

Description du produit : Lits d'écoulements potentiels issus du LiDAR

La Direction des inventaires forestiers du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) a entrepris en 2020 la production de couches vectorielles de lits d'écoulement de cours d'eau. Ces couches sont produites à partir d'une série d'outils géomatiques qui utilisent le modèle numérique de terrain généré à partir du LiDAR aérien. Ce modèle numérique de terrain a été préalablement modifié afin de créer des brèches artificielles à l'emplacement des ponts et ponceaux lorsque leurs positions géographiques étaient disponibles ainsi qu'à tout autre obstacle à l'écoulement. Le développement des outils et leur paramétrage ont été réalisés en collaboration avec le laboratoire d'hydrologie forestière de l'Université Laval ainsi que le Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy (CERFO).

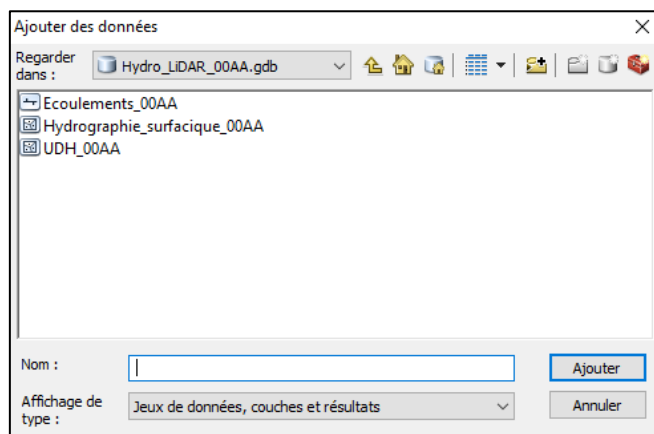
Les couches ainsi produites donnent la position géographique des lits d'écoulement de l'eau sur le territoire ainsi que leur nature (cours d'eau permanent ou intermittent). Ces couches représentent le trajet que l'eau devrait emprunter en fonction de la topographie. Il s'agit donc d'un lit d'écoulement potentiel qui ne tient pas compte de la nature du dépôt de surface ou de canalisations souterraines. En ce sens, il est possible, dans certains cas, qu'il n'y ait pas d'eau de façon permanente à l'endroit indiqué à cause de ces facteurs. De plus, puisque les bases de données de localisation des ponts et ponceaux sont incomplètes, il est possible qu'un lit d'écoulement potentiel ne traverse pas un chemin au bon endroit, ce qui peut entraîner des erreurs plus ou moins importantes en aval. La nature du cours d'eau (permanent ou intermittent décrit dans le champ « CLASSE ») est déterminée par la taille des surfaces de contribution de l'écoulement, soit l'aire de drainage pour chaque position dans le cours d'eau.

Ces couches vectorielles ne remplacent pas les couches hydrographiques de référence, telles que celles de la Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ). Elles servent d'abord à appuyer des travaux d'opérations forestières. Il est recommandé de prévoir des travaux de validation avant de les utiliser. Ces couches seront d'ailleurs bonifiées au cours des prochaines années grâce à un effort collectif de trois ministères, soit le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN), le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) et le MFFP.

Les données des lits d'écoulements potentiels sont diffusées, en date de mars 2022, par unité de drainage hydrique (UDH), un découpage qui respecte les limites naturelles de bassin versant. Ce découpage reprend les mêmes codes et approximativement les mêmes limites spatiales des UDH de la GRHQ. Les données pour chaque UDH sont disponibles en format *Geodatabase* (GDB) ou *GeoPackage* (GPKG).

La base de données (Hydro_LiDAR_00XX.gdb ou Hydro_LiDAR_00XX.gpkg) est constituée de trois éléments : i) le contour de l'unité de drainage (UDH_00XX) permettant de cibler où se trouvent les lits d'écoulements ii) la couche vectorielle de lits d'écoulements (Ecoulements_00XX) et iii) une couche d'hydrographie surfacique (Hydrographie_surfacique_00XX) qui est une couche de plans d'eau surfaciques couvrant l'UDH.

