

Comprendre les effets des eaux souterraines sur la qualité de l'eau dans les Grands Lacs et sur la santé de l'écosystème

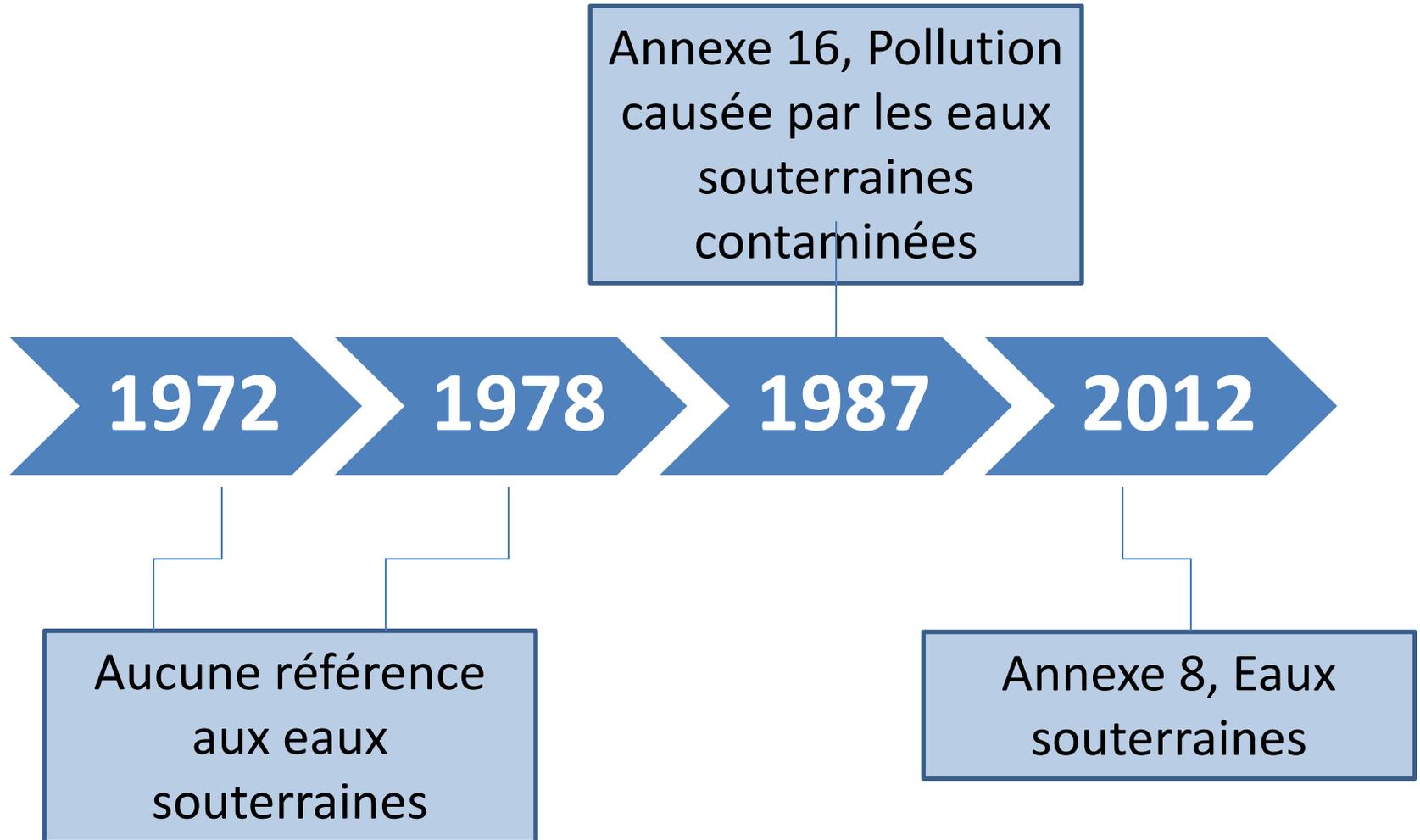
Dale Van Stempvoort – Environnement et Changement climatique Canada
Norman Grannemann – Service géologique des États-Unis

Pourquoi y a-t-il une annexe Eaux souterraines dans l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs?



Source : Parcs Canada

Évolution de l'importance accordée aux eaux souterraines dans l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs

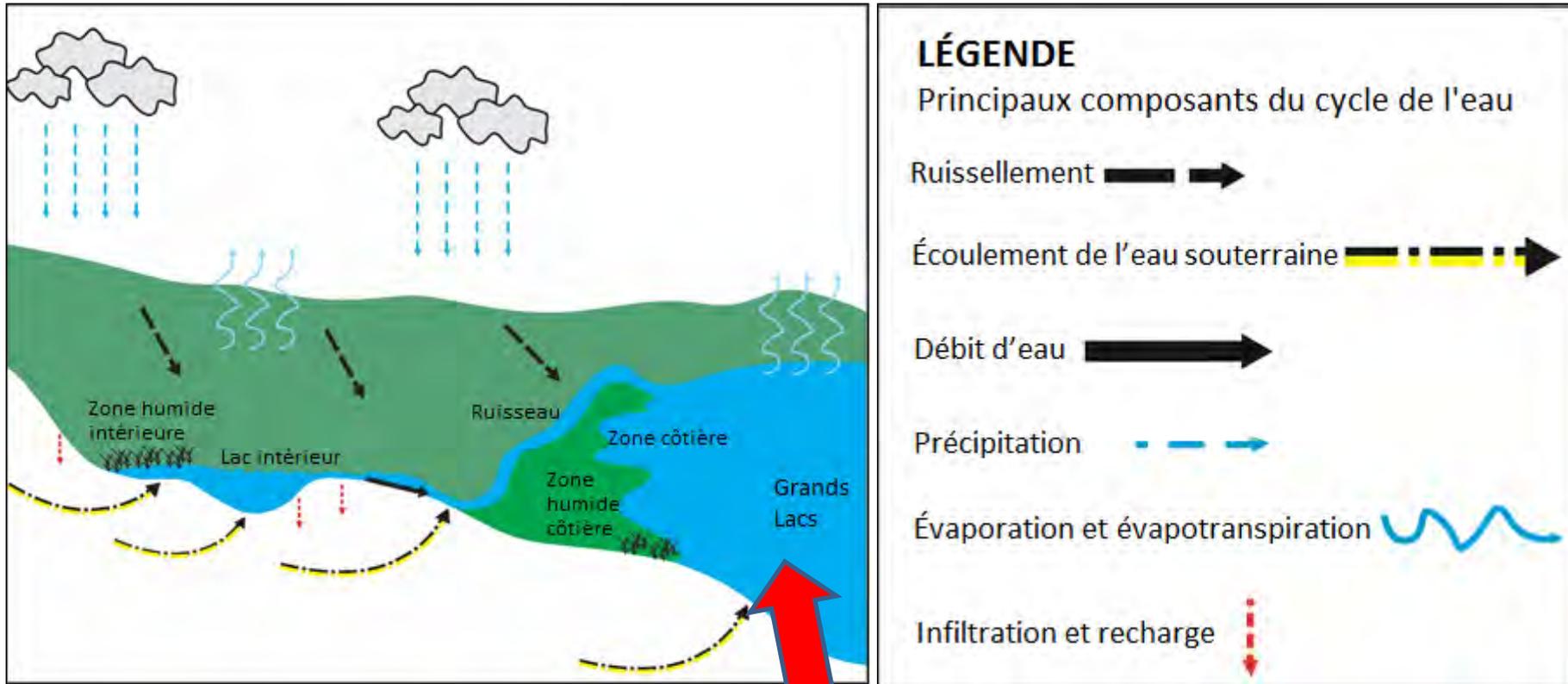


La version originale de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs (AQEGL, 1972) ne mentionnait pas les eaux souterraines



