

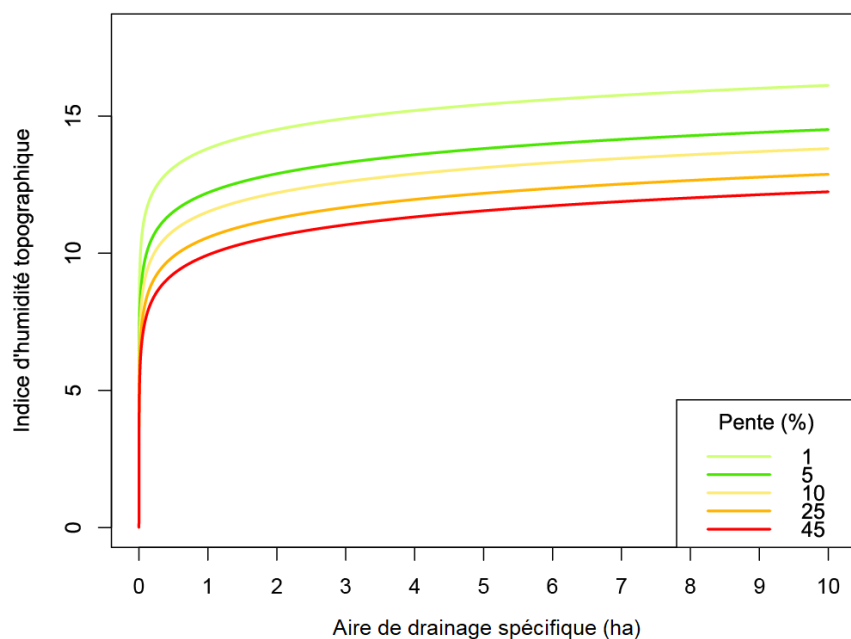
## Description du produit : Indice d'humidité topographique

La Direction des inventaires forestiers du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) a produit des couches matricielles représentant un indice d'humidité topographique ou *Topographic Wetness Index* (TWI). Ces couches sont produites à partir d'outils géomatiques qui utilisent le modèle numérique de terrain issu 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. Les outils de création du TWI proviennent de l'algorithme *SAGA Wetness Index* du logiciel SAGA-GIS ([documentation officielle de l'algorithme](#)).

Les couches ainsi produites fournissent de l'information sur le potentiel d'accumulation d'eau sur le territoire en fonction de la pente et de l'aire de drainage spécifique à un pixel donné selon la formule suivante :

$$TWI = \ln\left(\frac{SCA}{\tan \beta}\right)$$

SCA : aire de drainage spécifique (aire de drainage divisée par la largeur du flux)  
 $\beta$  : angle de la pente



Le graphique ci-contre permet de mieux comprendre l'impact de la variation de l'angle de la pente à une aire de drainage donnée sur l'indice d'humidité topographique. Par exemple, on remarque ainsi que, pour une valeur d'aire de 3 ha, un pixel ayant une pente de 45 % aura un indice d'environ 10, alors qu'un pixel ayant une pente de 1 % aura un indice d'environ 15. Une pente inférieure à 1 % aura un effet encore plus marqué.

La légende proposée présente en orange les zones où l'accumulation d'eau est moins importante. Graduellement, les valeurs d'accumulation augmentent du jaune au vert et enfin au bleu. Ces zones bleues représentent donc les secteurs où l'accumulation d'eau est la plus importante. Un exemple est présenté à la figure 1 où on voit les secteurs humides en bleu et vert et les canaux de drainage naturel en filaments jaunes. Il est toutefois important de noter que ces couches ne tiennent pas compte de la perméabilité du sol. En ce sens, il est possible, dans certains cas, qu'il n'y ait pas d'accumulation d'eau de façon permanente à l'endroit indiqué si le sol est graveleux par exemple. De plus, dans le cas où nous ne disposons pas de données de ponts ou ponceaux, il est possible que ces modèles indiquent erronément une accumulation en amont d'une route.

## Description du produit : Indice d'humidité topographique

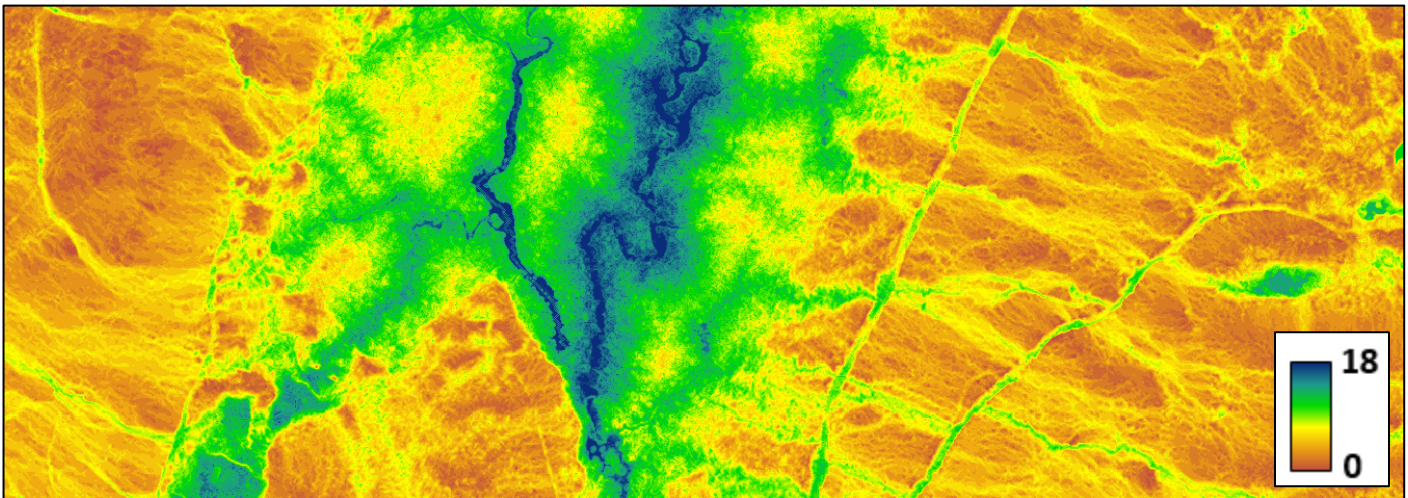


Figure 1. Exemple de couche d'indice d'humidité topographique

Ces données servent d'abord à appuyer des mandats de foresterie. Il est recommandé de prévoir des travaux de validation avant de les utiliser et de se servir d'autres données contextuelles, comme une photographie aérienne ou une carte de relief ombré, afin de déterminer le contexte écologique.

### Caractéristiques techniques

Format :	Matriciel en format GeoTIFF (.tif) en résolution spatiale à 1 m
Surface de référence géodésique :	Ellipsoïde GRS 80
Système de référence géodésique :	NAD 83
Projection :	Mercator transverse modifiée
Outils de production :	SAGA 7.2.0 x64
Logiciels pour visualiser les données :	ArcMap, QGIS ou autres systèmes d'information géographique

Pour des renseignements additionnels :

#### Direction des inventaires forestiers

5700, 4<sup>e</sup> Avenue Ouest, local A-108  
Québec (Québec) G1H 6R1  
Téléphone : 418 627-8669  
Courriel : [inventaires.forestiers@mffp.gouv.qc.ca](mailto:inventaires.forestiers@mffp.gouv.qc.ca)