

***Procédure de validation de la performance  
d'équipements de procédé pour la  
désinfection des eaux usées d'origine  
domestique***

---

**L'événement annuel du cycle de l'eau au Québec**

**AÉSEQ**

**Vendredi le 16 avril 2010**

**Bernard Lavallée**

**MDDEP**

# Plan de la présentation

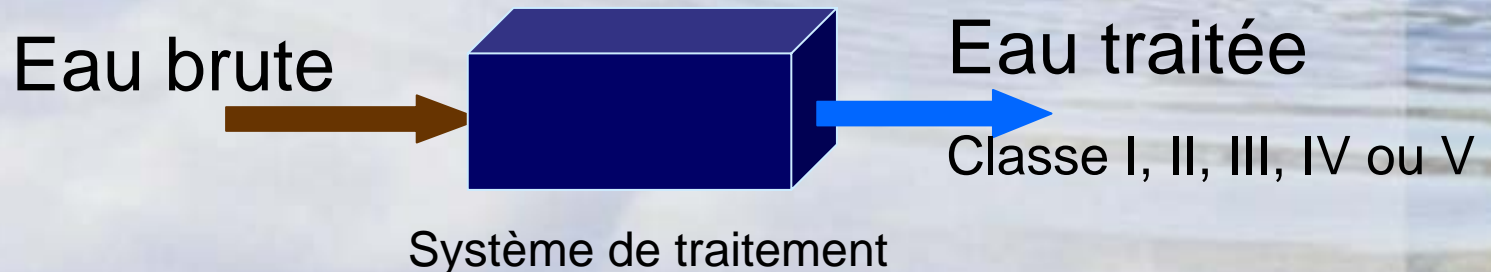
- I. Régime d'autorisation**
- II. Mandat du Comité d'évaluation des nouvelles technologies de traitement des eaux usées**
- III. Procédure de validation de la performance d'équipements de procédé pour la désinfection des eaux usées**
- IV. Processus d'autorisation des projets**
- V. Conclusion**

- ◆ **Deux régimes d'autorisation des systèmes de traitement des eaux usées :**
  - **Règlement Q-2, r.8 (Q < 3240 L/d)**
  - **L.Q.E. (Q > 3240 L/d)**

- **Règlement Q-2, r.8 ( $Q < 3240$  L/d)**
  - **Exigences descriptives**
  - **Exigences normatives**

- ◆ **Règlement Q-2, r.8 ( $Q < 3240$  L/d)**
- ◆ **Exigences descriptives**
  - **Élément épurateur classique ou modifié**
  - **Filtre à sable classique ou hors-sol**
  - **Etc.**

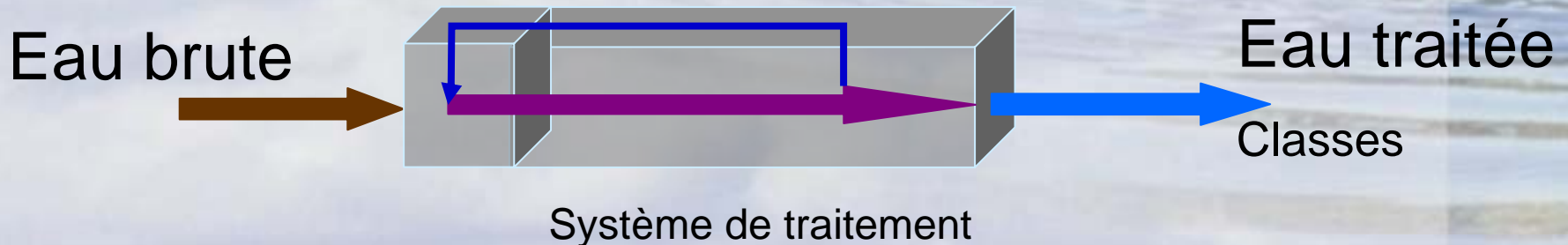
- ◆ **Règlement Q-2, r.8 ( $Q < 3240$  L/d)**
  - **Exigences normatives**
    - **Certification NQ**
      - **Méthode d'essai de type boîte noire**



