

Cette présentation a été effectuée le 4 décembre 2024, au cours de la journée « Feux de forêt : étendre les connaissances, éteindre les risques » dans le cadre des 27es Journées annuelles de santé publique.



# L'évaluation des risques industriels en contexte d'urgence

Cas de l'usine de Nordic Kraft à  
Lebel-sur-Quévillon - été 2023

# Plan de la présentation

## Généralités

- Rôle du MELCCFP - les risques industriels majeurs et les urgences
- L'évaluation des risques industriels majeurs
- L'évaluation des risques industriels majeurs en contexte d'urgence

## Études de cas Lebel-sur-Quévillon 2023

- Travail réalisé étape par étape
- Livrables et enjeux propres à une approche de santé publique



# Les responsabilités et ressources du MELCCFP

## Procédure d'évaluation des impacts sur l'environnement

Analyse des risques technologiques lorsqu'applicable – consultation du MSP et des DSP

## Plan national de sécurité civile

### Mission Environnement



- Évaluer la teneur de la contamination
- Expertise sur la dispersion des panaches et de la contamination de l'atmosphère

## Urgence-Environnement

- Intervenants dans chaque région
- Bureau de coordination des urgences
- Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ)
  - Chimistes de garde
  - Laboratoires mobiles
  - Analyse en laboratoire



