

# SÉQUESTRATION ET STOCKAGE DE CARBONE

par les milieux naturels de Saint-Hippolyte

## Portrait du territoire

- 
**Milieux forestiers**  
**75,3% du territoire**  
 (9960 ha)
- 
**Milieux aquatiques**  
**9,8 % du territoire**  
 (1290 ha)
- 
**Milieux humides**  
**7,5 % du territoire**  
 (987 ha)
- 
**Milieux anthropiques**  
**7,1 % du territoire**  
 (945 ha)
- 
**Milieux agricoles**  
**0,3 % du territoire**  
 (34 ha)

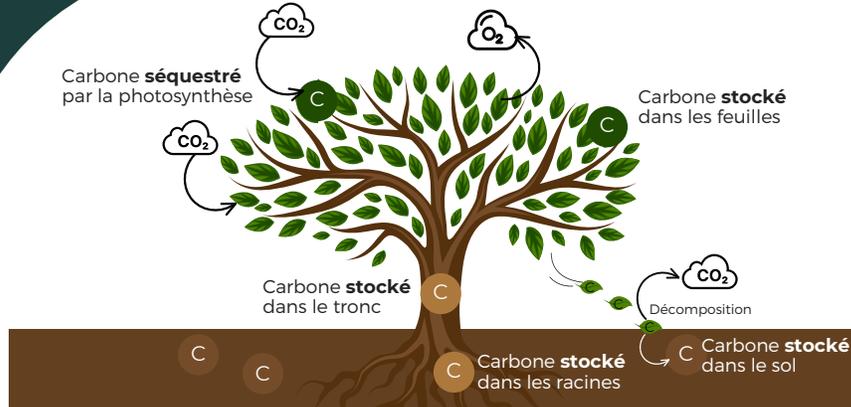

**Carbone séquestré**  
**11 795 tonnes/an**  
 par les milieux forestiers


**Économies réalisées**  
**2,49 millions de \$**  
 en coût social du carbone  
*basé sur une estimation des dommages causés à la société suite à une augmentation du carbone atmosphérique*

Au sud et à l'est du territoire, les forêts séquestrent jusqu'à 4 fois plus de carbone que celles situées à l'ouest. Cette différence s'explique par la composition et l'âge des arbres qui varie d'un peuplement à l'autre. Une jeune forêt séquestre davantage puisqu'elles croît plus rapidement et les forêts de feuillus séquestrent généralement plus de carbone.

Les secteurs ayant un bilan carbone négatif correspondent à des zones de coupes forestières et en régénération. La faible couverture végétale favorise la décomposition de la matière organique (émissions de carbone) et la forêt en régénération ne compense pas encore pour le carbone relâché.