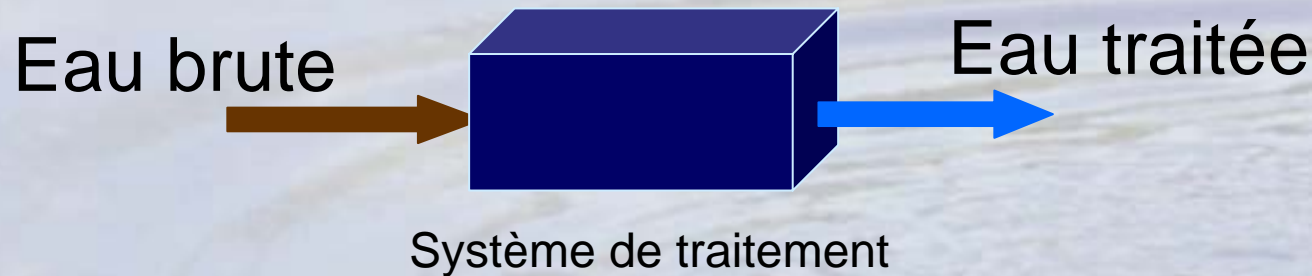
- ◆ **L.Q.E. ( $Q > 3240$  L/d)**
  - **Autorisation par le MDDEP**
    - **Systemes conventionnels**  
(sans égards à la propriété intellectuelle)
      - **Boues activées**
      - **Étangs aérés**
      - **Etc.**
  - **Analyse sur critères descriptifs**

- ◆ **L.Q.E. ( $Q > 3240$  L/d)**
  - **Autorisation par le MDDEP**
    - **Nouvelles technologies**
    - **Analyse basée sur des critères normatifs**  
(en respect de la propriété intellectuelle)

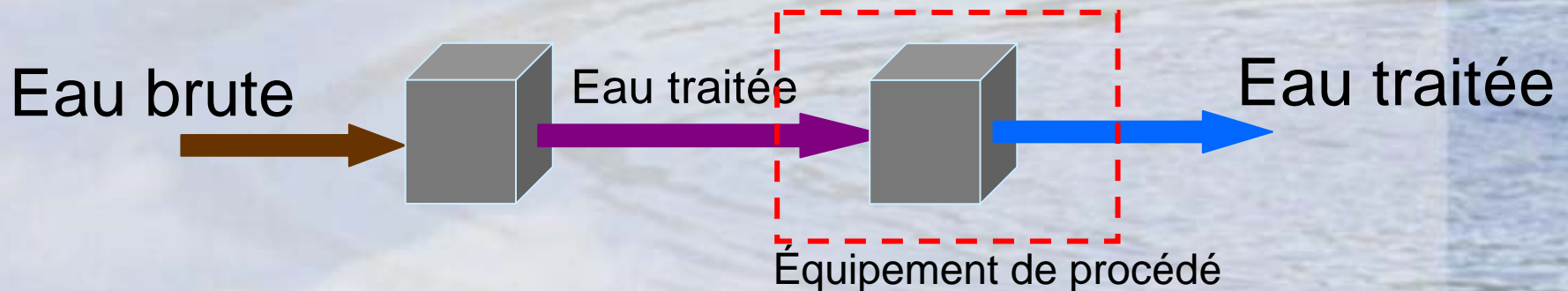
- ◆ **L.Q.E. ( $Q > 3240$  L/d)**
  - **Autorisation par le MDDEP**
    - **Nouvelles technologies**
      - **Analyse basée sur des critères normatifs**  
(en respect de la propriété intellectuelle)
      - **Comité d'évaluation des nouvelles technologies**
        - **Méthode d'essai de type boîte grise**



