rapport a été commandé par la ville de Cowansville dans le cadre de la mise en œuvre du Plan d'action pour le bassin versant du lac Davignon 2010-2015. Une carte de format 20 par 30 pouces de la bathymétrie du lac Davignon réalisée à l'été 2010 a également été remise conjointement à ce rapport.

Ce rapport vise à présenter la méthodologie afin de mieux comprendre les limites et la précision des résultats, ainsi que leur représentation cartographique. Les cartes ont été produites dans l'objectif d'orienter une future étude sédimentologique et de donner un estimé de l'évolution depuis 1969, toute autre utilisation pourrait ne pas convenir.

On peut citer le présent rapport de la façon suivante :

OBV Yamaska, 2010. Bathymétrie du lac Davignon, Organisme de bassin versant de la Yamaska, 6 p.

# Table des matières

Table des matières .....	iii
Liste des figures .....	iii
Introduction.....	1
Méthodologie et résultats.....	2

# Liste des figures

Figure 1 Mesure du niveau du lac .....	2
Figure 2 Bathymétrie du lac Davignon (été 2010).....	3
Figure 3 Transect des relevés bathymétriques .....	4
Figure 4 Relevés bathymétriques 1969 (Source: Mongeau, J.R. 1979).....	5
Figure 5 Bathymétrie du lac Davignon (été 1969).....	6

# Introduction



Le lac Davignon, situé dans la ville de Cowansville, a vu le jour suite à la construction d'un barrage sur la rivière Yamaska Sud-est en 1969. Il s'agit ainsi d'un lac créé à même la rivière. Ces dernières années, le plan d'eau a été affecté par des efflorescences de cyanobactéries qui ont conscientisé la population à la santé de leur lac.

Dans l'optique d'améliorer la situation, un plan d'action pour le bassin versant du lac Davignon a été coordonné et rédigé par l'Organisme de bassin versant de la Yamaska à la demande de la Ville de Cowansville. Parmi les préoccupations relevées, se retrouvent l'apparition d'une île à l'est du lac connu sous le nom de «l'île aux mouettes», ainsi que l'accumulation générale de sédiments dans le lac. Afin d'apporter des réponses à cette situation, une étude de caractérisation des sédiments du lac est donc prévue dans la prochaine année. Afin de déterminer les profondeurs du lac en prévision de cette étude, la bathymétrie du lac a été réalisée à l'été 2010.