## Séquestration vs stockage

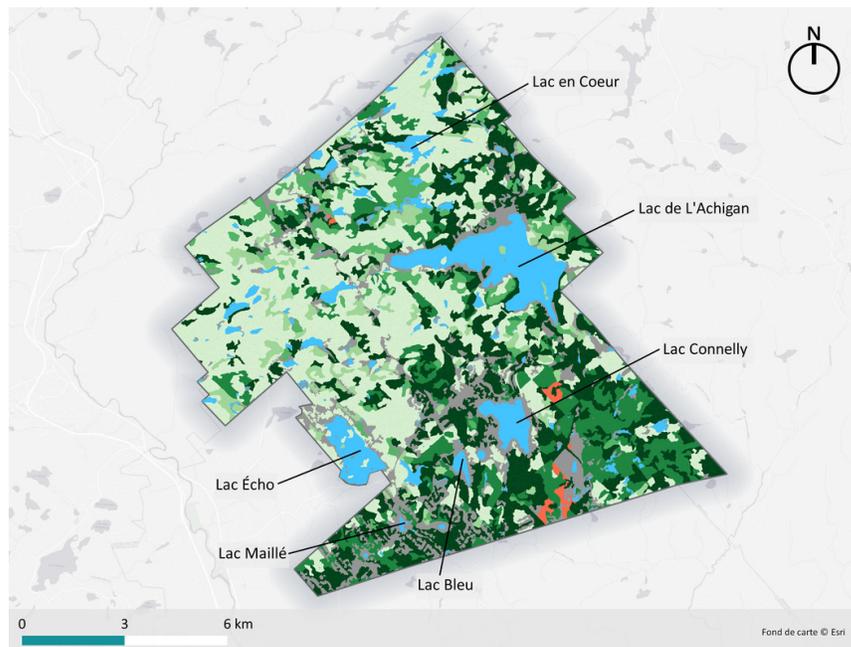


**La séquestration fait référence au processus de captation du dioxyde de carbone de l'atmosphère lors de la photosynthèse.**

Lorsqu'une plante croît, elle capte le CO<sub>2</sub> et l'emprisonne sous forme de carbone (C) dans sa biomasse aérienne (tiges, feuilles, troncs) et souterraine (racines) et rejette ensuite de l'oxygène (O<sub>2</sub>).

**Ce carbone emprisonné représente le carbone stocké.** Il indique la quantité de carbone physiquement présente dans les forêts à un moment donné. En plus des arbres, les milieux humides comme les tourbières et marécages stockent également du carbone dans leur sol.

## Séquestration de carbone par les milieux forestiers de Saint-Hippolyte



Séquestration de carbone des peuplements forestiers (tC/ha/an)

0 - 0,5    0,5 - 1    1 - 1,5    1,5 - 2    2 - 2,5

Bilan de carbone des peuplements forestiers (tC/ha/an)

-1 - 0

Territoire d'étude   
  Aquatique   
  Milieux non forestiers

# Stockage de carbone

## par les milieux naturels de Saint-Hippolyte



### Milieux forestiers



**160 tonnes** de carbone stocké par hectare  
(en moyenne dans le sol et la biomasse)

### Milieux humides



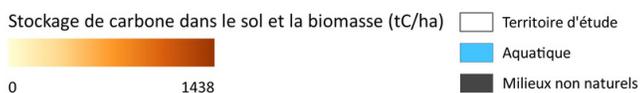
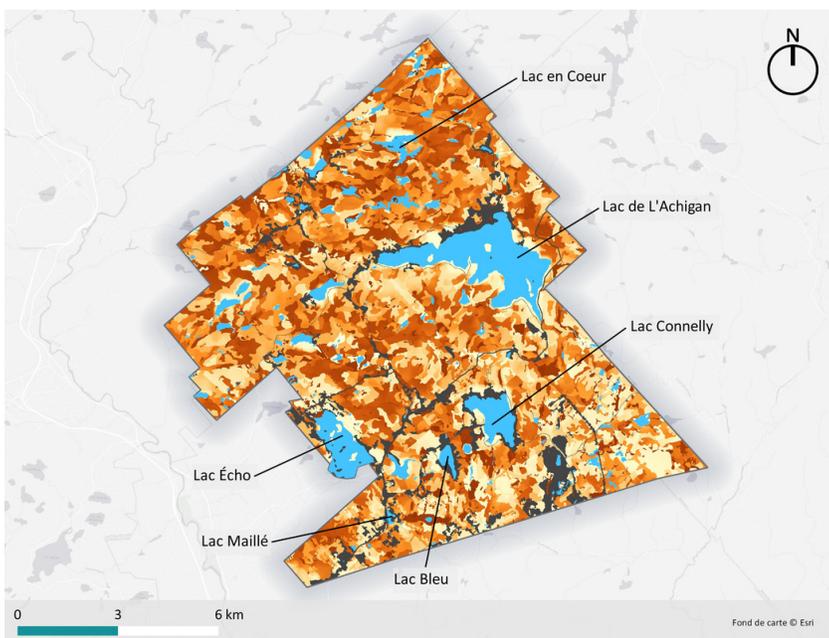
**1030 tonnes** de carbone stocké par hectare  
(en moyenne dans le sol et la biomasse)



### Saviez-vous que...

Les vieilles forêts ont un stock de carbone plus important que les jeunes forêts car elles ont accumulé plus de carbone au fil des années. D'ailleurs, les vieilles forêts de feuillus stockent généralement plus de carbone dans leur biomasse que les autres forêts.