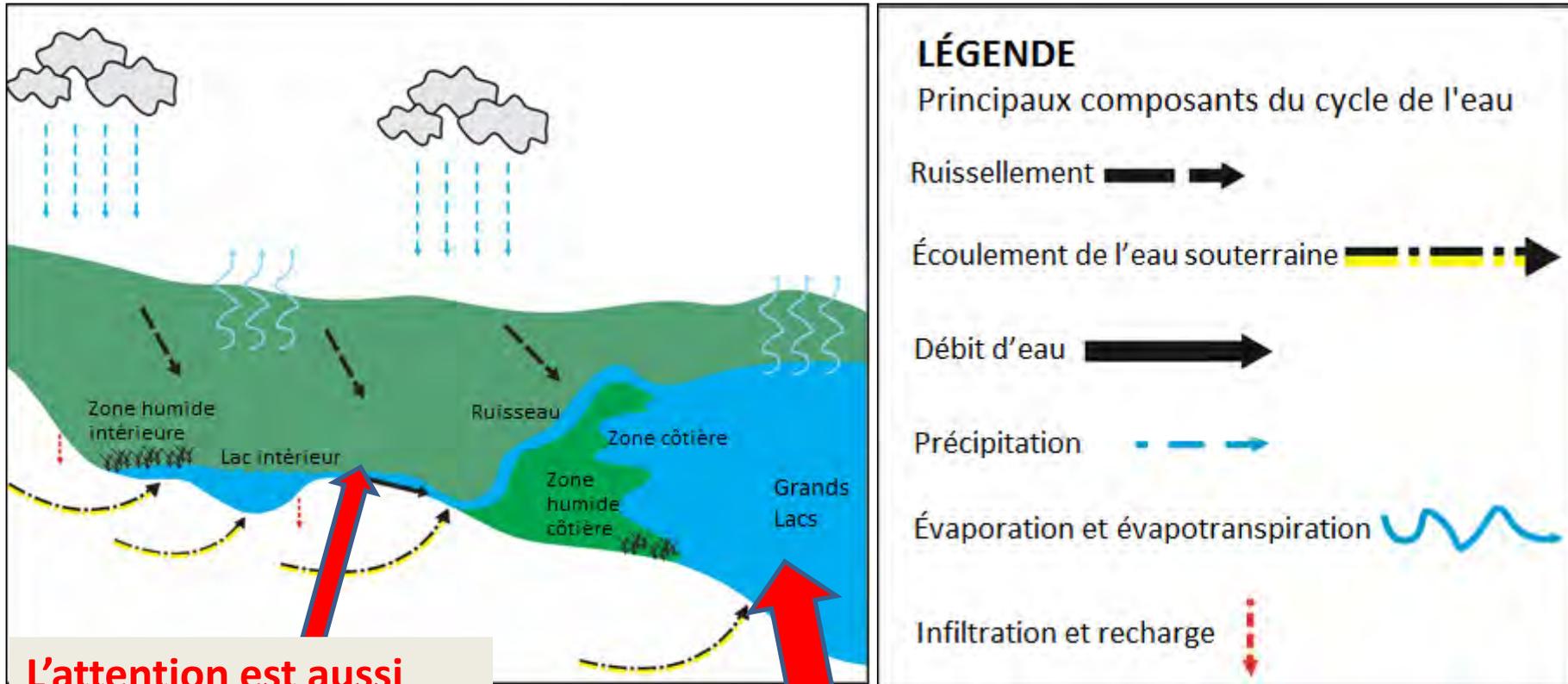
Le président Nixon et le premier ministre Trudeau ont signé l'AQEGL en 1972

1972 : On en savait très peu sur les eaux souterraines



Objet de l'AQEGL 1972 : qualité de l'eau dans les Grands Lacs

AQEGL 1978 révisé : reconnaissance de « l'écosystème du bassin des Grands Lacs »



L'attention est aussi portée sur le bassin environnant

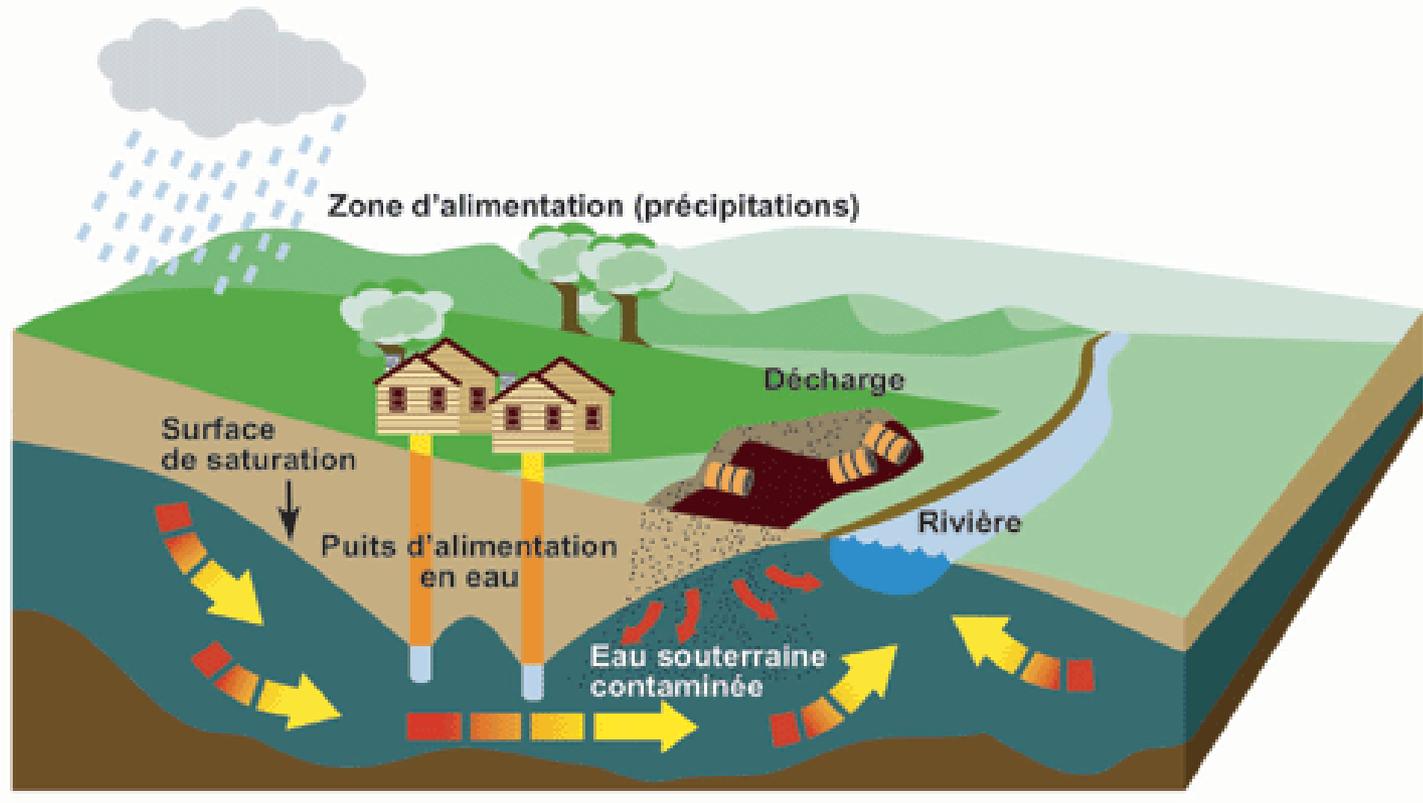
Toujours axé sur la qualité de l'eau dans les Grands Lacs