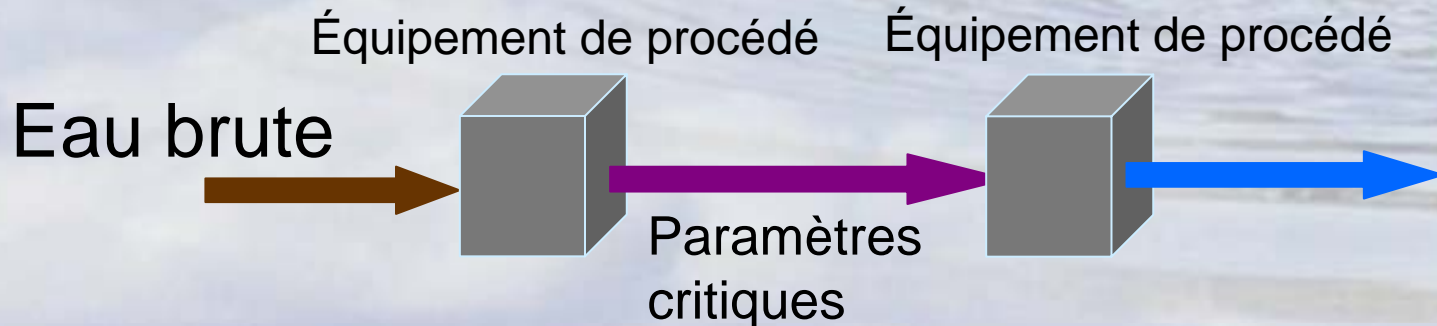
- ◆ Validation des essais de performance effectués
  - Validation des *Chaînes de traitement*



- ◆ Validation des essais de performance effectués
  - Validation des *Équipements de procédé* destinés à être insérés dans une chaîne :



- ◆ Validation des *Équipements de procédé*
  - Conditions observées à l'affluent de l'équipement;
  - Conditions observées à l'effluent de l'équipement;
  - Caractérisation des *paramètres critiques* :
    - Requis pour le fonctionnement de l'équipement en aval;
    - Requis pour le fonctionnement des équipements;
    - Correspondance requise des paramètres critiques de l'effluent et de l'affluent de deux équipements en série.



### ◆ *Équipements de procédé*

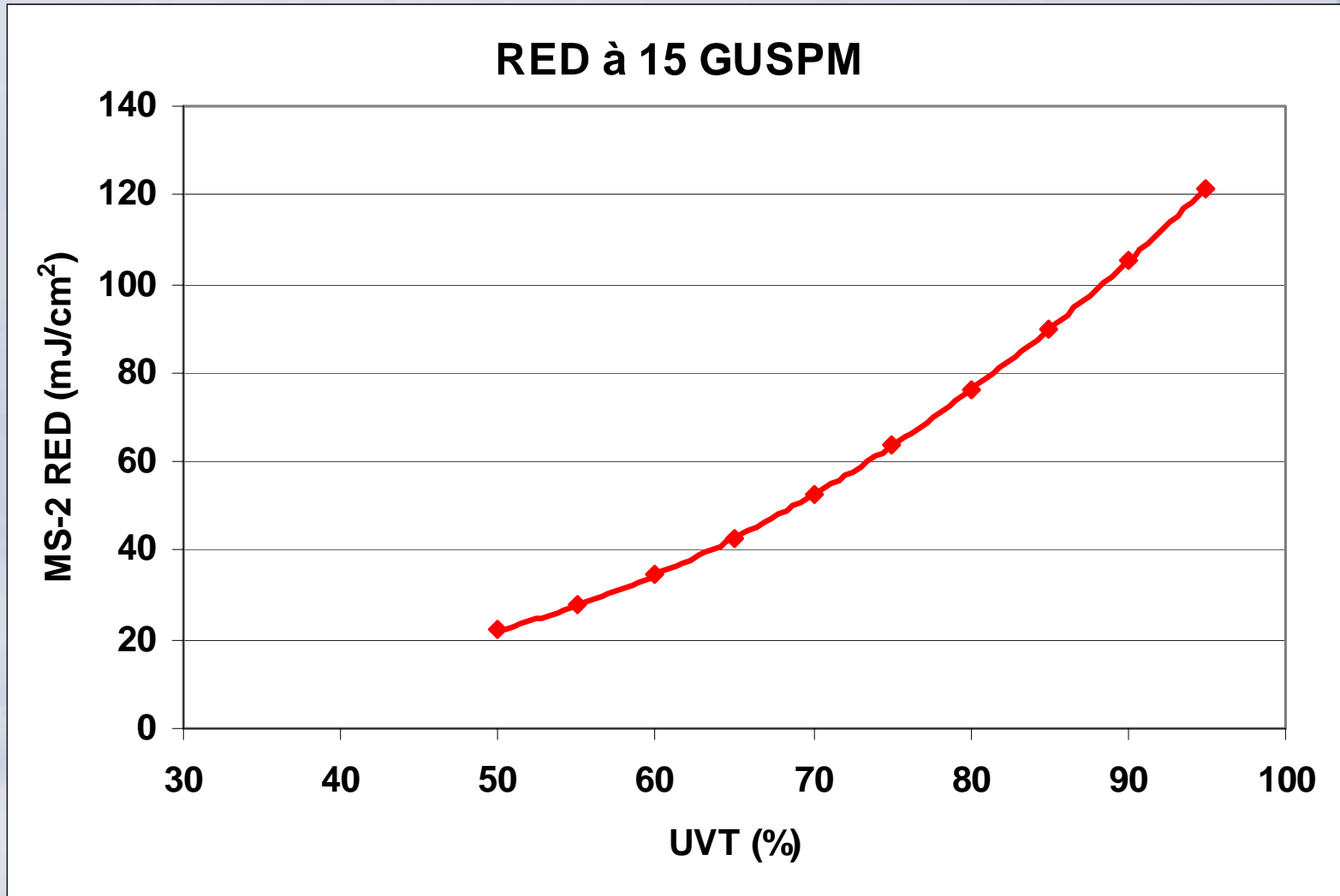
#### ■ Désinfection au rayonnement ultraviolet :

