



# GESTION MUNICIPALE DE L'EAU POTABLE AUX ÎLES-DE-LA-MADELEINE

Présentation technique au BAPE

Mai 2013

Par Jean A. Hubert, ingénieur municipal



# PLAN DE PRÉSENTATION

Bref historique

Données techniques

Informations hydrogéologiques

Gestion municipale des eaux souterraines

# HISTORIQUE

1960+: études sur la pédologie, la nature des sols

1960 à 1975: construction des réseaux municipaux

1979: rapport hydrogéologique par M. Sylvestre

1990+: l'île de Cap-aux-Meules se dote d'une régie d'eau potable

1990+: construction de nouveaux puits pour répartir le pompage

1990+: nouveaux réseaux d'égout sanitaire



# HISTORIQUE (SUITE)

2001+: programme d'économie et de bonne gestion de l'eau potable

2003+ étude sur la gestion des eaux souterraines par le groupe en hydrogéologie Madelin'eau

2003+ harmonisation de la réglementation

2006+: plan directeur d'eau potable (BPR)

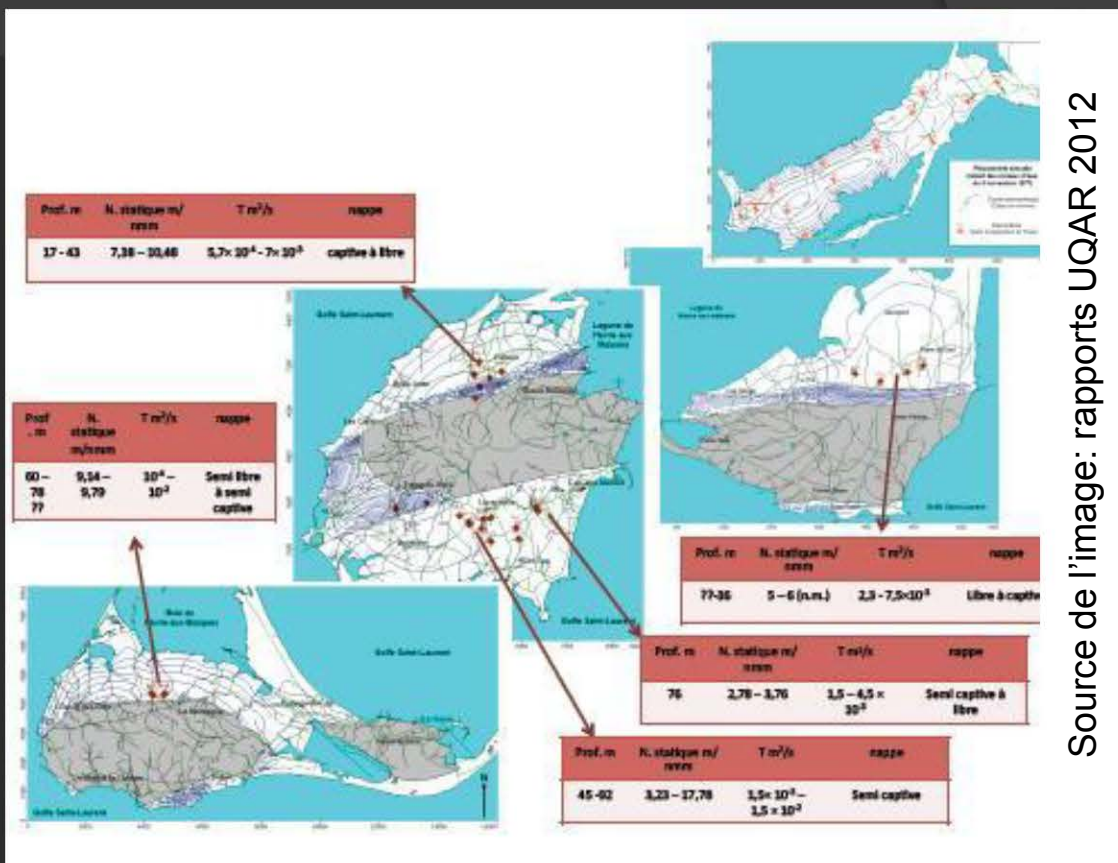
2009+: recherche en eau sur ICAM et HAM (horizon 30 ans)