Dans le sol, ce sont les milieux humides qui constituent le plus grand stock. Un milieu forestier stocke en moyenne dans son sol 57 tonnes par hectare, alors qu'un marécage et une tourbière stocke en moyenne 943 t/ha et 1371 t/ha, respectivement.



### Milieux forestiers

- 75,3% du territoire -

**61% du carbone stocké**



### Milieux humides

- 7,5% du territoire -

**39% du carbone stocké**

**Au total, les milieux naturels de Saint-Hippolyte stockent plus de 2,6 millions de tonnes de carbone. Les milieux humides stockent à eux seuls plus d'1 million de tonnes et les milieux forestiers en stockent 1,6 millions.**



**550 millions**



C'est le montant des dommages causés à la société si le carbone stocké était relâché dans l'atmosphère!

## Ce qu'il faut retenir...

- La séquestration se différencie du stockage de carbone et se mesure de façon annuelle.
- Les forêts de Saint-Hippolyte séquestrent **11 795 tonnes annuellement**. Cette quantité représente une économie totale de plus de 2 millions de \$ et équivaut au bilan carbone annuel de plus de 13 000 véhicules.
- Les milieux naturels de Saint-Hippolyte stockent au total plus de **2,6 millions de carbone** dans leurs sols et leur biomasse.
- Bien que les milieux humides représentent seulement 7% de la superficie totale du territoire, ceux-ci **stockent 40% de l'ensemble du carbone stocké sur le territoire**.

## Les milieux humides...

En plus de stocker d'importantes quantités de carbone, les milieux humides offrent d'autres services essentiels comme la filtration des polluants ou le contrôle des inondations aux abords des milieux anthropiques.

La loi concernant la conservation des milieux humides autorise leur destruction si les superficies perdues sont restituées ailleurs mais les nouveaux milieux créés mettront un certain temps avant d'être aussi efficaces. Il est donc essentiel de conserver les milieux humides qui stockent dès à présent d'importantes quantités de carbone.

# CONTRÔLE DE L'ÉROSION

par les milieux végétalisés de Saint-Hippolyte

## Exportation de sédiments



**Sédiments exportés**  
**4 697 tonnes/an**

L'érosion provoque l'exportation de 4 697 tonnes de sédiments chaque année vers les cours d'eau, dégradant ainsi la qualité de l'eau.

## Rétention des sédiments



**Sédiments retenus**  
**136 935 tonnes/an**

Grâce à la présence de nombreuses forêts sur le territoire, une quantité importante des sédiments érodés est retenue par les milieux forestiers. En l'absence de végétation, ces 136 935 tonnes de sédiments s'ajouteraient aux 4 697 tonnes déjà présentes dans les cours d'eau et occasionneraient davantage de pollution.

## Rétention des sols



**Sédiments non érodés**  
**3 497 709 tonnes**

La rétention des sols permet d'évaluer la contribution de la végétation à limiter localement le phénomène d'érosion. Sur le territoire de Saint-Hippolyte, la végétation limite l'érosion de plus de 3 millions de tonnes de sédiments.

Ce sont les coûts de traitement des cours d'eau évités grâce à la présence des milieux végétalisés!