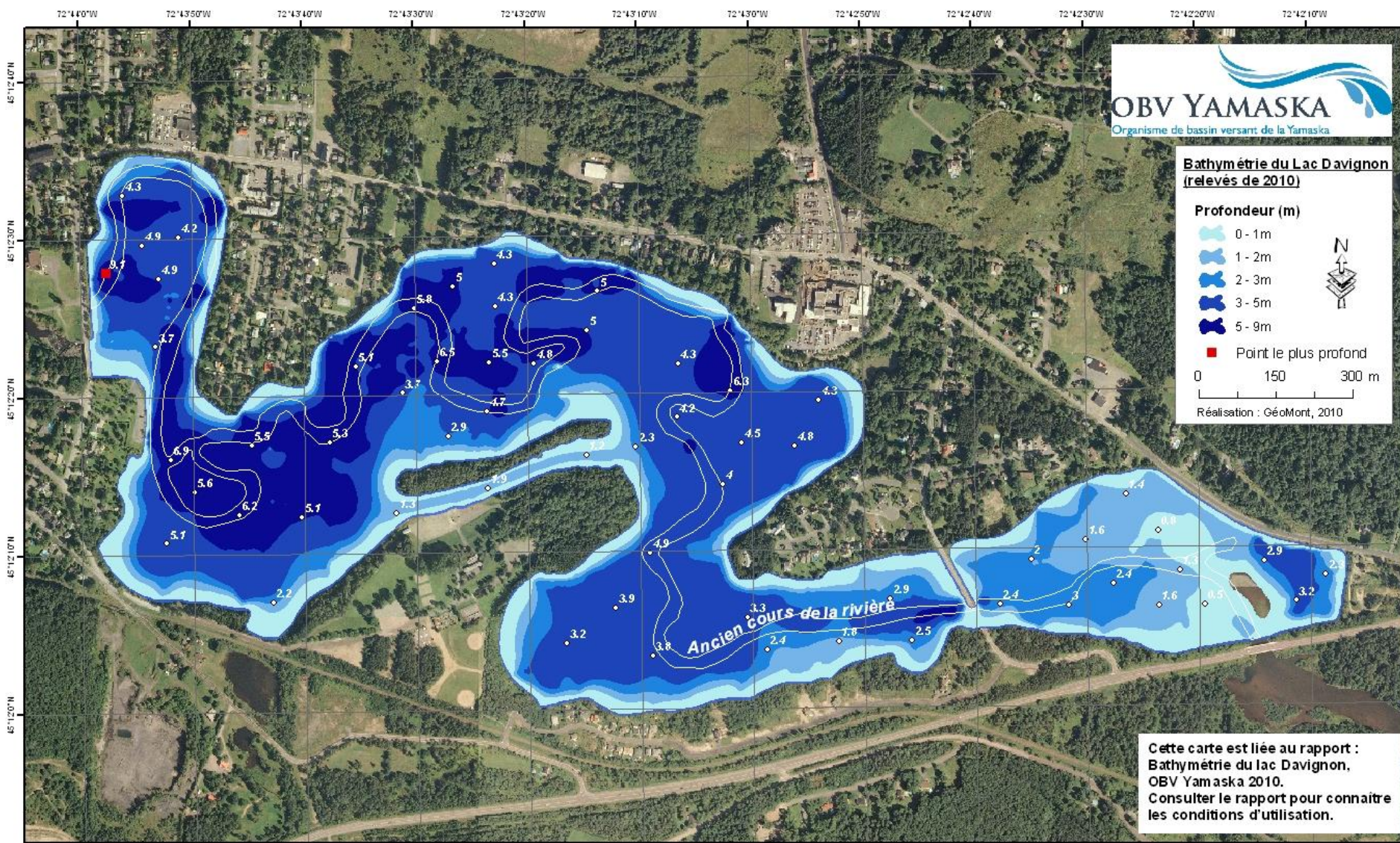
## Méthodologie et résultats

Afin d'établir la carte bathymétrique du lac (Figure 2), des relevés ont été pris à l'aide d'un GPS eTrex Legend HCx de Garmin et d'un sonar Fishfinder 140 de Garmin suivant le transect présenté à la Figure 3. Pour les profondeurs plus faibles que 0,5 m, une perche graduée était utilisée. Au total, 6 725 points de relevés ont été réalisés du 6 au 8 juillet 2010. Par la suite, la carte bathymétrique a été générée grâce au module de modélisation de surface du progiciel TNTmips de Microlimages avec la méthode d'interpolation de la courbure minimale. Cette option utilise un algorithme d'interpolation entre les points connus du relevé pour générer des élévations entre ces points. De plus, le volume présent du lac a pu être estimé à 3 327 493 m<sup>3</sup> à partir de la fonction remblais et déblais.

Dans l'objectif de comparer les données avec la bathymétrie réalisée en 1969, les relevés représentés sur la carte bathymétrique de 1969 (voir Figure 4) ont été manuellement géoréférencés et une carte bathymétrique a été générée par la même méthode que précédemment (voir Figure 5). Le volume du lac calculé à partir de ces données nous donne une estimation de 3 203 060 m<sup>3</sup> pour 1969. Il faut cependant être prudent dans l'interprétation et la comparaison de ces résultats puisque les relevés bathymétriques de 1969 et de 2010 n'ont pas été réalisés de manière identique vu l'évolution de la technologie. Les cartes sont ainsi réalisées avec des bases de données différentes. Grâce au progiciel, des profondeurs sont estimées basées sur les points connus. Il est donc possible que certaines fosses ou butes ne soient pas identifiées. De plus, les relevés de 2010 ont été réalisés sur trois (3) jours et une variation du niveau du lac de 20 cm au niveau du barrage a été notée entre le début et la fin des relevés. Le niveau d'eau du lac a varié de 8,20 mètres à 8,00 mètres à partir du muret de béton du pont surplombant le barrage sur la rue Désourdy. **On comprendra ainsi que la différence de volume estimée entre 1969 et 2010 n'est pas significative considérant la marge d'erreur substantielle.** On peut cependant remarquer qu'il y a une tendance générale d'envasement plus sévère dans la portion est du lac où l'on remarque la présence de «l'île aux mouettes».

