

# RÉPONSE SOUS ZÉRO

---

**Sonia Laforest**

Cheffe de l'unité des rives

Section des urgences, science et technologie

Environnement et Changement climatique Canada



Environment and  
Climate Change Canada

Environnement et  
Changement climatique Canada

# SECTION DES URGENCES – SCIENCE ET TECHNOLOGIE

- 38 Employés – 6 unités
- Équipe  
Multidisciplinaire
- Laboratoire à Ottawa,  
Ontario
- Territoire du Canada



# SECTION DES URGENCES, SCIENCE ET TECHNOLOGIE (SUST)

---

- **À la capacité de :**
  - Mener des recherches à court et à long terme sur le devenir, le comportement, les contre-mesures et les analyses légistes;
  - Entreprendre des relevés pour la caractérisation de base des rivages à travers le Canada;
  - Effectuer une modélisation avancée de la trajectoire des déversements de pétrole et d'autres produits chimiques ;
  - Déployer des intervenants d'urgence et de l'équipement à l'appui des activités d'intervention d'urgence et de rétablissement ; et
  - Fournir des conseils scientifiques à l'appui de la prise de décision

# SCIENCES DES URGENCES - SERVICES

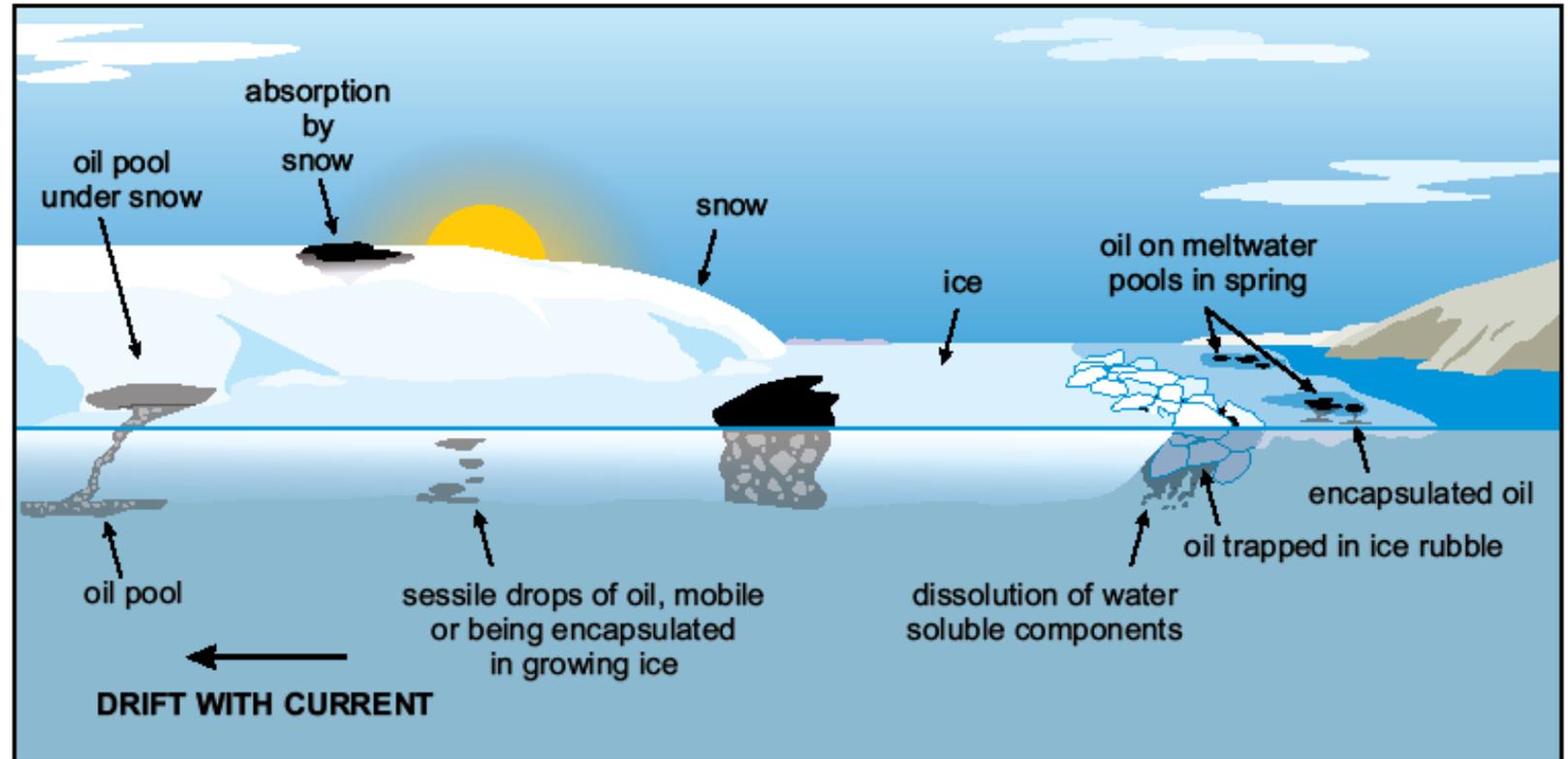
---

- **Soutien scientifique d'urgence 24 h sur 24, 7 jours sur 7 au Centre national des urgences environnementales (agent d'urgence) - tous les risques, tous les environnements**
  - Modélisation de la trajectoire des déversements
  - Analyse d'échantillons de déversement
  - Évaluation du devenir et du comportement des hydrocarbures / évaluation des déversements chimiques
  - Conseils de contre-mesures
  - Conseils scientifiques / Fiches techniques
  - Déploiement de scientifiques sur le site d'urgence (soutien sur le terrain et laboratoire mobile)