2013: nouveau réseau à Grande Entrée



# EXPLOITATION DE LA RESSOURCE AU NIVEAU MUNICIPAL

9 puits à GE  
 4 puits à HAM  
 18 puits à ICAM  
 4 puits à IHA  
 1 puits à IE



Source de l'image: rapports UQAR 2012

Plus de 11 000 personnes (85%) sont desservies par le réseau municipal

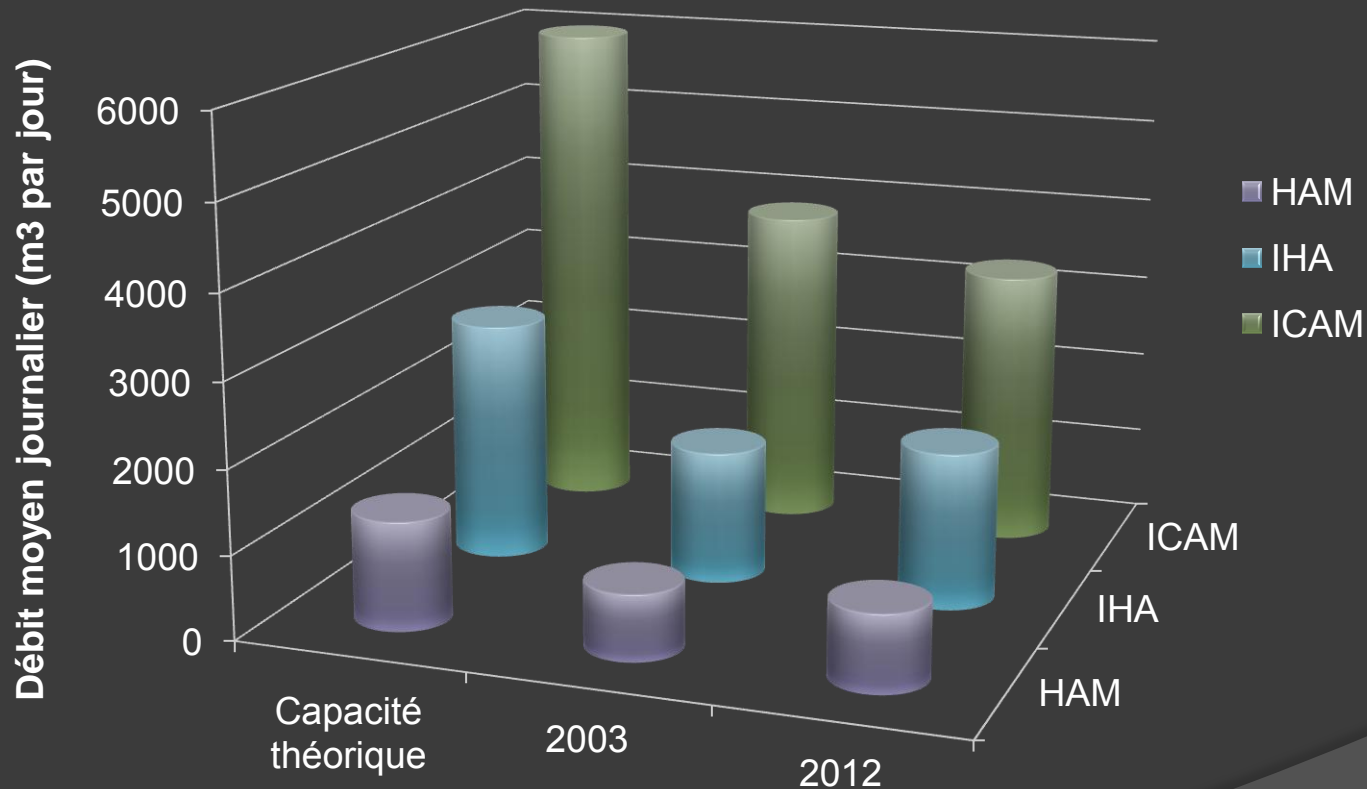