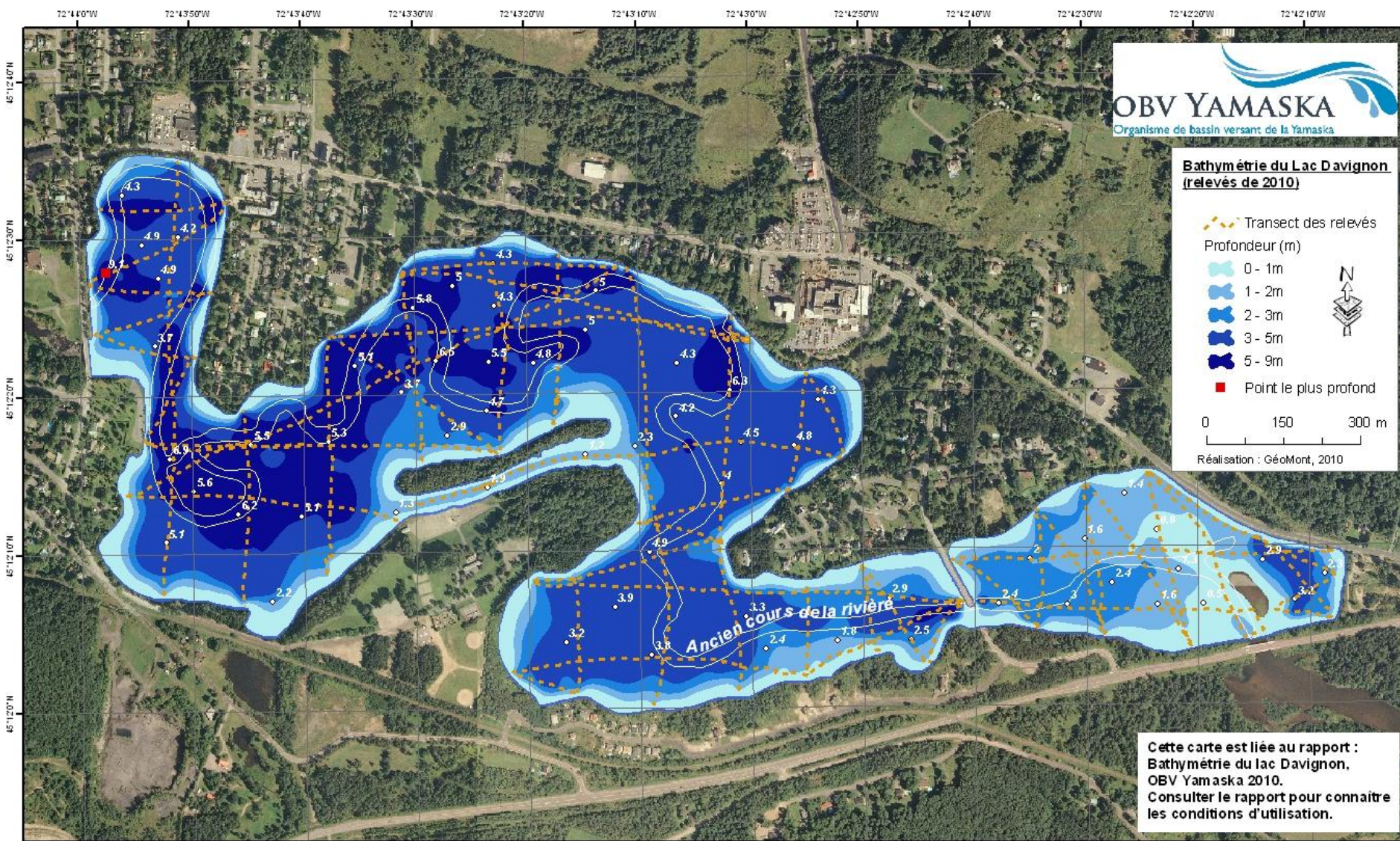


Figure 1 Mesure du niveau du lac



sources : relevés bathymétriques (OBV Yamaska, juillet 2010) ; orthophotos 2009 de la Montérégie (MRNF, 2009)