1978 :
Le désastre de
Love Canal a tout
changé



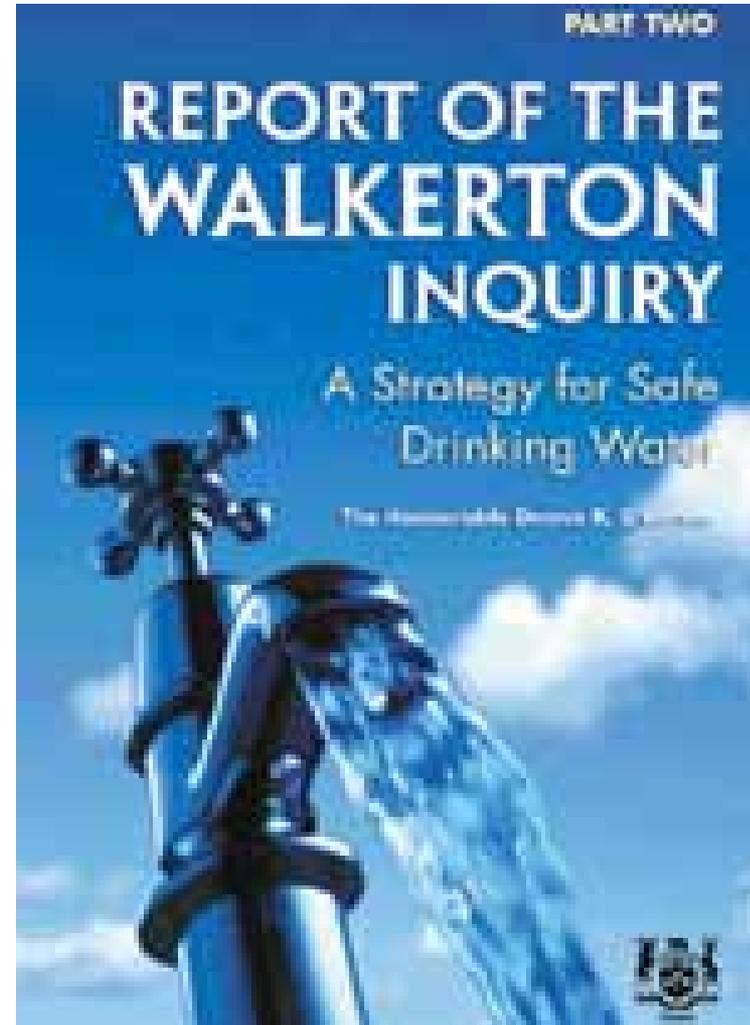
1987 : nouvelle annexe (16) portant sur la « pollution causée par les eaux souterraines contaminées »

Contamination des eaux souterraines par une décharge



Source : Environnement et Changement climatique Canada: <https://www.ec.gc.ca/eau-water/>

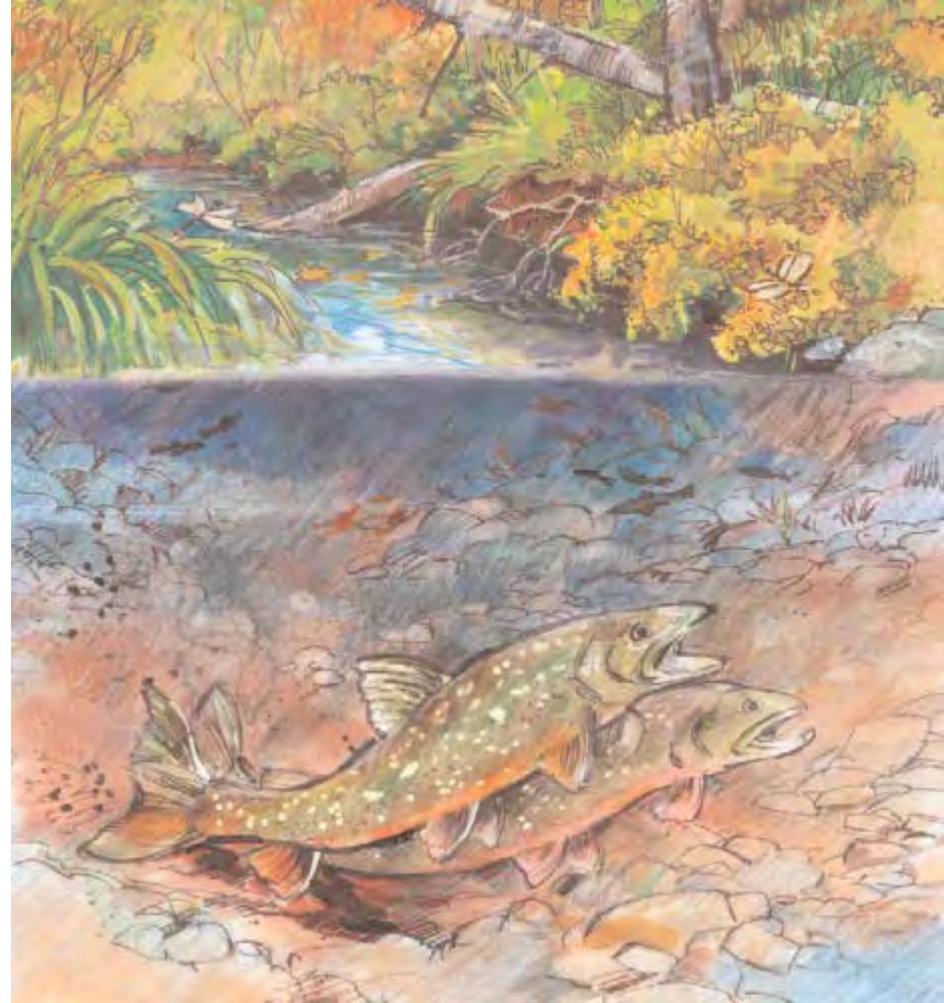
2000 :
La « **tragédie de Walkerton** » a sensibilisé beaucoup de gens aux enjeux des eaux souterraines



On reconnaît de plus en plus que la contamination des eaux souterraines est répandue