Description du produit : Lits d'écoulements potentiels issus du LiDAR



Exemple de base de données : [Hydro_LiDAR_00AA.gdb](#)

1° **UDH_00XX** : couche vectorielle (polygone) qui représente le contour de l'unité de drainage hydrique contenant les jeux de données d'hydrographie (couche des lits d'écoulement et couche des surfaces d'eau).

Il faut noter que ces unités de drainage ne sont pas des données officielles de bassins versants et ne servent, dans ce cas-ci, qu'à découper les jeux de données qui, sinon, seraient inutilement volumineux pour être facilement utilisés.

Description des attributs de : [UDH_00XX](#)

Attribut	Format		Description
	Largeur	Type	
UDH	4	Caractère	Identifiant de l'unité de drainage

2° **Ecoulements_00XX** : couche vectorielle (polygones) des lits d'écoulements potentiels.

En plus des données descriptives disponibles dans la table attributaire, cette couche contient la valeur d'élévation (en mètres, attribut Z) et d'aire de drainage (en mètres carrés, attribut M) pour chacun des sommets des segments. Il faut noter que les lits d'écoulements ne sont pas continus à l'intérieur des surfaces d'eau répertoriées (aucun squelette).

Description des attributs de : [Ecoulements_00XX](#)

Attribut	Format		Description
	Largeur	Type	
CLASSE	14	Caractère	Type de lit d'écoulement potentiel
ACCUM_m2	1	Entier	Aire de drainage totale du segment en mètres carrés
CONF_CLASSE	7	Caractère	Champ inutilisé pour l'instant
CONF_POSITION	7	Caractère	Champ inutilisé pour l'instant
DATE_PROD	1	Date	Date de production
PRO_SOU	23	Caractère	Produit utilisé pour la production
NOTE	34	Caractère	Donnée préliminaire

Description du produit : Lits d'écoulements potentiels issus du LiDAR

Description du champ « CLASSE » du tableau : [Ecoulements_00XX](#)

CLASSE	Description
1. Zone_interm	Zone d'intermittence : [1,5 ; 3[ha
2. Intermittent	Intermittent : [3 ; 10[ha
3. Zone_perm	Zone de permanence : [10 ; 25[ha
4. Permanent	Permanent : [25 ; ∞[ha

3° Hydrographie_surfacique_00XX : couche vectorielle (polygones) des lacs et rivières à deux rives.

Il faut noter que cette couche provient de la carte écoforestière photo-interprétée (lacs et rivières à deux rives). La couche n'est donc pas produite à partir des données LiDAR, bien qu'il soit prévu de la bonifier éventuellement grâce à ces données.

Description des attributs de : [Hydrographie_surfacique_00XX](#)

Attribut	Format		Description
	Largeur	Type	
OBJECTID	1	Entier	Identifiant unique
TOPONYME	60	Caractère	Toponyme provenant de la BDTQ
CO_TER	3	Caractère	Code terrain
TYPE_TER	3	Caractère	Type de terrain
SUPERFICIE	1	Double	Superficie (hectare)

Note :

La précision des couches de lits d'écoulements potentiels dépend entre autres des données de ponts et ponceaux du territoire disponibles au moment de leur création. Si vous avez accès à des données de ponts et ponceaux comprenant leur position géographique précise, veuillez nous transmettre ces nouvelles informations et nous évaluerons la possibilité de produire une version à jour des lits d'écoulements potentiels.

Communiquez avec nous à :

marc-olivier.lemonde@mffp.gouv.qc.ca

Description du produit : Lits d'écoulements potentiels issus du LiDAR

Caractéristiques techniques

Format :	Vectorel au format	ESRI File Geodatabase (.gdb), GeoPackage (.gpkg)
Surface de référence géodésique :	Ellipsoïde GRS 80	
Système de référence géodésique :	NAD 83	
Projection :	Mercator transverse modifiée et conique conforme de Lambert	
Outils de production :	QGIS 3.20.0, WhiteboxTools 1.3.1	
Logiciels pour visualiser les données :	ArcMap, QGIS ou autres systèmes d'information géographique	

Pour des renseignements additionnels :

Direction des inventaires forestiers

5700, 4^e Avenue Ouest, local A-108

Québec (Québec) G1H 6R1

Téléphone : 418 627-8669

Courriel : inventaires.forestiers@mffp.gouv.qc.ca