De **127 526\$** à **4 millions de \$**

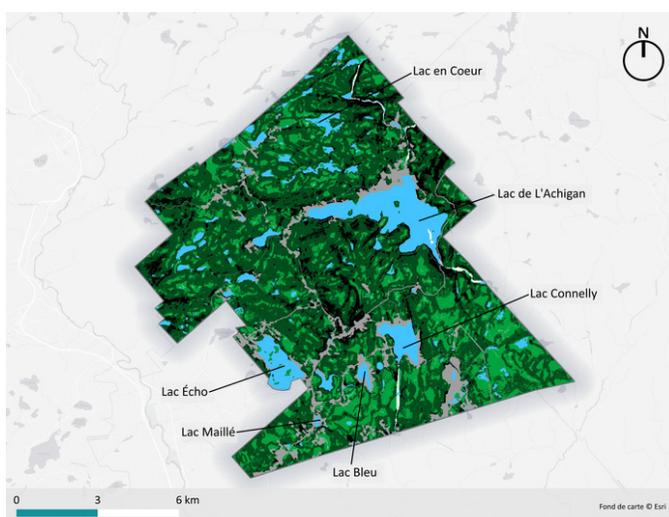
**habitat**  
LA NATURE À L'ŒUVRE

**SAINT-HIPPOLYTE**  
BELLE NATURELLE

## L'érosion et la pollution des cours d'eau

L'érosion est un phénomène d'usure et de transformation des sols par des agents d'érosion comme le vent, la pluie ou la température. Lors de l'érosion, des sédiments (particules de roches et des sols) se détachent et peuvent se déplacer jusqu'aux cours d'eau et causer de la pollution aquatique.

**En limitant l'érosion et en retenant les sédiments, les végétaux réduisent grandement la pollution des cours d'eau.** Grâce à leurs feuilles, branches et troncs, ils diminuent la vitesse et la force d'impact des gouttes de pluie lorsqu'elles arrivent au sol. Quant à leurs racines, celles-ci maintiennent les sols en place et limitent l'érosion et le déplacement des sédiments vers les cours d'eau.

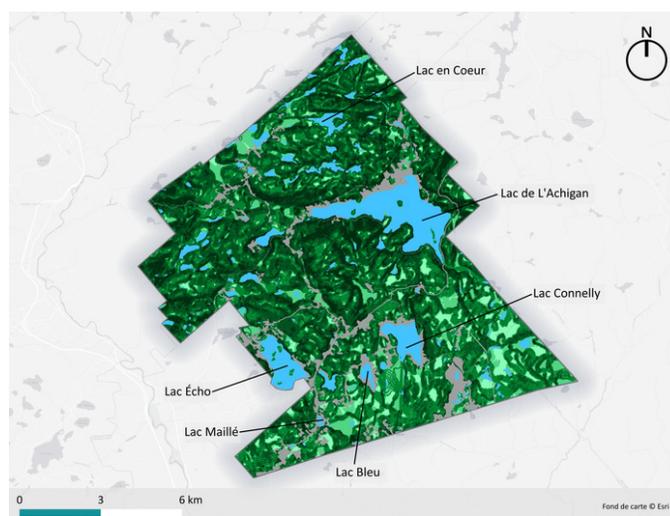


Rétention annuelle de sédiments (kg/ha/an)

- 0 - 5
- 5 - 500
- 500 - 10 000
- 10 000 - 18 023 948

Territoire d'étude  
 Aquatique  
 Milieux anthropiques

Rétention des sédiments



Rétention des sols (kg/ha/an)

- 0 - 2 000
- 2 000 - 7 000
- 7 000 - 10 000
- 10 000 - 100 000
- 100 000 - 500 000
- 500 000 - 12 076 698

Territoire d'étude  
 Aquatique  
 Milieux anthropiques

Rétention des sols

# CONTRÔLE DES NUTRIMENTS

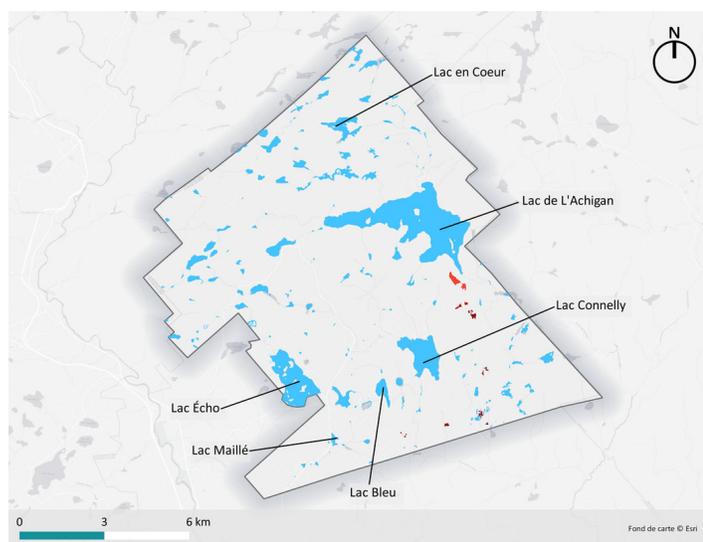
par les milieux naturels de Saint-Hippolyte