**Mobilisation de l'ensemble des directions du Ministère**

# Travail du MELCCFP lors d'urgence industrielle

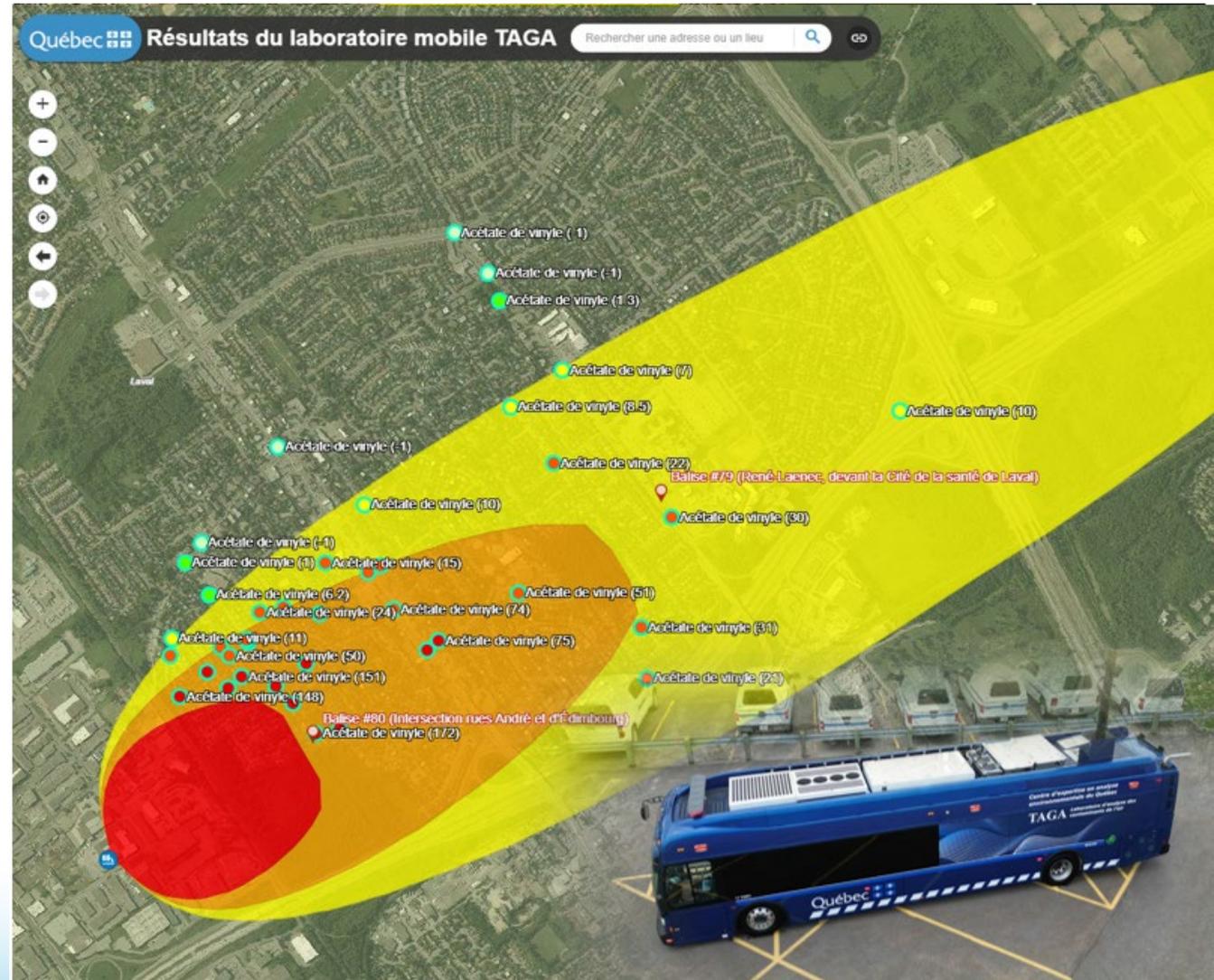
## Laboratoires mobiles d'analyse

- de la qualité de l'air (TAGA)
- de l'eau (LASA)



## Outil cartographique affichant:

- la localisation du TAGA
- les résultats des mesures en temps réel
- le profil de dispersion des contaminants



# L'évaluation des risques industriels majeurs



## Étape 1 – Inventaire des dangers – physiques et chimiques

- inventaires des matières dangereuses, les activités, les événements externes.

## Étape 2 – Établir les scénarios

- scénario normalisé (émission de la plus grande quantité d'une substance dangereuse) et scénario alternatif (plus probable).

## Étape 3 – Évaluation des risques

- estimation des probabilités et du rayon d'impact.

Travail réalisé par le générateur de risque et son consultant.  
Le modèle PHAST est généralement utilisé.

# L'évaluation des risques industriels majeurs en contexte d'urgence



## Étape 1 – État de la situation:

- nature du danger, inventaire des produits sur place, mesures préventives mises en place, récepteurs sensibles, installations à risques...

## Étape 2 – Établir le pire scénario en lien avec l'urgence:

- identifier le risque à considérer en premier lieu (peut nécessiter une évaluation préliminaire des conséquences)

## Étape 3 – Évaluation des répercussions:

- estimation du rayon d'impact

# Étude du cas de Lebel-sur-Quévillon 2023



## Préambule

- Les données présentées reflètent la situation au moment des événements.
- Les conclusions présentées sont applicables pour cette situation particulière, à cet instant précis et n'engageant pas l'ensemble du MELCCFP.
- Durant toute la période d'implication du CEAEQ, toutes les mesures nécessaires ont été prises pour protéger le site et éviter la propagation des feux de forêt vers les installations visées.
- Les mesures préventives mises en place pour la protection de la population ne se limitent pas aux informations présentées aujourd'hui.

# Étude du cas de Lebel-sur-Quévillon 2023

## Jour 1 - 5 juin 2023 - État de la situation



- Mise en contexte: Retour de Sept-Îles; installation de capteurs de qualité de l'air en Mauricie, Abitibi-Témiscamingue et à Chibougamau, incendie de CLOVA
- Appel le **5 juin à 15:30 pour un feu de forêt non contrôlé** à Lebel-sur-Quévillon avec des préoccupations par rapport à l'usine de pâtes et papiers Nordic Kraft
- Les **pompiers de la SOPFEU travaillent pour protéger l'usine Nordic Kraft** des tisons produits par un second feu. **L'usine n'est pas menacée dans les prochaines heures.**
- Des **discussions ont eu lieu au niveau de l'ORSC sur les risques chimiques.** La direction régionale du MELCCFP consulte notre équipe.

# Étude du cas de Lebel-sur-Quévillon 2023

## Jour 1 - 5 juin 2023 - État de la situation

### 16:25 – liste préliminaire (MSP)

- Mazout, soude caustique, chlorate de sodium, méthanol, huile légère, GNL, écorces, copeaux.
- **En quantités secondaires** : acide sulfurique, hydroxyde d'ammonium,  $\text{ClO}_2$ , oxygène, peroxyde, produits de traitements des eaux, antimousse, antitartre, bisulfite de sodium, boue de chaux.