# EXPLOITATION DE LA RESSOURCE PAR LES PUIITS PRIVÉS

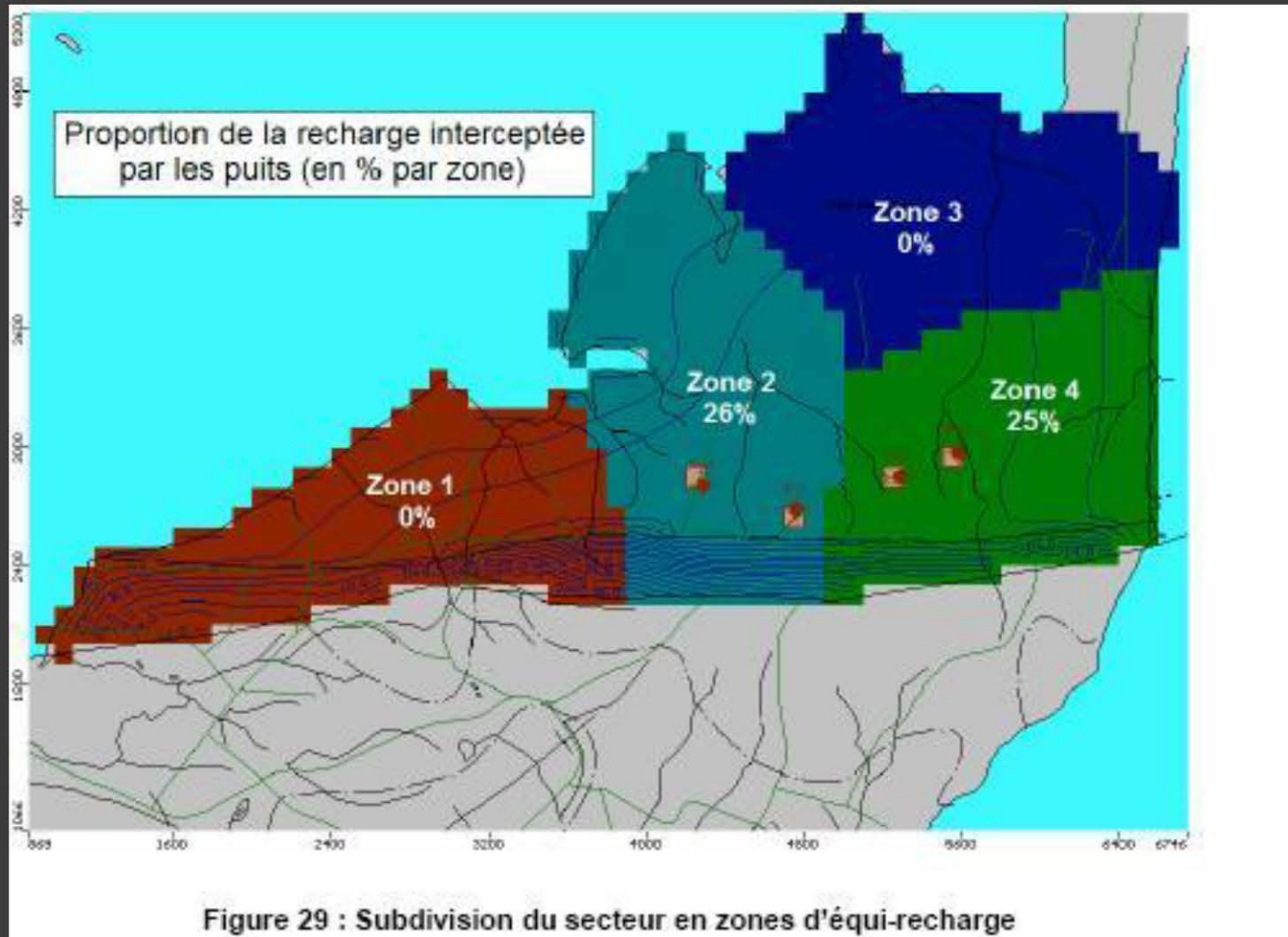
- ◉ Quatre îles: Grosse-Île, Grande-Entrée, Pointe-aux-Loups, Île d'Entrée
- ◉ Échantillonnage d'eau en 2003: aucun cas de coliformes fécaux
- ◉ Risque de contamination par système d'épuration des eaux usées trop près du puits