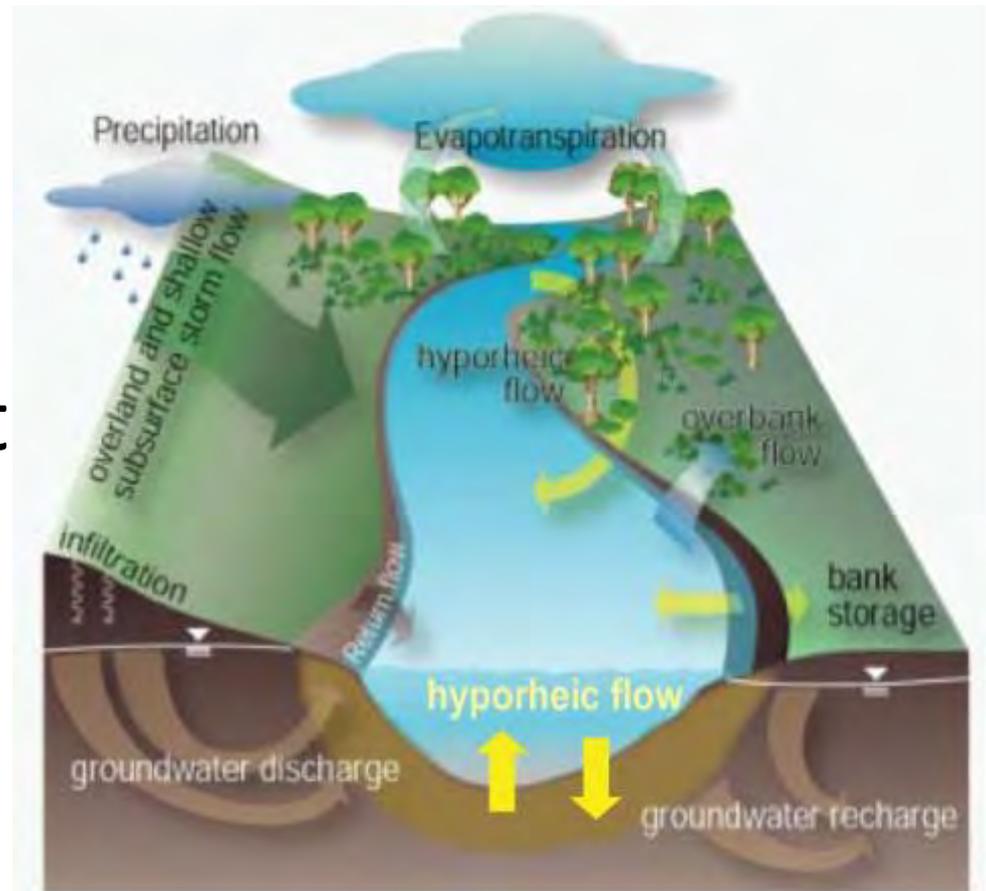
Les eaux souterraines jouent de nombreux rôles positifs dans le bassin des Grands Lacs



Source : Pêches et Océans Canada

Un portrait plus complet des eaux souterraines se dessine...

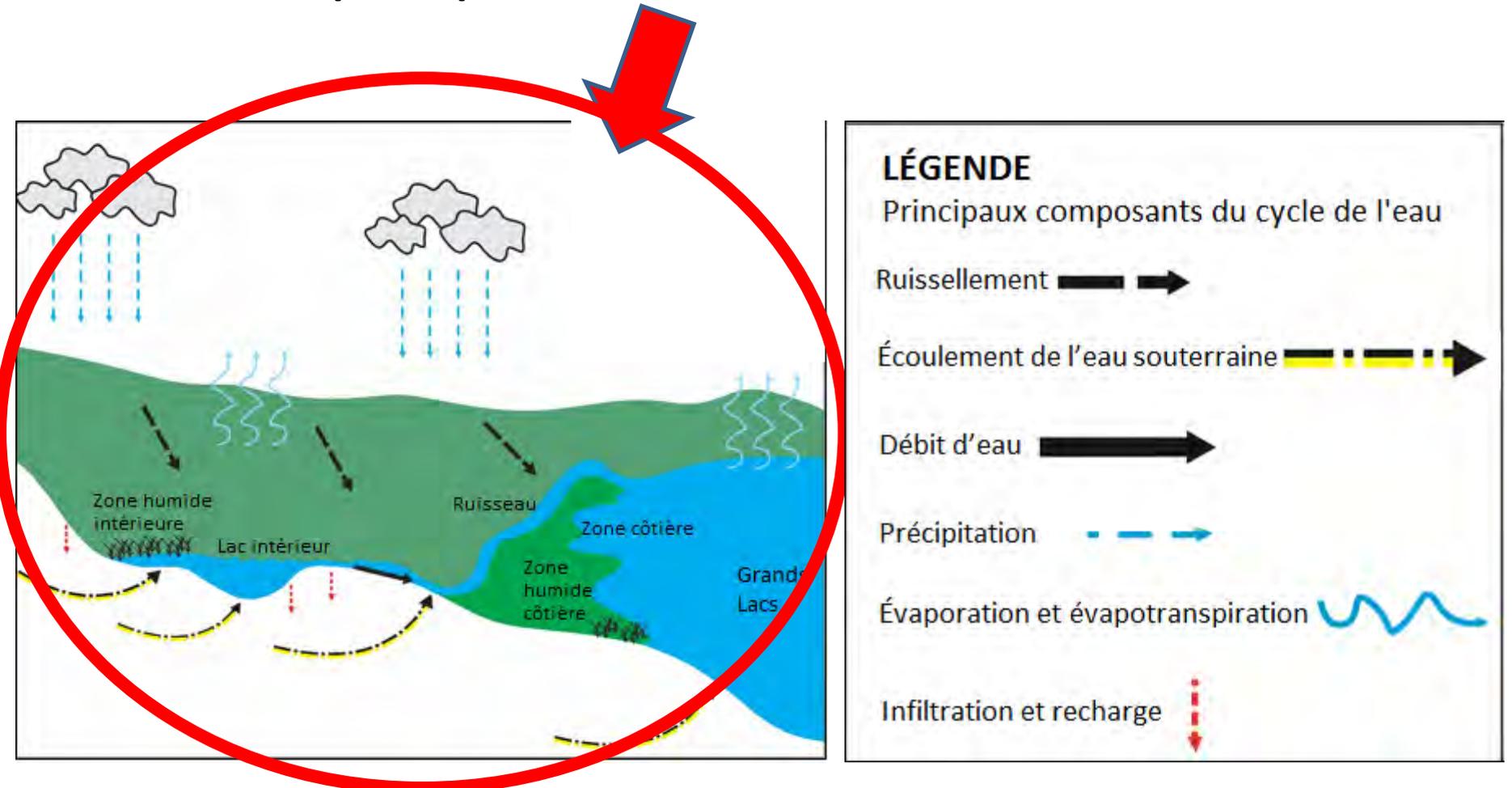
- Ses interactions avec les eaux de surface sont complexes et sont bidirectionnelles



Source : Harvey and Gooseff, 2015

Dernière révision de l'AQEGL (2012)

- A permis d'adopter une approche plus holistique quant aux eaux souterraines



Annexe Eaux souterraines de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs de 2012

Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs

Améliorer la science des eaux souterraines et comprendre les besoins scientifiques

Protocole amendé l'Accord de 1978 entre le Canada et les États-Unis d'Amérique relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs, tel qu'il a été modifié le 16 octobre 1983 et le 18 novembre 1987

Signé le 7 septembre 2012
Entré en vigueur le 12 février 2013



ANNEXE 8
EAUX SOUTERRAINES

A. Objet

La présente annexe vise à contribuer à la réalisation des objectifs généraux et spécifiques du présent accord par la coordination des activités scientifiques et des actions concernant l'aménagement relatives aux eaux souterraines.