Figure 2 Bathymétrie du lac Davignon (été 2010)



sources : relevés bathymétriques (OBV Yamaska, juillet 2010) ; orthophotos 2009 de la Montérégie (MRNF, 2009)

Figure 3 Transect des relevés bathymétriques (été 2010)

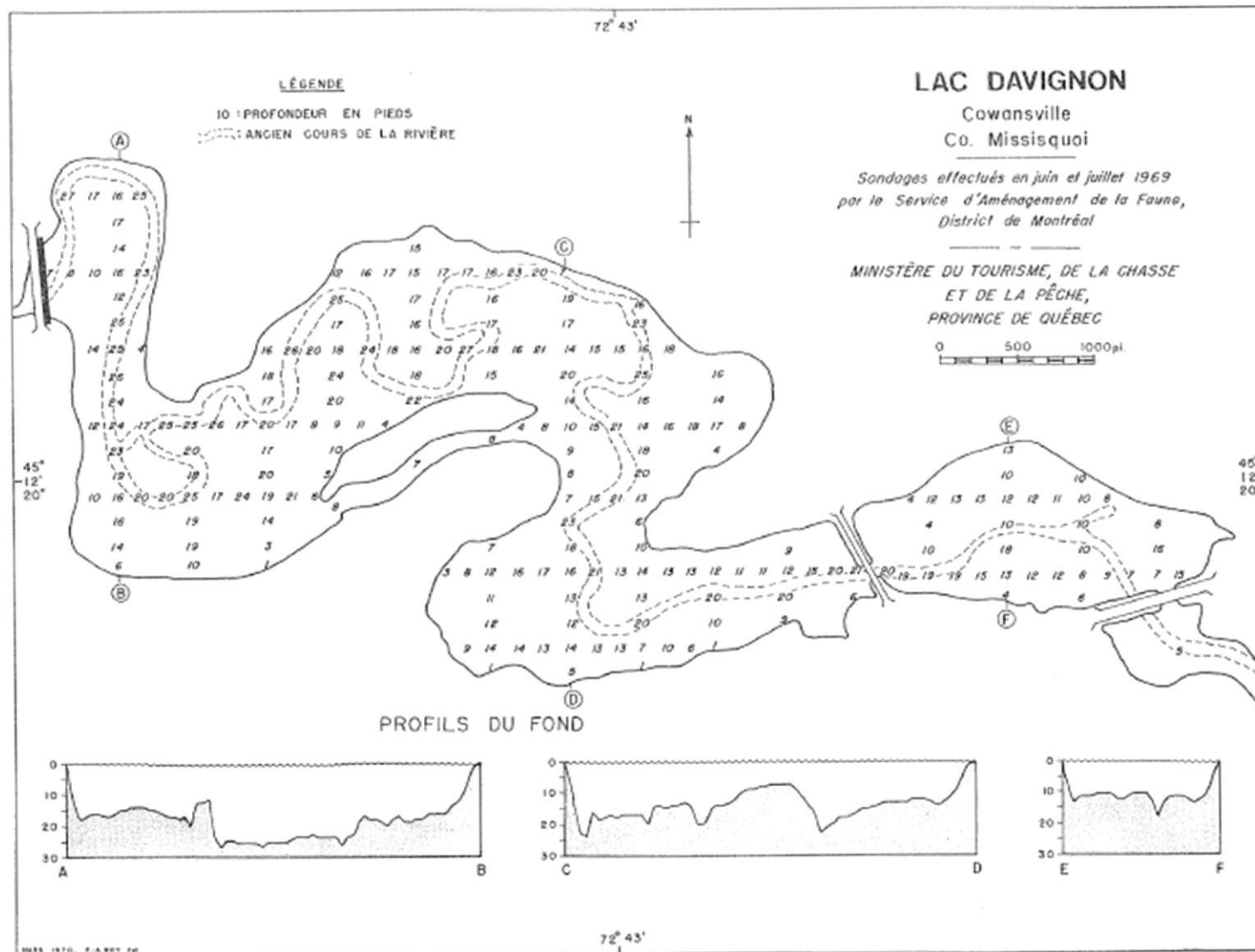
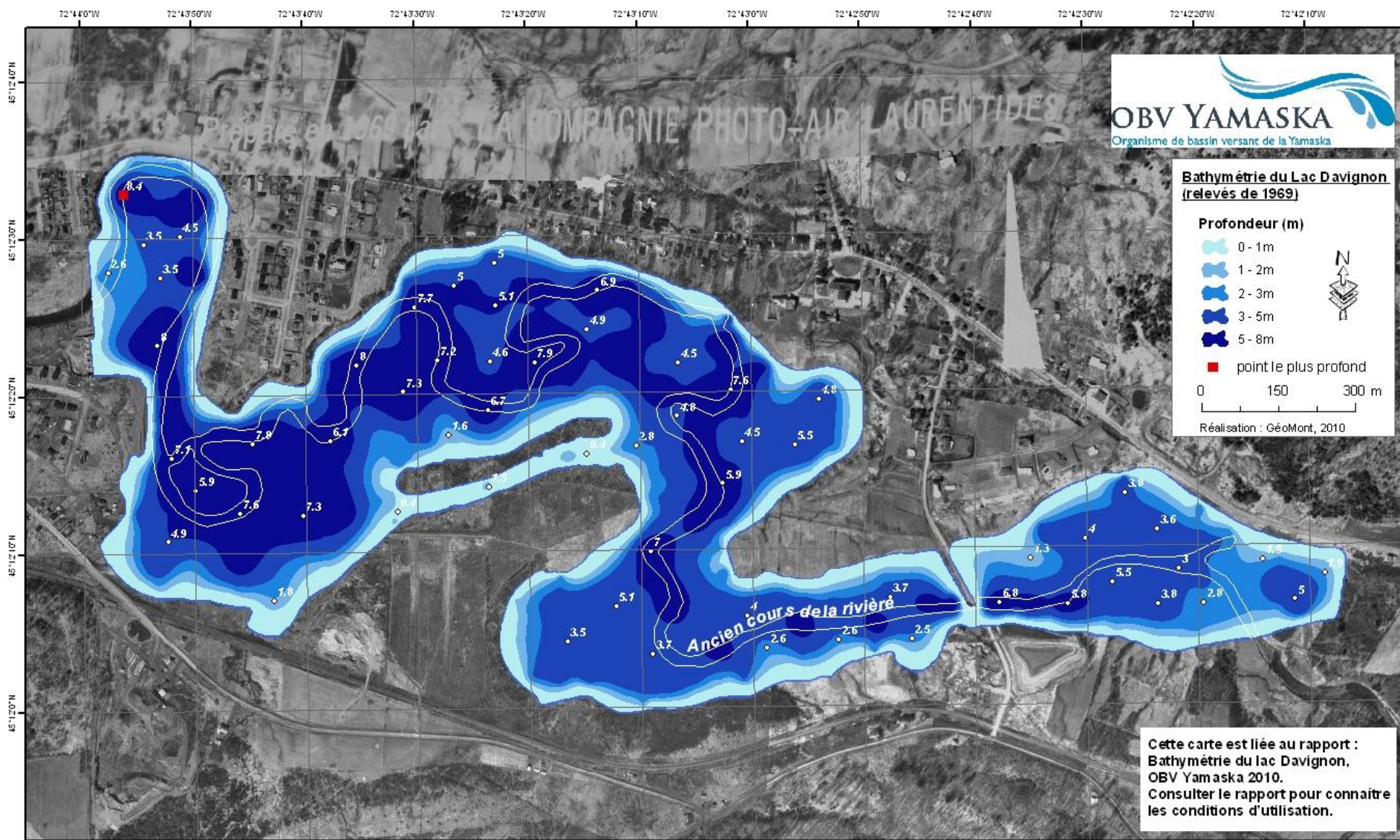


Figure 4 Relevés bathymétriques 1969 (Source: Mongeau, J.R. 1979, *Les poissons du bassin de drainage de la rivière Yamaska, 1963 à 1975*. Ministère du tourisme, de la Chasse et de la Pêche du Québec, p.53)



sources : relevés bathymétriques (Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, juillet 1969) ; photos aériennes 1964 (MAPAQ, 1965)

Figure 5 Bathymétrie du lac Davignon (été 1969)