### 19:30 - Centre national des urgences environnementales (CNUE)

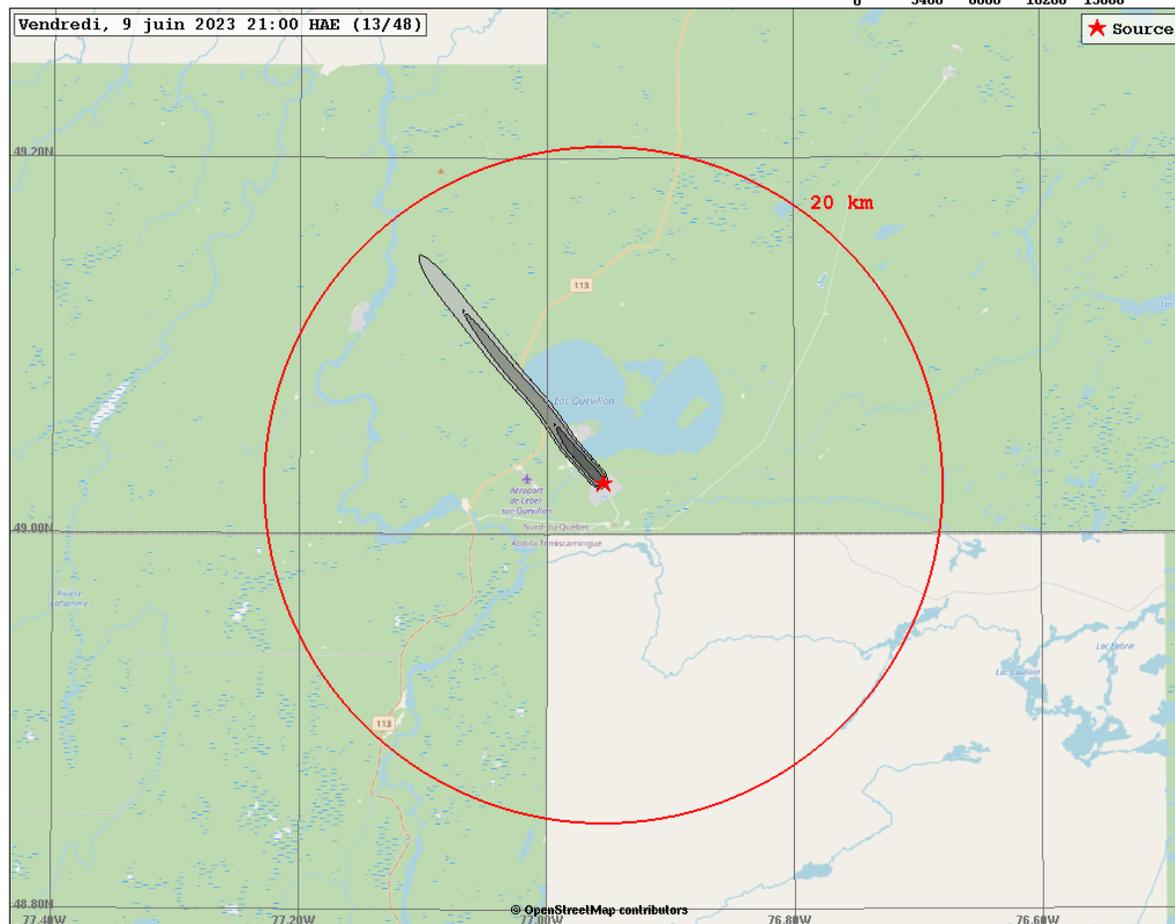
- **Simulation préventive** (exemple présenté à droite) basée sur un scénario d'émission unitaire d'un traceur, affichant des **concentrations relatives** dans l'air produite à la demande du BCU .

Modélisation de la dispersion atmosphérique - URGENCE

Concentrations dans l'air [surface - 50 m] (u. masse/m<sup>3</sup>)

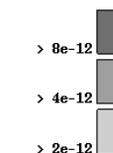
Environnement et Changement climatique Canada / Environment and Climate Change Canada

1:243154 Mètres  
0 3400 6800 10200 13600



Nom de l'incident : Nordic Kraft  
 Localisation de la source : 49.026987 N, 76.954507 W  
 Date de début du rejet : 2023-06-09 08:00 HAE  
 Durée du rejet : 48 h  
 Rayon colonne du rejet : 250 m  
 Hauteur colonne du rejet : 250 m  
 Durée de la prévision : 48 h  
 Fin de la prévision : 2023-06-11 08:00 HAE  
 Taux d'émission : 0.02083 u. masse/h  
 Quantité totale émise : 1.0 u. masse  
 Modèle de dispersion : MLP  
 Données météorologiques PNT : SHRPD @ 2023-06-09 12:00 UTC

(u. masse/m<sup>3</sup>)



NOTE AUX USAGERS :

Le scénario d'émission utilisé et décrit ci-contre repose sur les informations disponibles pour cet événement, les meilleures pratiques de modélisation et/ou des valeurs par défaut. Ce produit comporte de l'incertitude. Les utilisateurs autorisés qui requièrent de l'aide pour interpréter ce produit peuvent communiquer avec les groupes de réponse aux urgences environnementales d'ECGC.