B. Programmes et autres mesures

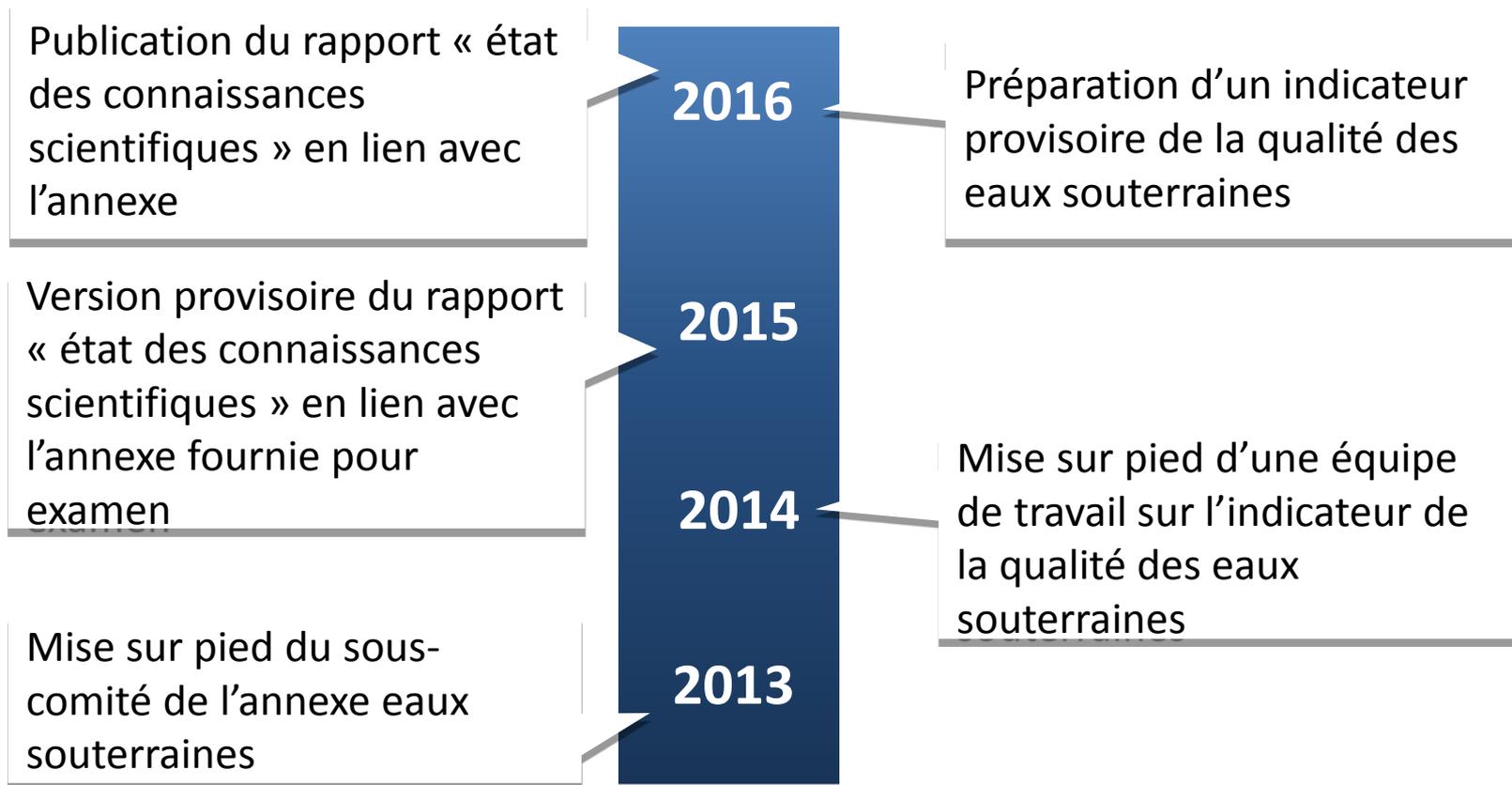
Les Parties, en coopération et en consultation avec les gouvernements des États et de la province, les gouvernements tribaux, les Premières nations, les Métis, les gouvernements municipaux, les organismes de gestion des bassins versants, d'autres organismes publics locaux et le grand public :

1. déterminent les répercussions des eaux souterraines sur l'intégrité chimique, physique et biologique de l'eau des Grands Lacs;

C. Science

Reconnaissant le lien entre les eaux souterraines et l'eau des Grands Lacs, les Parties, en coopération et en consultation avec les gouvernements des États et de la province, les gouvernements tribaux, les Premières nations, les Métis, les gouvernements municipaux, les organismes de gestion des bassins versants, d'autres organismes publics locaux et le grand public :

Des progrès ont été réalisés : (a) rapport sur l'annexe Eaux souterraines et (b) indicateur provisoire pour les eaux souterraines



Le rapport en lien avec l'annexe (2016) résume l'état des connaissances scientifiques, dont les lacunes scientifiques

Science des eaux souterraines applicable à l'Accord relatif à la qualité
de l'eau dans les Grands Lacs : rapport de situation



Le rapport en lien avec l'annexe (2016) traite de multiples enjeux

- Milieu humide côtier le long du lac Huron fortement touché par le suintement des eaux souterraines.