## L'eutrophisation des cours d'eau par l'azote et le phosphore

L'eutrophisation est une forme de pollution qui se produit lorsqu'une quantité trop importante d'azote et de phosphore se retrouve dans un cours d'eau. Ce processus naturel est grandement intensifié par les activités humaines, notamment par l'épandage de fertilisants en milieu agricole et l'entretien des gazons des propriétés privées.

Le milieu reçoit alors une trop grande quantité de matière nutritive et une multiplication rapide d'algues bleues-vertes nuisibles s'opère. Celles-ci bloquent l'entrée de la lumière nuisant à la photosynthèse des plantes aquatiques. L'oxygène se fait de plus en plus rare, ce qui provoque la dégradation progressive du lac.

Les forêts et les milieux humides jouent un rôle essentiel dans la régulation et la rétention des nutriments. D'abord, parce que la végétation a besoin d'azote et de phosphore pour sa croissance et va donc absorber directement ces éléments. Ensuite, les racines ralentissent l'écoulement des eaux de surface et souterraines, donnant davantage de temps aux plantes pour assimiler ces nutriments.



Exportation annuelle d'azote (kg/ha/an)

0 81

□ Territoire d'étude  
■ Aquatique

### Exportation d'azote

Du fait de la faible superficie de terres agricoles sur le territoire de la municipalité de Saint-Hippolyte, l'apport en azote issu des engrais chimiques est très faible.



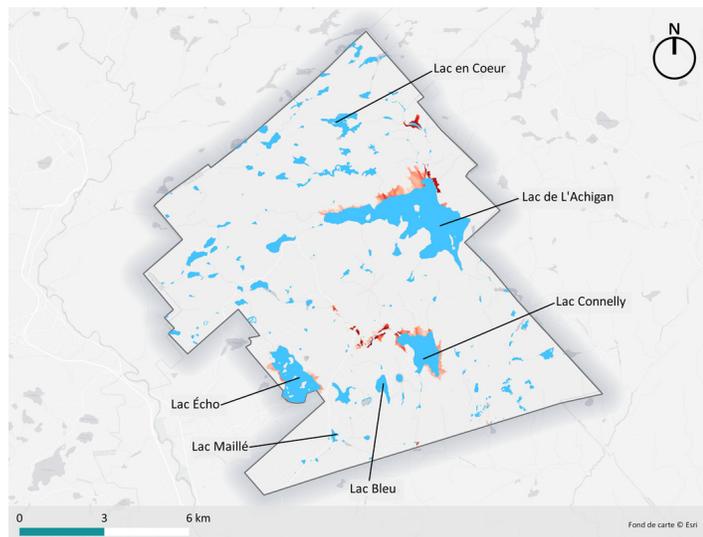
**Azote exporté**

**1 445 kg**  
par an



**Coûts de traitement théoriques**

**entre 6 162 \$ et 17 220 \$**  
par an



Exportation annuelle de phosphore (kg/ha/an)

0 3,5

□ Territoire d'étude  
■ Aquatique

### Exportation de phosphore

Le phosphore voyage sur une plus petite distance que l'azote. Ainsi, les milieux agricoles éloignés des cours d'eau exportent beaucoup moins de phosphore que les milieux situés en bordure de cours d'eau.



**Phosphore exporté**

**300 kg**  
par an



**Coûts de traitement théoriques**

**2 154 \$**  
par an

# RECHARGE DES NAPPES SOUTERRAINES

par les milieux naturels de Saint-Hippolyte

## Recharge des nappes souterraines & eaux de ruissellement

Les nappes souterraines font référence aux réserves d'eau qu'on retrouve dans le sol. Le niveau de ces nappes peut varier en fonction des précipitations, de la capacité d'infiltration du milieu et des prélèvements d'eau. Aujourd'hui, d'importantes quantités d'eau sont nécessaires pour satisfaire les besoins humains, agricoles et environnementaux. La recharge de ces nappes est donc essentielle, d'autant plus si l'on considère l'augmentation de la fréquence des sécheresses.