##### ■ *Validation de la dose délivrée*

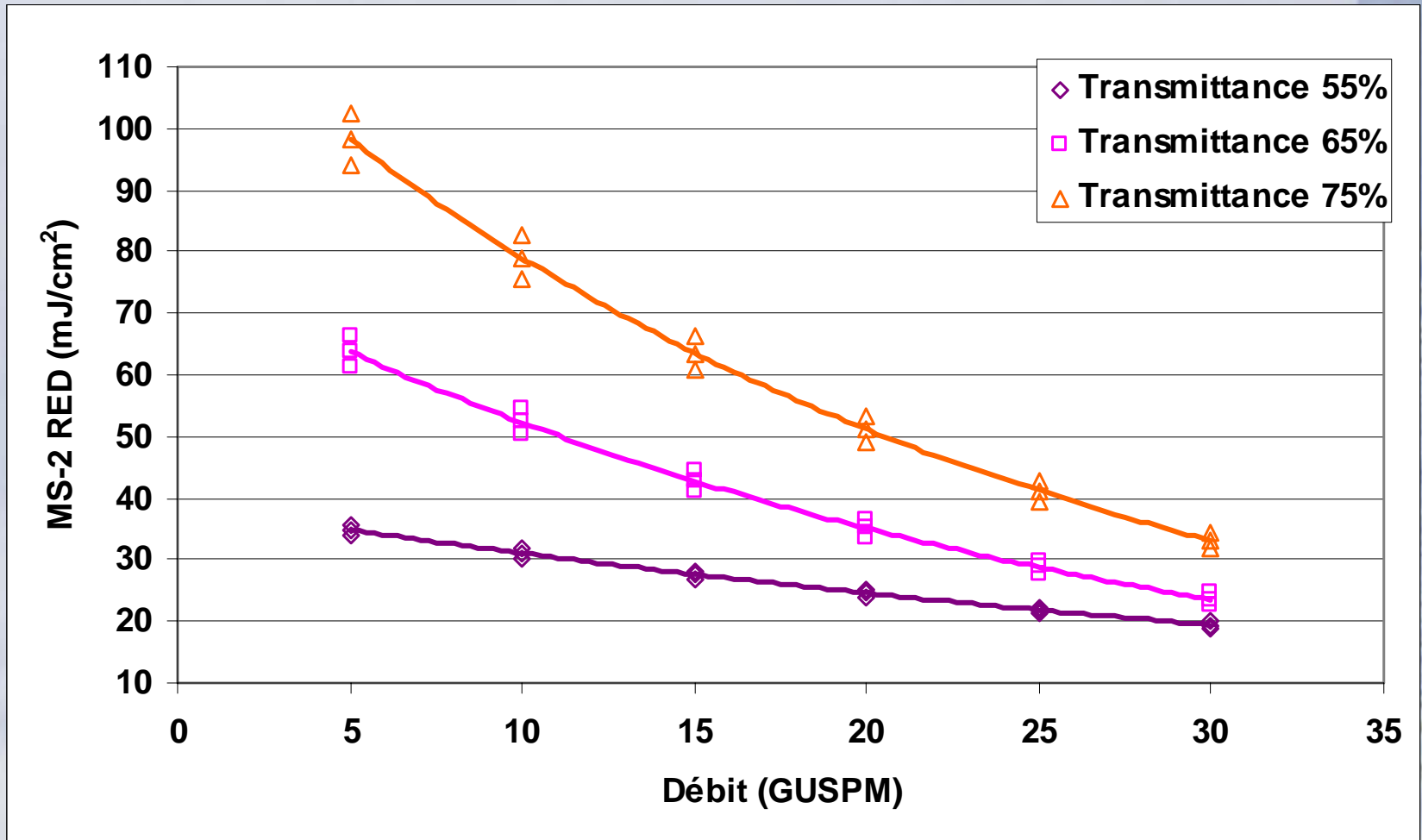
- *Protocole de validation NSF-55 Ultraviolet Microbiological Water Treatment Systems.*
- *Protocole de validation ETV/NSF Verification Protocol for Effluent and Water Reuse Disinfection Application.*