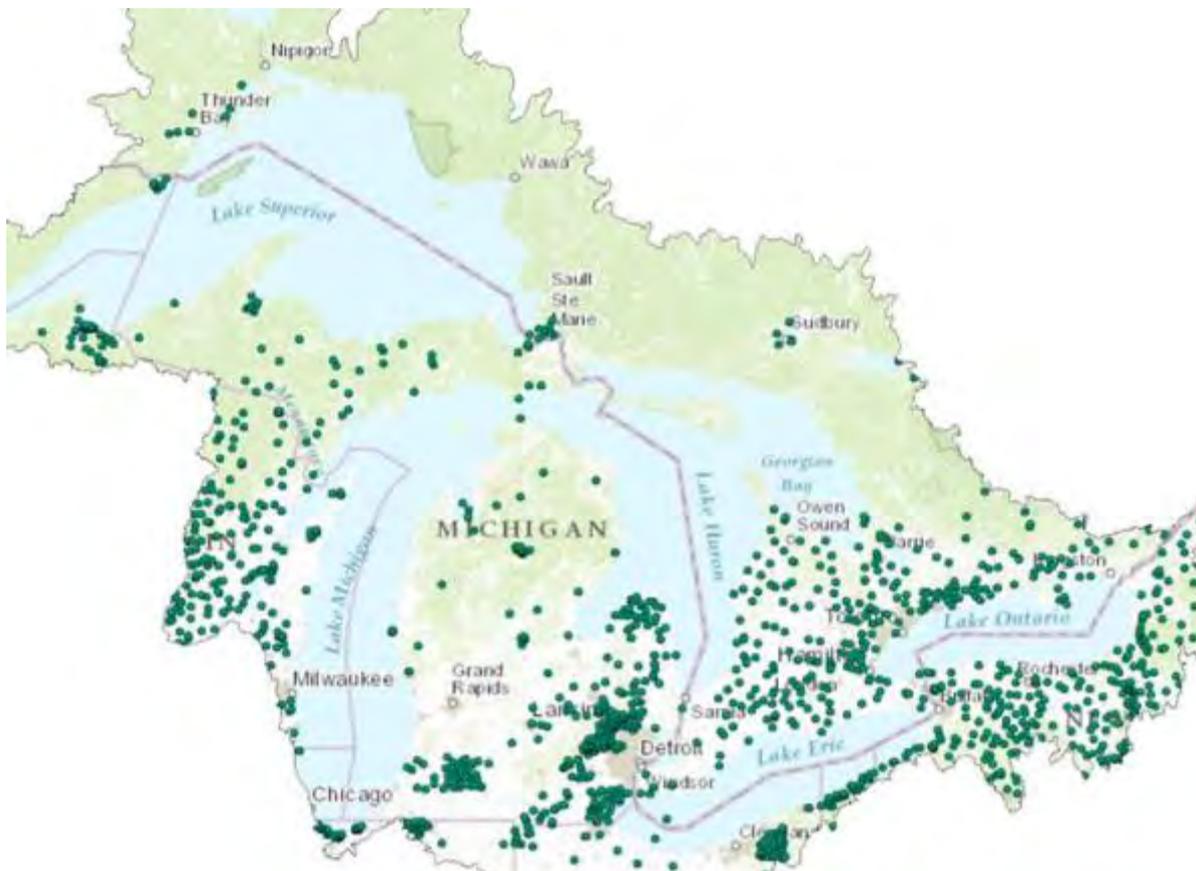


Près de Tobermory, en Ontario.

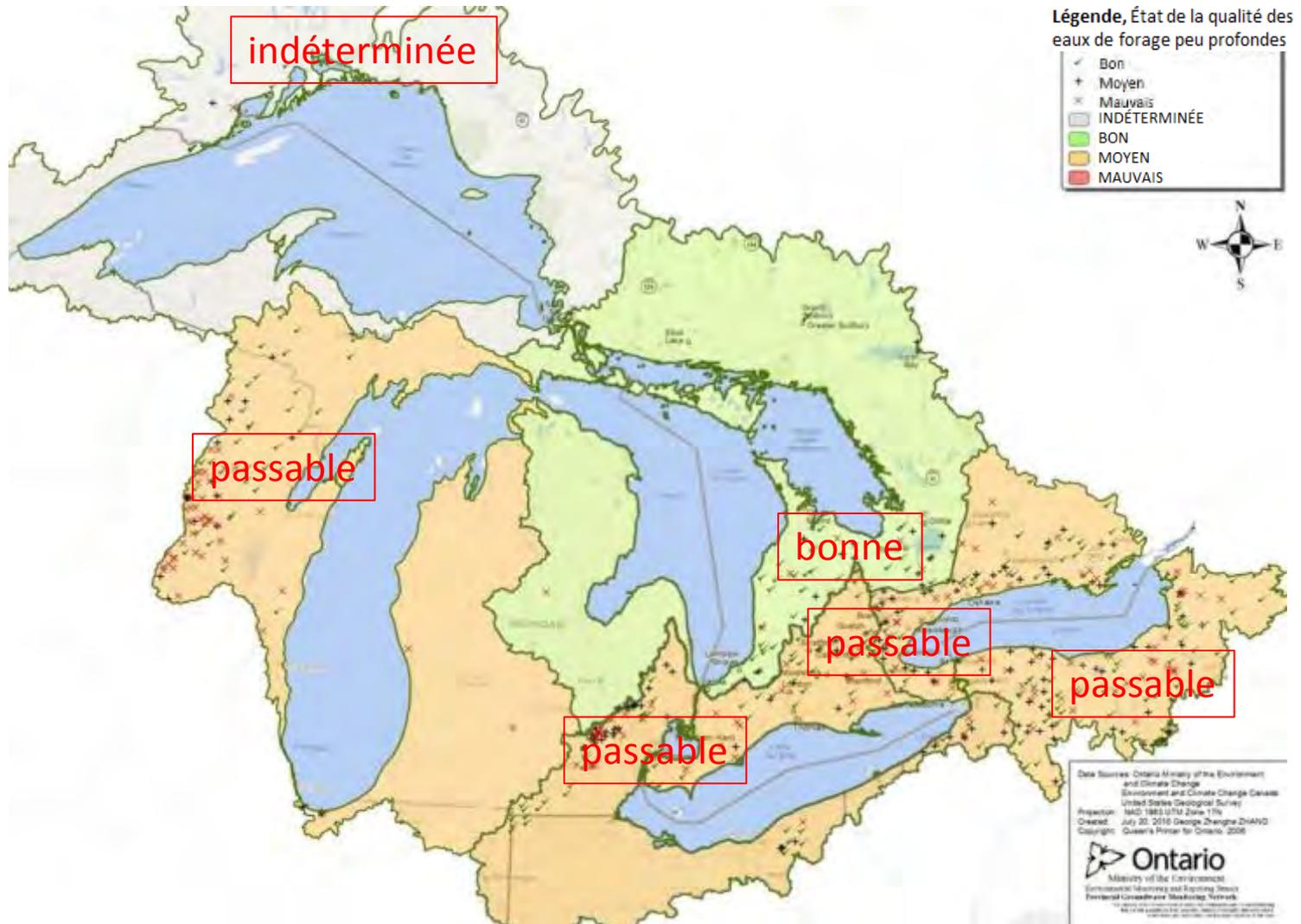
Photo : Martha Allen, Agence Parcs Canada.