**Chaque milieu ne contribue pas de la même manière à la recharge des nappes souterraines et au ruissellement de surface. Par exemple, en milieu forestier, la capacité d'absorption de l'eau est élevée, ce qui diminue le ruissellement de surface et contribue à la recharge des nappes souterraines.**

À l'inverse, les milieux urbains (majoritairement imperméabilisés) n'absorbent pas l'eau et participent au ruissellement de surface ce qui recharge rapidement les cours d'eau et augmente le risque de crue et d'érosion. Les substances polluantes ainsi transportées par les eaux de pluie ne passent pas le filtre des milieux naturels et terminent directement dans les cours d'eau, augmentant la pollution aquatique.

### La recharge des nappes souterraines est essentielle!



Maintien de l'équilibre des écosystèmes et soutien à la stabilité des sols et des écosystèmes



Approvisionnement en eau pour les besoins humains, agricoles et environnementaux



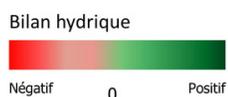
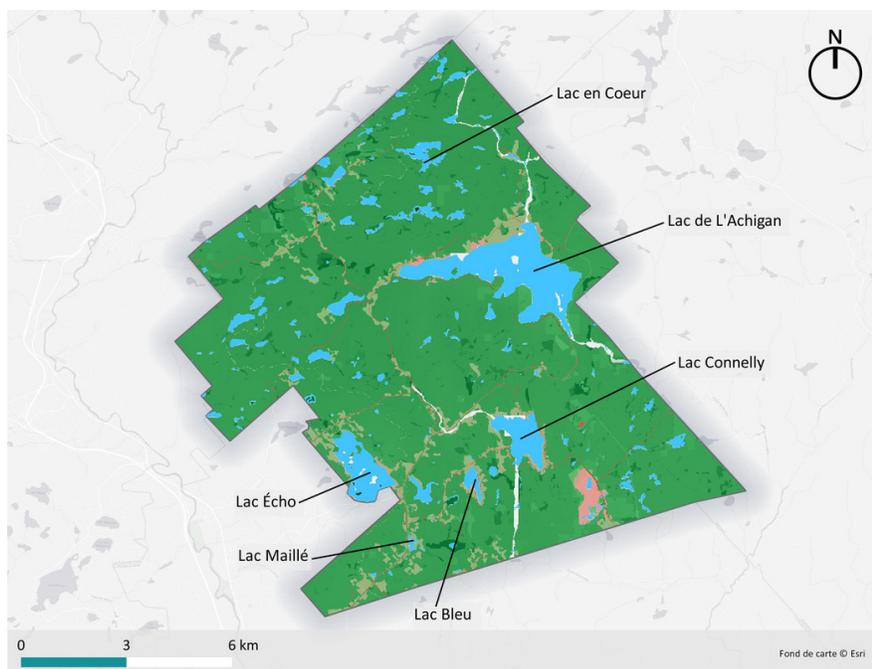
Atténuation des effets de sécheresses et protection contre les pénuries d'eau

### Bilan hydrique positif

Le bilan hydrique du territoire permet d'identifier les zones ayant la capacité d'emmagasiner de l'eau (bilan positif) et celles susceptibles de voir leur réserve diminuer (bilan négatif).

**Globalement, le territoire de Saint-Hippolyte a un bilan hydrique très positif et donc une bonne capacité de recharge de ses réserves d'eau.**

Des mesures de restauration devraient par contre être mises en place dans les secteurs urbanisés situés en bordure des lacs afin de limiter leur pollution.



□ Territoire d'étude  
■ Aquatique



SAINT-HIPPOLYTE  
BELLE NATURELLE

habitat  
LA NATURE À L'ŒUVRE