Produit le 2023-06-09 16:31 UTC

# Étude du cas de Lebel-sur-Quévillon 2023

## Jour 2 - 6 juin 2023 – Établir le scénario - MELCCFP



### 09:10 - Programme de prévention et d'intervention contre les rejets accidentels dans l'environnement

Réservoir	Entreposage de ClO <sub>2</sub> no.1 & 2; 3 & 4; 5 & 6 (interreliés par paire)
Type de Matériel	FRP
Capacité	183 600 litres chacun (x6)



1102 m<sup>3</sup> de dioxydes de chlore 1%  
LIE 10%; AEGL 2 8h 0,45 ppm



### 09:50 – Premier avis du CEAEQ

Il y a **de forts risques d'avoir de multiples explosions** (...) À côté de ces produits, il y a aussi des quantités suffisantes de produits chimiques **très toxiques s'ils devaient se retrouver dans l'air ambiant** (surtout des chlorés et soufrés). (...) s'il y a une explosion, **le nuage pourrait prendre plus de hauteur qu'envisagé dans la modélisation** et le point de retombée pourrait être plus éloigné que prévu. »

### 15:30 - Plan de mesures d'urgence pour Nordic Kraft et pour deux usines équivalentes

# Étude du cas de Lebel-sur-Quévillon 2023

## Jour 2 - 6 juin 2023 - Établir le scénario - CNUE

12:06 - PMU 2014 70 p. - substances enregistrées en vertu du RUE

Distance de sécurité gaz naturel liquéfié 319 mètres

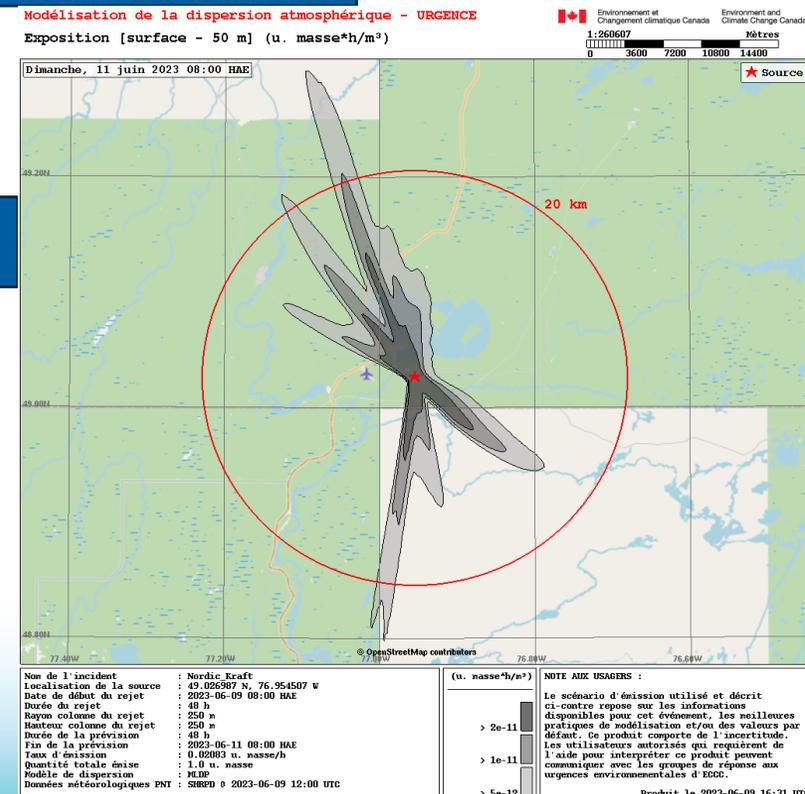
13:21 - Évaluation des produits de combustion en cas d'incendie

Quantités secondaires non prises en compte dans l'avis

### Simulations quotidiennes

Simulations préventive basée sur un scénario d'émission unitaire d'un traceur sur une durée de 48h. La portée du panache était ajustée par le modélisateur afin d'être de l'ordre de 20 à 40 km

La carte présentée à droite affiche l'**exposition relative** dans l'air.