# ÉVOLUTION DE L'UTILISATION D'EAU

Évolution 2003-2012 de l'utilisation d'eau  
des réseaux versus la capacité



# ÉTAT DE LA NAPPE PHRÉATIQUE





# ÉTAT DE LA NAPPE PHRÉATIQUE

Évolution piézométrique 1972 – 1996 autour du puits P1-HAM

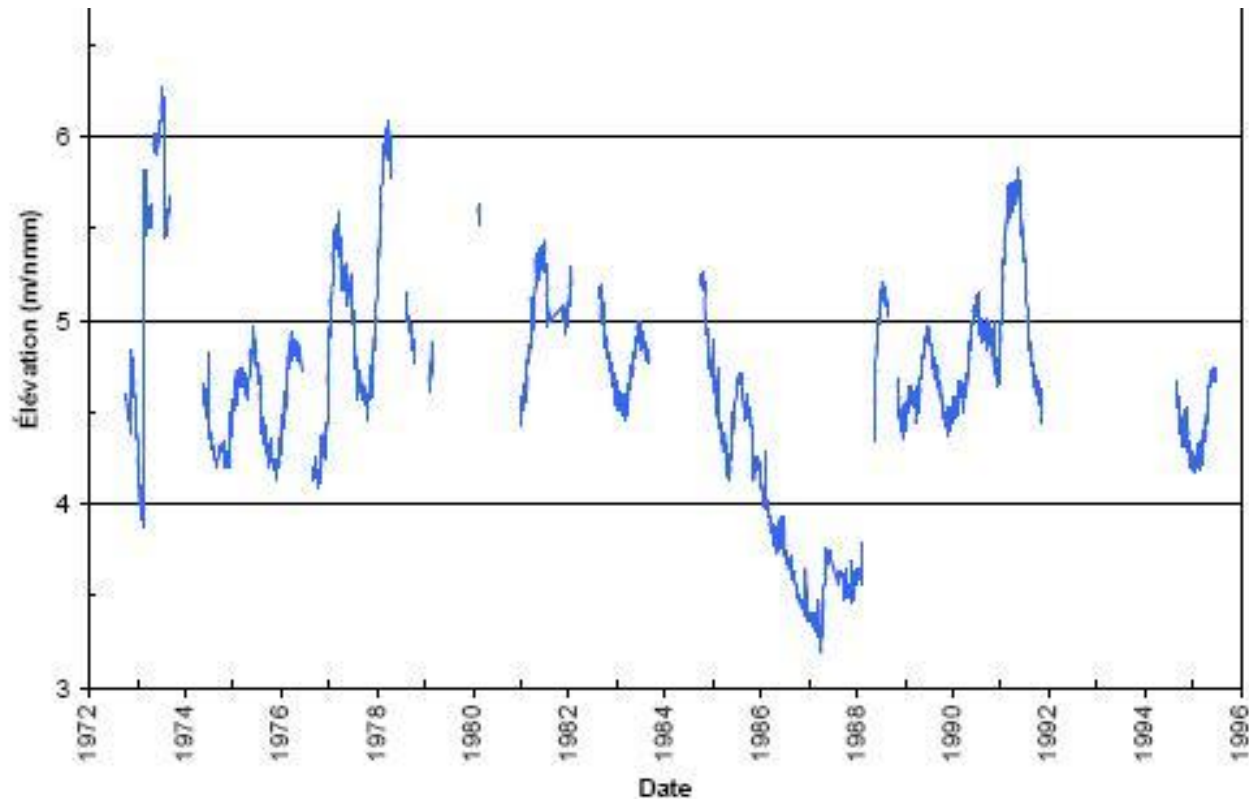
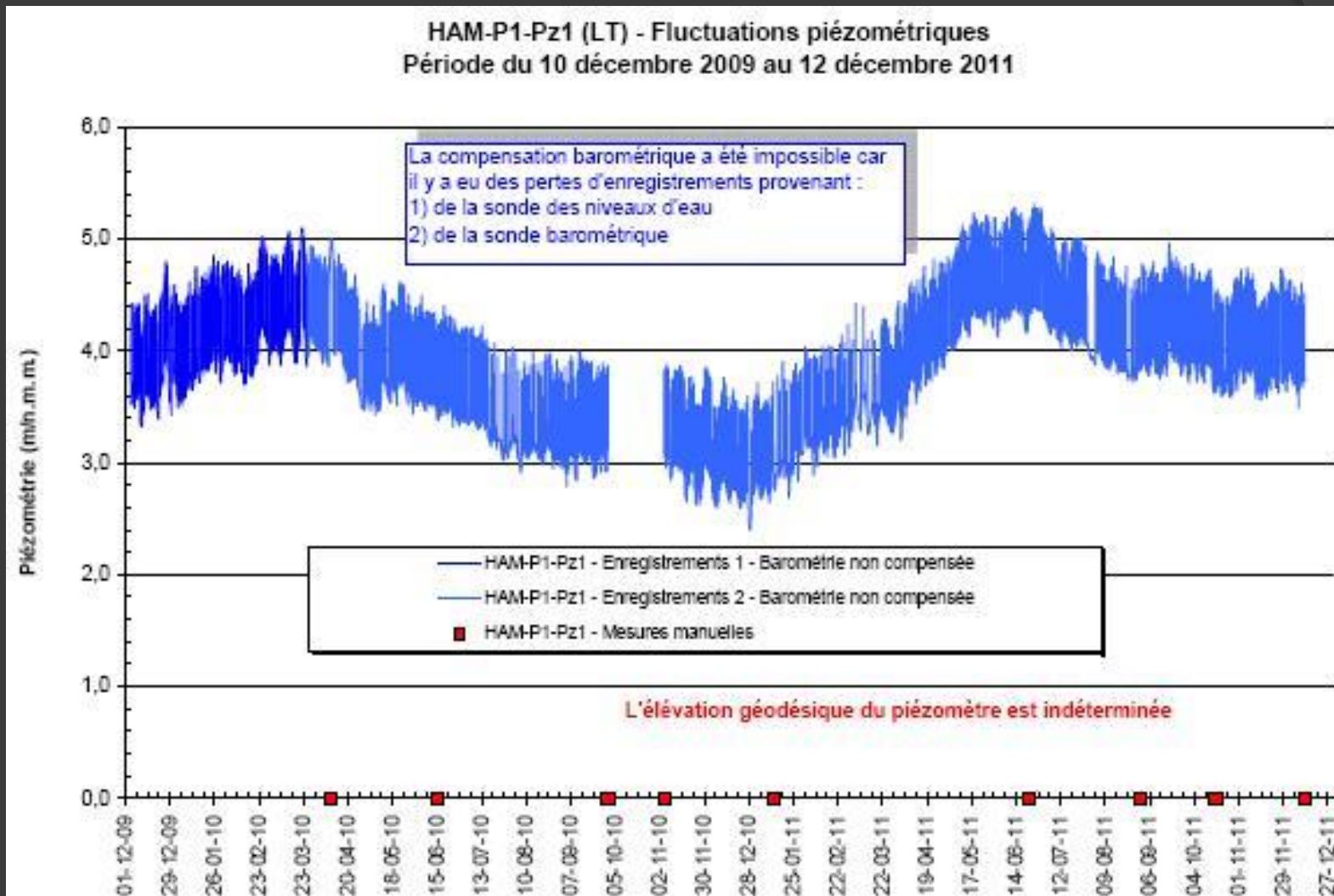