Le sous-indicateur provisoire de la qualité des eaux souterraines (2016) indique des lacunes dans les connaissances

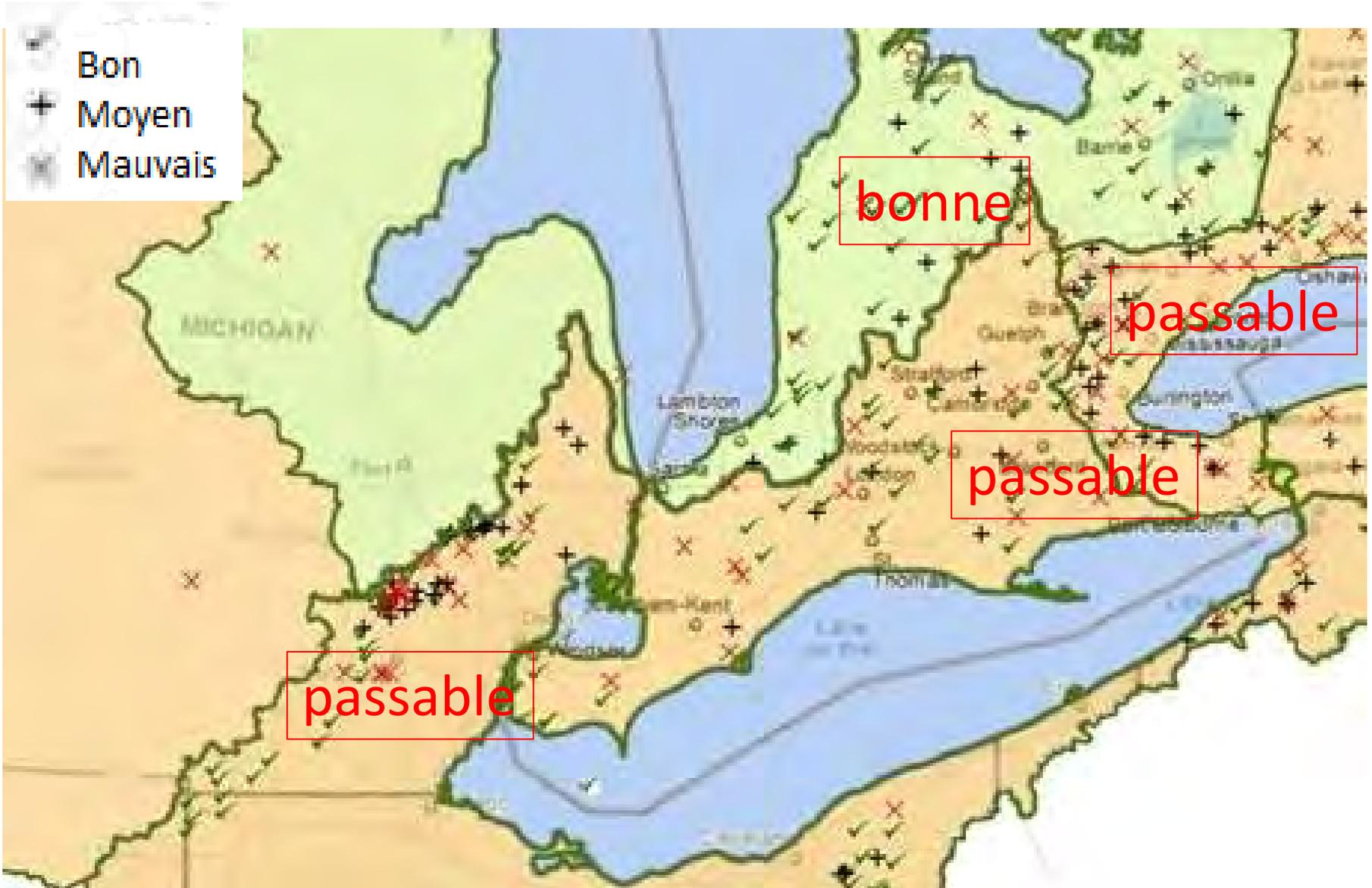
- Le dernier indicateur en lien avec l'AQEGL à devoir être élaboré.
- Répond à l'objectif général viii) de l'AQEGL : « être à l'abri des effets nocifs des eaux souterraines contaminées ».
- Fondé sur les données des réseaux de suivi disponibles (USGS, MEACC de l'Ontario).



Évaluation préliminaire basée sur les données 2000-2015 sur le nitrate et le chlorure dans les eaux souterraines peu profondes (≤ 40 m sous la surface du sol)



Vue agrandie d'une partie de la même carte



Rôle futur de l'annexe Eaux souterraines : communication et coordination en lien avec les mesures binationales et nationales

Accord relatif à

Améliorer la science
des eaux
souterraines et
comprendre les
besoins scientifiques

*Protocole amendant l'accord de 1978 entre le Canada et les États-Unis d'Amérique
relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs, tel qu'il a été modifié
le 16 octobre 1983 et le 18 novembre 1987*

*Signé le 7 septembre 2012
Entré en vigueur le 12 février 2013*



Canada

ANNEXE 8 EAUX SOUTERRAINES

A. Objet

La présente annexe vise à contribuer à la réalisation des objectifs généraux et spécifiques du présent accord par la coordination des activités scientifiques et des actions concernant l'aménagement relatives aux eaux souterraines.

B. Programmes et autres mesures

Les Parties, en coopération et en consultation avec les gouvernements des États et de la province,

Coordonner les
actions visant la
gestion des eaux
souterraines

C. Science

Reconnaissant le lien entre les eaux souterraines et l'eau des Grands Lacs, les Parties, en coopération et en consultation avec les gouvernements des États et de la province, les gouvernements tribaux, les Premières nations, les Métis, les gouvernements municipaux, les organismes de gestion des bassins versants, d'autres organismes publics locaux et le grand public :

1. déterminent les répercussions des eaux souterraines sur l'intégrité chimique, physique et biologique de l'eau des Grands Lacs;

Progrès : mesures nationales

Commission géologique de l'Ontario : lancement du programme de géochimie des eaux souterraines ambiantes pour la région de Sudbury.

Commission géologique de l'Ontario : publication des résultats du programme de géochimie des eaux souterraines ambiantes pour le sud de l'Ontario.

Environnement et Changement climatique Canada : lancement d'un projet sur les eaux souterraines (apport de phosphore dans les eaux de surface) grâce au Fonds d'assainissement du lac Simcoe et du sud-est de la baie Georgienne.

2016

Université de l'État de l'Ohio : début d'un projet sur les eaux de surface/les eaux souterraines et le phosphore dissous.