# Étude du cas de Lebel-sur-Quévillon 2023

## Jour 3 - 7 juin 2023 - Établir le scénario - CANUTEC



00:42 – vingt « modélisations » de complétées - via la DSP

00:53 – interprétation préliminaire via le MSP

06:13 – Profil des substances complet (GMU, ALOHA, RMP Comp) – via la DSP

- «on serait à 2,4 km pour l'explosion (...) Plus de 40 km pour le chlore (...) en fait le maximum que donne le logiciel»
- «ces modèles (...) ne devraient pas être utilisés pour estimer l'impact au-delà de 10 km»
- «les modèles requièrent la prévision des conditions atmosphériques pour (...) plus d'une heure. »

« ces outils ont leurs limites. (...) par conséquent, les résultats obtenus doivent être interprétés avec prudence (...) »

# Étude du cas de Lebel-sur-Quévillon 2023

## Jour 3 - Évaluation des répercussions - 7 juin 2023



11:12 – SNC Lavalin (*sous-traitant du Générateur de risques*)  
Évaluation des conséquences d'accidents majeurs impliquant le dioxyde de chlore à l'usine de Lebel-sur-Quévillon - septembre 2022, 23 p.

Dans le Règlement sur les urgences environnementales (RUE), le **dioxyde de chlore** est classé comme dangereux (...) **Nordic Kraft est assujetti au RUE (et) a mandaté SNC-Lavalin afin de réaliser une analyse des conséquences** d'accidents majeurs impliquant le dioxyde de chlore.

Scénario normalisé : déversement de deux réservoirs (366 m<sup>3</sup>)

Vents 5,4 km/h - Rayon d'impact: 10 km (AEGL2) et supérieur à 15 km (AEGL1).

Vents 12,6 km/h - Rayon d'impact: 2,5 km (AEGL2) et 8 km (AEGL1).

# Étude du cas de Lebel-sur-Quévillon 2023

## Jour 3 - Évaluation des répercussions - 7 juin 2023



### 15:11 – Second avis du CEAEQ

Il y a consensus sur le fait que le risque principal qui doit être pris en compte est le dioxyde de chlore ( $\text{ClO}_2$ ) **si on se fie** aux capacités d'entreposage.

**Ne pas sous-estimer l'impact que pourrait avoir l'émission d'autres contaminants.**

L'étude (de SNC Lavalin) conclut à un **rayon d'impact de 10 km si on considère l'AEGL2.**

- C'est comparable avec des données disponibles pour une autre usine du même type.

Modèle réalisé avec une vitesse de vent plus faible que celle prévue dans la région et qui ne considère pas un incendie ou une explosion (donc une augmentation de la dispersion atmosphérique et de la dégradation).

**La zone est pour le moment évacuée sur une distance qui semble raisonnable. C'est la DSP qui se prononcera quant à l'adéquation de ces résultats avec les mesures à mettre en place auprès de la population.**

# Étude du cas de Lebel-sur-Quévillon 2023

## Livrables et enjeux propres à une approche de santé publique

### Jour 4 – 8/9 juin 2023 - MELCCFP

#### Livrable final



#### Évaluation des périmètres de sécurité

Le cercle de 5 km (orange) considère des vents de 15km/h et le cercle de 20 km (bleu) considère des vents de 5km/h.

Les cercles indiquent les zones à l'intérieur desquelles des effets graves ou irréversibles peuvent survenir en fonction de la vitesse du vent. Cela indique donc le rayon à l'intérieur duquel en cas d'incendie de l'usine personne ne devra être présent.

Décris les effets à l'intérieur du cercle: AEGl 2

À l'extérieur de cette zone, des inconforts notables et de l'irritation peuvent survenir, mais transitoires et réversibles. Il est raisonnable de croire que ces effets devraient se limiter à l'intérieur d'un rayon de 50 km. Des mesures précises de surveillance de la qualité de l'air bien positionnées permettront de prendre les meilleures décisions de santé publique si requis.

Décris les effets à l'extérieur du cercle: AEGl 1

# Conclusion

## Prendre en compte les changements climatiques

- Augmentation de la probabilité d'occurrence des feux de forêt et des inondations.

## Importance de la gestion documentaire

- Maintenir disponibles les documents à jours, complet, au format numérique.

## Centraliser l'information et les demandes pendant l'urgence

- Optimiser l'implication de chacun et ne pas générer de données « parasites ».

## Importance de la communication

- Préparer les communications pour ce type d'événement.

URGENCE ENVIRONNEMENT: 1 866 694-5454