# LES EFFETS DES CONDITIONS HIVERNALES SUR LE COMPORTEMENT ET L'ALTÉRATION DES HYDROCARBURES

- Augmente la viscosité
- Ralentit l'étalement
- Réduit l'évaporation
- Réduit le taux d'émulsification

= Altération réduite



The background image shows a winter scene with a partially frozen body of water. In the foreground, a large, light-colored log floats in the dark water. The ice is broken and uneven. In the background, there is a white building and some bare trees under a grey sky.

## LES EFFETS DES CONDITIONS HIVERNALES SUR LE COMPORTEMENT ET L'ALTÉRATION DES HYDROCARBURES

- Glace peut servir de barrière naturelle, diminuer l'étalement et concentrer les hydrocarbures
  - Plus grande facilité pour l'intervention (nappe plus épaisse)
  - Protège les zones sensibles de la rive
- La biodégradation peut quand même avoir lieu mais il y a un ralentissement marqué.

Ne pas oublier que la glace crée des difficultés opérationnelles qui peuvent contrebalancer les avantages offerts par le taux d'altération réduit.

# LES EFFETS DES CONDITIONS HIVERNALES SUR LE COMPORTEMENT ET L'ALTÉRATION DES HYDROCARBURES

- Types d'hydrocarbures
- Type de neige (fraîche, compactée ou contenant des couches de glace)
- Température de l'air
- Caractéristiques de la surface (plane ou inclinée)

Pétrole léger peut migrer latéralement sur des dizaines de cm à des mètres dans la neige.



# LES RIVES SOUS LA NEIGE ET LA GLACE

---

- Vérifier l'épaisseur de la glace/neige
- Connaître le type de sédiments sous le couvert de glace/neige
- Identifier si les hydrocarbures sont venus par la mer, ou ont été déposées sur la glace/neige.





## LES RIVES SOUS LA NEIGE ET LA GLACE – RAMPE ROCHEUSE



**LES RIVES SOUS LA NEIGE ET LA GLACE –  
BATTURE DE SABLE ET BLOCS**

# LES DANGERS VS LA BONNE PRÉPARATION

- Hypothermie
  - Déshydratation
  - Engelure
  - Fatigue
  - Perte de dextérité
  - Glissade
- Prévoir des abris –  
tente - Camp
  - Éviter la transpiration  
donc modérer le  
travail
  - Avoir les bons habits
  - Prévoir des pauses  
régulières
  - Bien manger
  - Prévoir des  
crampons si  
nécessaire





# LES HABILLEMENTS

- Habit d'hiver type Arctic (Canada Goose)
- Mustang court ou long de type flottaison
- Pantalon salopettes (bib) Helly Hanson ou de pluie
- Gant néoprène, gant de caoutchouc ou mitaine d'hiver
- Bottes doublé résistante à l'eau et au produit chimique
- Tuque
- Cache-cou
- Couche de base en laine mérinos ou laine polaire
- Bas en laine

# INCIDENTS EN EAU FROIDE – GOGAMA 2016





---

## QUELQUES TECHNIQUES DE RÉCUPÉRATION GOGAMA - 2016



**QUELQUES TECHNIQUES  
DE RÉCUPÉRATION  
(SUITE)  
GOGAMA 2016**

- Création d'une tranchée pour faire un appel aux hydrocarbures en direction du courant

# INCIDENTS EN EAU FROIDE – RIVIÈRE DES PRAIRIES

- Déversement d'un pipeline
- Mélange d'hydrocarbures
- Beaucoup de courants
- Très froid
- Migration des hydrocarbures légers dans la glace





## **INCIDENTS EN EAU FROIDE – ANTICOSTI**

# INCIDENTS EN EAU FROIDE – ANTICOSTI

- Récupération des glaces contaminées
- Transportation des barils de glaces et neige contaminées par hélicoptère
- Décantation sur le bateau de la CCG
- Récupération des déchets et réutilisation du diesel marin sur le bateau.



# EUREKA!



# EUREKA - CANADA





# SÉCURITÉ – SÉCURITÉ - SÉCURITÉ

Température/eau froide = Triple la sécurité

# CONCLUSION

- Les eaux froides, la glace et la neige représente un défi de taille pour les intervenants d'urgence
- Le comportement des hydrocarbures change lorsque la température descend en-dessous des 5°C.
- L'importance de connaître l'environnement qui se trouve en-dessous de la glace/neige est primordial.

N'oubliez pas qu'un crayon à l'encre gèle au froid!

---