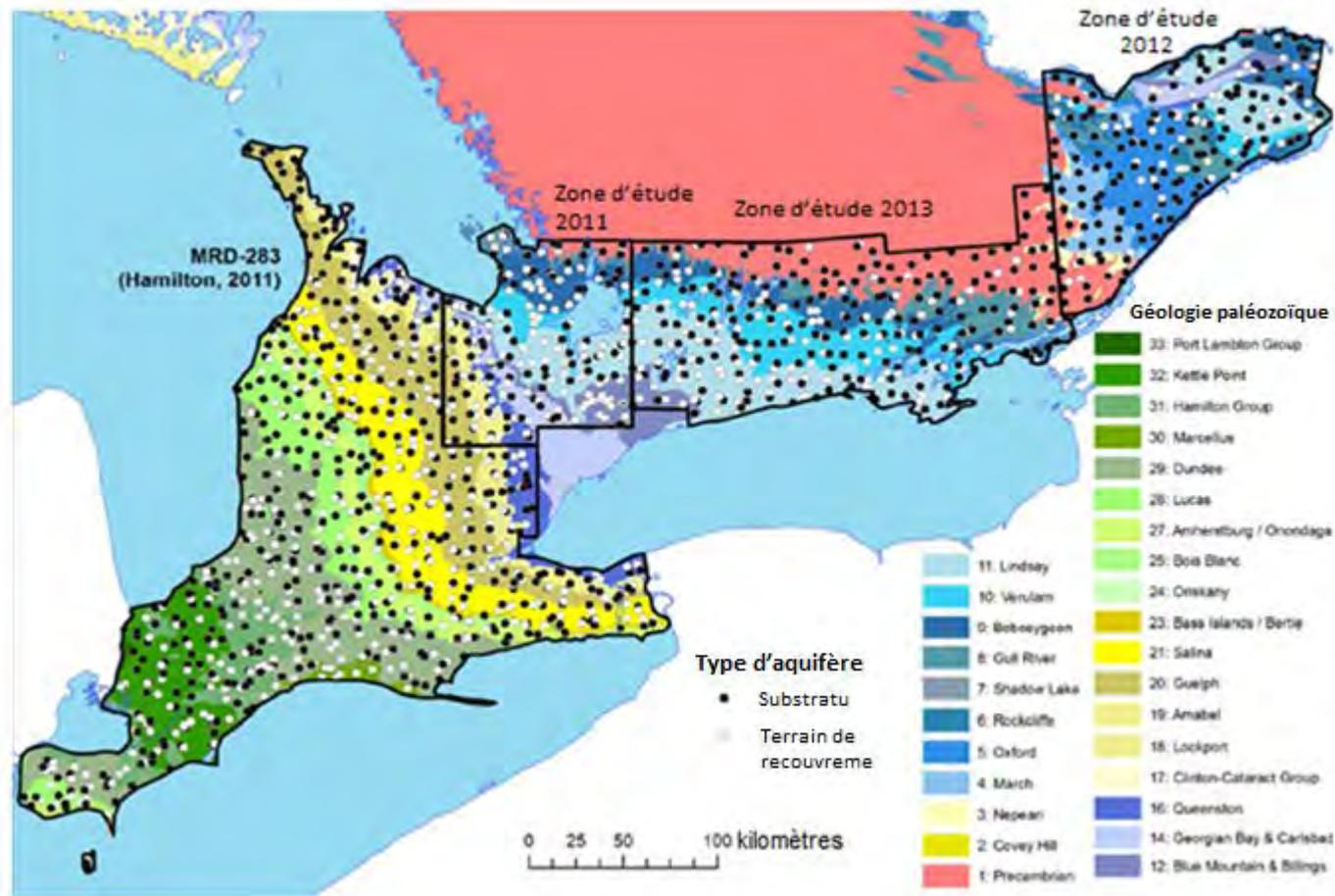
2015

2014

Service géologique des É.-U. : publie la circulaire « Circular on Water Quality in Glacial Aquifer System » qui inclut les Grands Lacs.

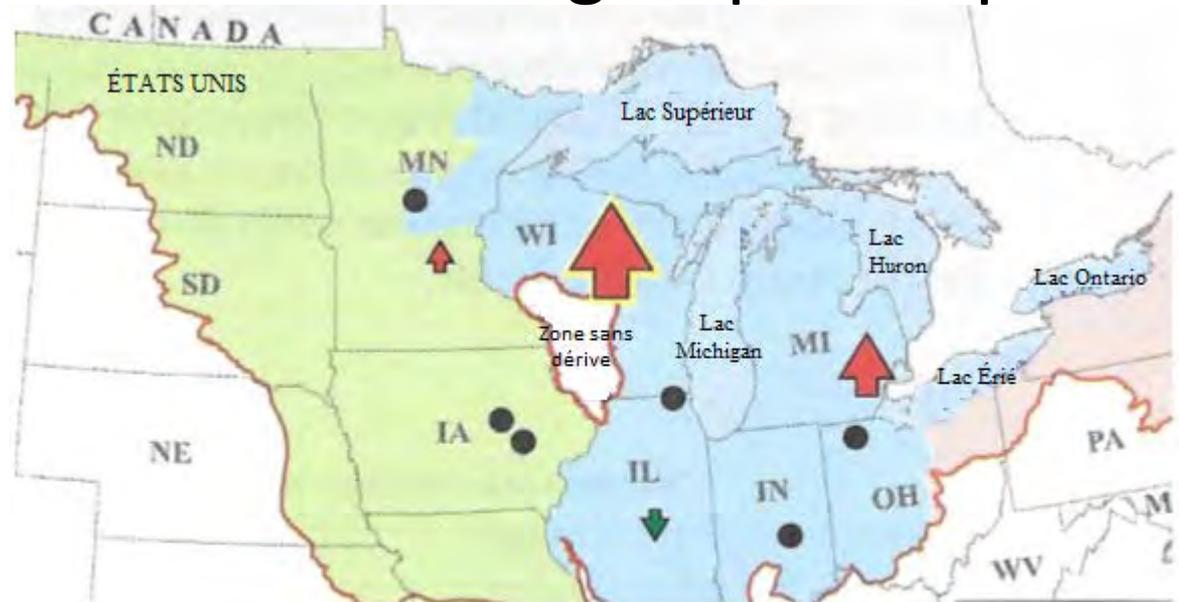
2013

Publication de données et de cartes pour le sud de l'Ontario (*Géochimie des eaux souterraines ambiantes*, 2015) : donne de l'information ponctuelle très détaillée



Changements statistiquement significatifs dans les teneurs en nitrate dans des groupes de puits (1988 à 2010)

Circulaire 1352 du Service géologique des États-Unis (USGS): « Water Quality in Glacial Aquifer System in Northern United States » (2014)



Direction du changement

Hausse Baisse



Ampleur du changement

(mg-N)/L

Moins de 0,1

0,1 à 0,5

Plus de 0,5

Pas de changement significatif

Annexe Eaux souterraines

Mesures prioritaires (2017-2019)

Mesure prioritaire

1. Élaborer des outils plus efficaces pour évaluer les interactions entre les eaux souterraines et les eaux de surface, et les utiliser pour évaluer l'écoulement des eaux souterraines vers les eaux de surface dans le bassin des Grands Lacs, à l'échelle régionale.

- Directement fondée sur les principaux besoins scientifiques énoncés dans le rapport lié à l'annexe.
- Projets en cours à l'appui de cette priorité : Michigan, Ontario, Ressources naturelles Canada, universités.

Annexe Eaux souterraines

Mesures prioritaires (2017-2019)

Mesure prioritaire

2. Entreprendre une évaluation ciblée de la répartition géographique des sources connues et potentielles de contaminants dans les eaux souterraines pertinentes pour la qualité de l'eau dans les Grands Lacs.

- Directement fondée sur les principaux besoins scientifiques énoncés dans le rapport lié à l'annexe.
- Projets en cours pour l'évaluation du transport de phosphore par les eaux souterraines vers les eaux de surface :
Environnement et Changement climatique Canada, Université de l'État de l'Ohio.

Annexe Eaux souterraines

Mesures prioritaires (2017-2019)

Mesure prioritaire

3. Suivi, surveillance et évaluation avancés de la qualité des eaux souterraines dans le bassin des Grands Lacs.

- Directement fondée sur les principaux besoins scientifiques énoncés dans le rapport lié à l'annexe.
- Poursuite des programmes nationaux (p. ex. programmes de suivi, Géochimie des eaux souterraines ambiantes de l'Ontario).
- Examen plus approfondi, rapport sur le sous-indicateur de la qualité des eaux souterraines.