- ◆ *Équipements de procédé*
  - **Désinfection au rayonnement ultraviolet :**
    - **Validation de la dose délivrée**
    - **Variation de la dose selon plusieurs paramètres critiques :**
      - Débit
      - Transmittance
      - MES
      - Température
      - Facteur d'encrassement

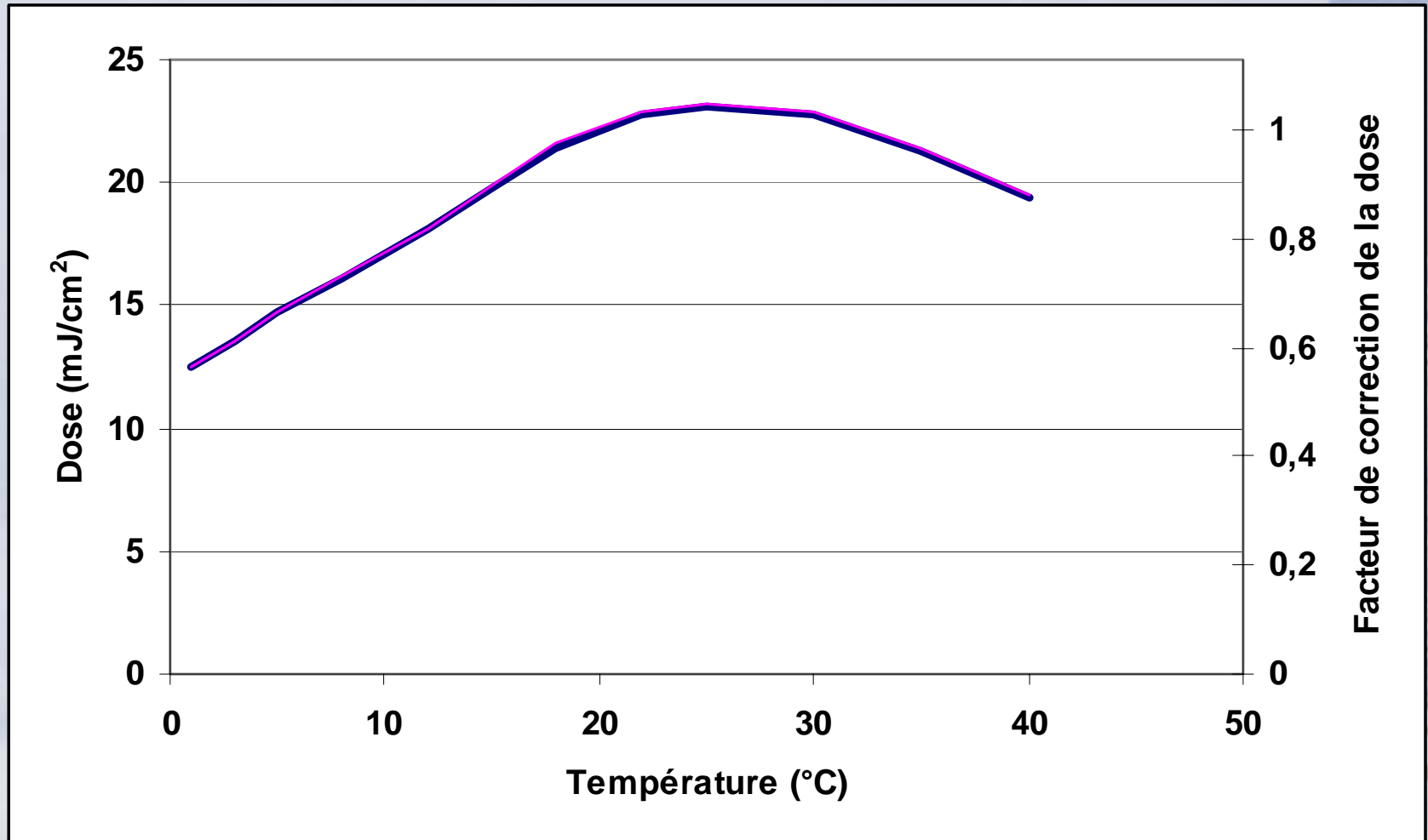
## *Certification NSF-55 classe B*



## Validation ETV/NSF



## *Validation NSF-55 et ETV/NSF*



## *Fiche d'information technique*

### ÉQUIPEMENT DE PROCÉDÉ

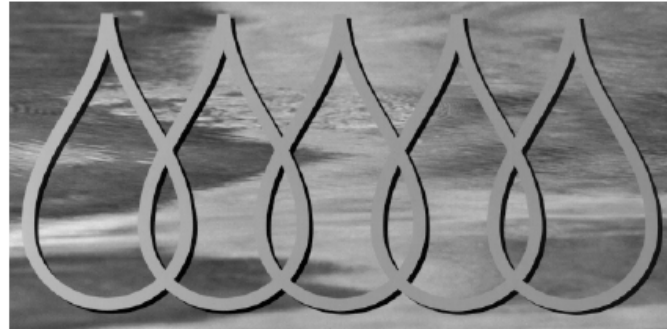
### FICHE D'INFORMATION TECHNIQUE

#### Désinfection UV<sup>MC</sup>

Domaines d'application :  
*Commercial, institutionnel et  
communautaire*

Fiche de niveau :  
*En démonstration*

Mars 2010



- ◆ **Analysé par la direction régionale**
  - **Formulaire de demande d'autorisation, question 5.1**
    - **Projet *Standard*;**
    - **Projet en démonstration.**
  - **Formulaire, questions 5.2.1 et 5.2.2**
    - **Demande conforme :**
      - **au Guide pour l'étude des technologies conventionnelles;**
      - **aux Fiches d'information technique.**

- ◆ **Demande analysée par la direction régionale**
  - **Vérification de la conformité à l'exigence de rejet :**