Figure 18 : Fluctuations piézométriques dans le secteur de Havre-aux-Maisons

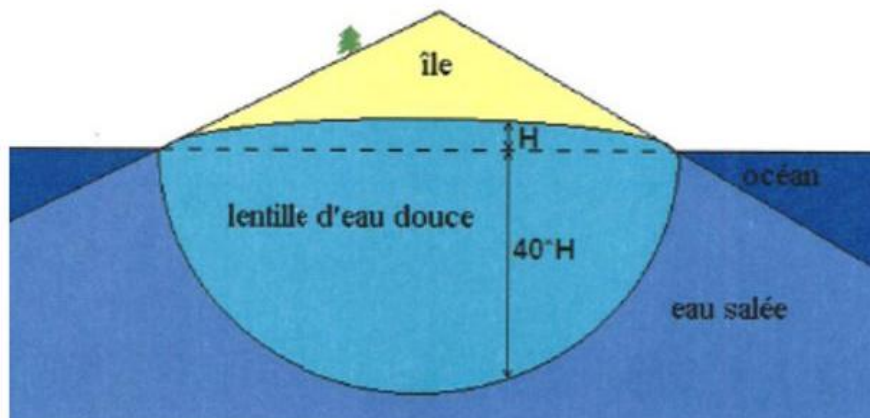
# ÉTAT DE LA NAPPE PHRÉATIQUE



# RISQUES DE CONTAMINATION AUX PUIITS

- ⊙ par l'intrusion d'eau salée
  - Par une surexploitation localisée
  - Par les effets des changements climatiques (érosion, hausse du niveau de la mer)

Équilibre entre l'eau douce et l'eau salée selon Ghyben-Herzberg

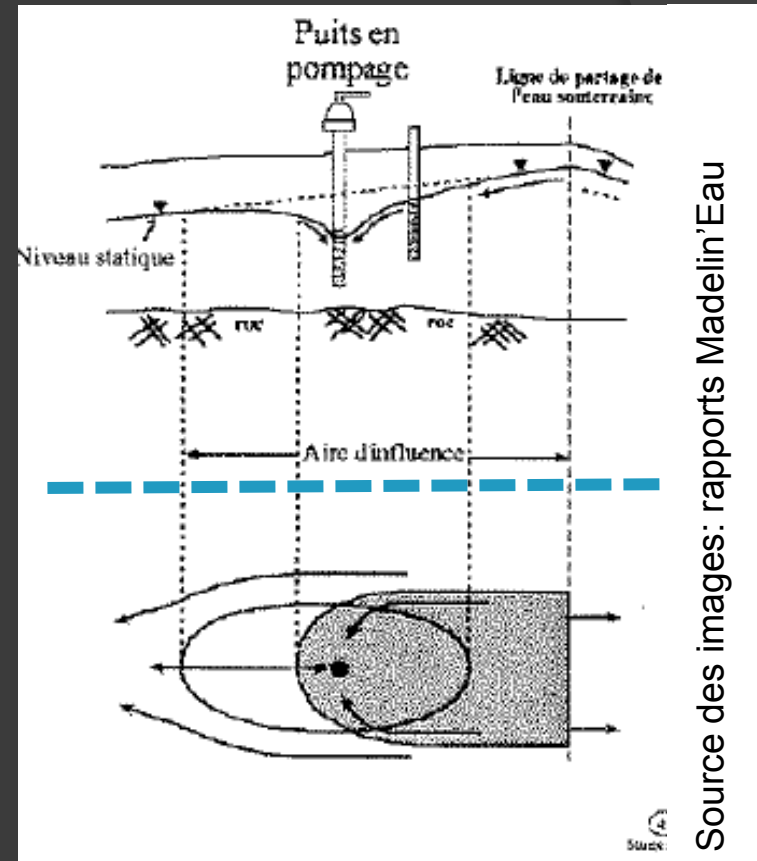


**À retenir:**  
Relation 40:1

Pour chaque mètre  
d'eau douce au dessus  
du niveau de la mer,  
on en retrouve 40  
mètres dessous

# RISQUES DE CONTAMINATION AUX PUIITS

- par les activités en surface
  - Infiltration de contaminants
  - Épandage de sel routier
  - Accidents en surface