    - **Dose requise vs Dose délivrée**

$$D_R = \sqrt[n]{\frac{N_e}{f_{(MES, T)}}}$$

**Dose requise ( $D_R$ ) < Dose délivrée ( $RED_{CORR}$ )**

- ◆ **Demande analysée par la direction régionale**
  - **Vérification de la conformité à l'exigence de rejet :**
    - **Dose requise vs Dose délivrée**
  - **Vérification des paramètres critiques :**
    - **Débit**
    - **Transmittance**
    - **MES**
    - **Température**
    - **Facteur d'encrassement**



**$Q > 3240 \text{ L/d}$**

- ◆ **Le Comité valide la performance obtenue par les *Équipements de procédé***
  - **Désinfection au rayonnement ultraviolet :**
    - **Validation de la dose délivrée**
  
- ◆ **Analyse du projet par la direction régionale**
  - **Vérification de la conformité à l'exigence de rejet :**
    - **Dose requise vs Dose délivrée**

- **Documenter les paramètres critiques :**
  - **Débit**
  - **Transmittance**
  - **MES**
  - **Température**
  - **Facteur d'encrassement**

**Pour de l'information supplémentaire**

**[www.mddep.gouv.qc.ca](http://www.mddep.gouv.qc.ca)**

**Procédures :**

**<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/usees/procedure.htm>**

**Merci**

**Questions?  
Commentaires?**