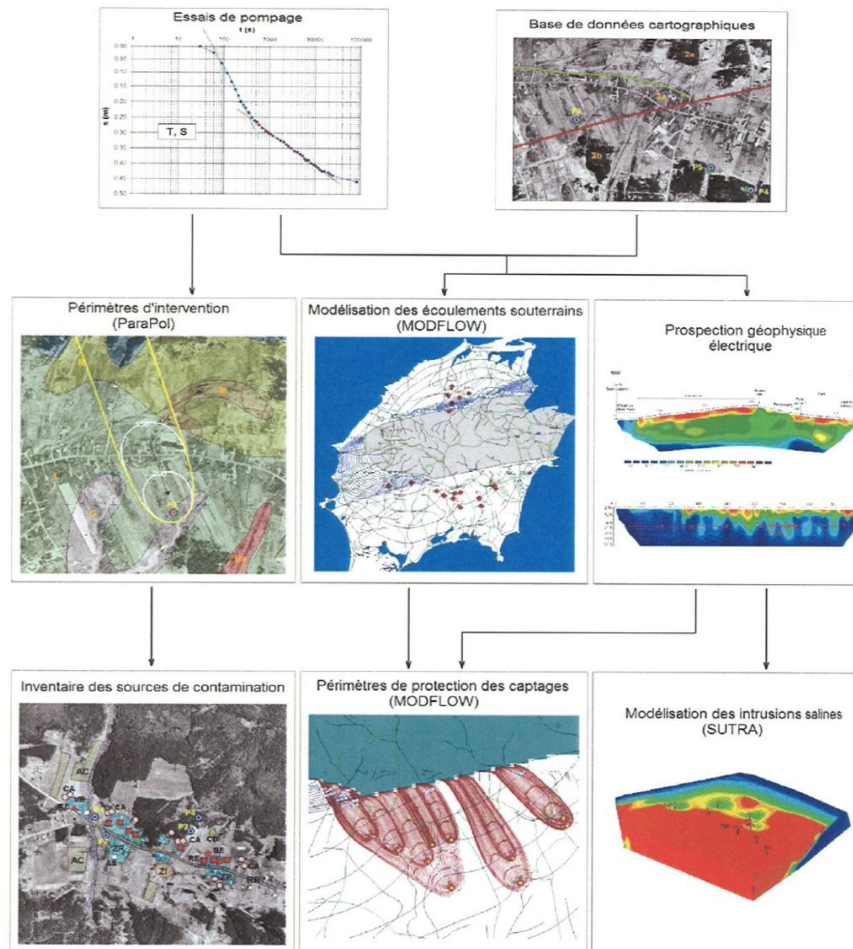


# GESTION DES EAUX SOUTERRAINES

## ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE DU GROUPE MADELIN'EAU

Gestion des eaux souterraines aux Îles-de-la-Madeleine  
Rapport final

Décembre 2004  
Document 1 – Méthodologie de l'étude

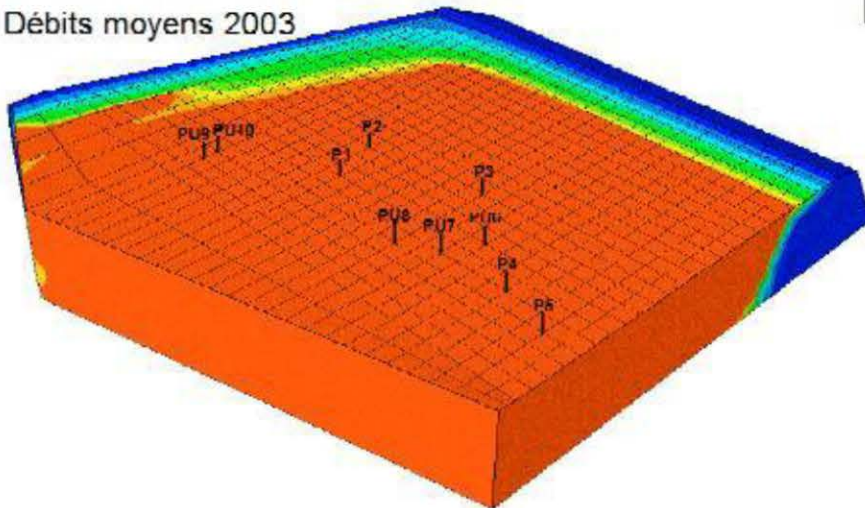


Source des images: rapports Madelin'Eau

# GESTION DES EAUX SOUTERRAINES

## ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE DU GROUPE MADELIN'EAU

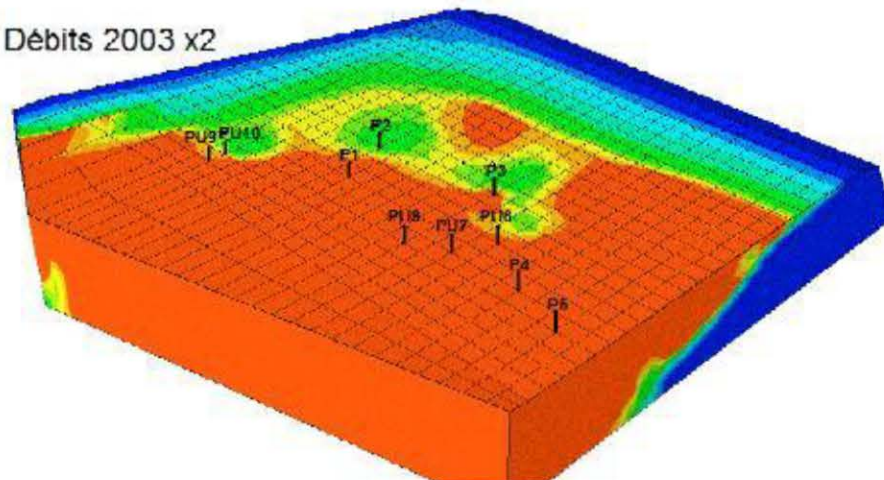
Débits moyens 2003



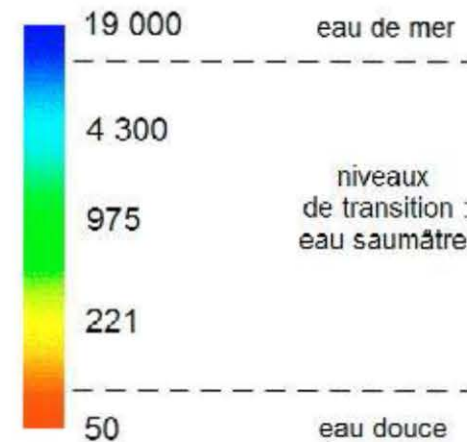
### Etang-du-Nord / Cap-aux-Meules

Modélisation de l'interface  
eau douce/eau salée  
sous différentes conditions de pompage

Débits 2003 x2



Teneur en chlorures  
de l'eau souterraine  
(en mg/l)



Source des images: rapports Madelin'Eau



Source des images Attention Frag'illes  
Source des images: rapports Madelin'Eau

# GESTION DES EAUX SOUTERRAINES

## LES ACTIONS MUNICIPALES

### ◎ Mise en œuvre

- Règlement 2002-33 sur l'utilisation d'eau en situation de pénurie
- Règlement 2003-15 concernant l'utilisation de l'eau potable par les usagers du réseau d'aqueduc
- Formation des opérateurs en 2005
- Inscription des périmètres de protection des puits au schéma d'aménagement et aux règlements d'urbanisme



# GESTION DES EAUX SOUTERRAINES

## LES ACTIONS MUNICIPALES

### ● Mise en œuvre

- Système informatique et automatique d'acquisition de données
- Plan municipal de mesures d'urgence
- Règlement 2013-13 déterminant les distances séparatrices pour protéger les sources d'eau et puits des Îles-de-la-Madeleine
- Suivi de la qualité de l'eau
  - Échantillonnage selon les normes du règlement québécois sur la qualité de l'eau potable (RQEP)

# GESTION DES EAUX SOUTERRAINES

## LES ACTIONS MUNICIPALES

### ○ Mise en œuvre

#### ○ Suivi de l'exploitation

- Stratégie québécoise d'économie d'eau potable
- Déclaration obligatoire des prélèvements d'eau
- Programme local d'économie d'eau potable

#### ○ Suivi des niveaux de la nappe

- Suivi technique des nappes (à venir en 2014)
- Recommandations des études hydrogéologiques





# MERCI DE L'ATTENTION

*L'eau potable municipale est indispensable  
à nos activités quotidiennes :  
sachons l'apprécier !*

