



CLIS du 13 octobre 2022

Centrale nucléaire de Fessenheim



Point 3

Plan de traitement de l'acide borique

Sommaire

1. Rôle de l'acide borique en exploitation
2. Contexte et stratégie d'évacuation
3. L'acide borique autour de nous
4. Bilan à mi-septembre 2022



1. Rôle de l'acide borique en exploitation

L'acide borique (H_3BO_3) est utilisé pour gérer la réaction neutronique
("maîtrise de la réactivité")

Sur une centrale nucléaire, il est présent dans :

- ✓ Le circuit primaire principal (CPP)
(à une concentration qui varie en fonction de l'épuisement du combustible)
- ✓ Les circuits de refroidissements et de maîtrise de la réactivité directement connectés au CPP
- ✓ Les piscines de désactivation du combustible usé



Depuis la fin de
l'exploitation et de
l'évacuation du combustible
usé, l'acide borique n'est
plus nécessaire

Nous sommes en train de
l'évacuer

Volume à évacuer

102 tonnes

(à date de la mise à
l'arrêt du réacteur n°2)

2. Contexte et stratégie d'évacuation

- Condition fixée pour l'entrée en vigueur du décret de démantèlement : moins de 16 tonnes d'Acide Borique résiduel sur le site
(= volume d'une piscine de désactivation)

- Une stratégie reposant sur une évacuation en continu de l'acide borique dès la mise à l'arrêt des réacteurs.

2. Contexte et stratégie d'évacuation

2 modalités d'évacuations utilisées
Les mêmes qu'en exploitation et maîtrisées par nos équipes

Evacuation sous forme de Concentrats Borés vers Centraco

- Processus en continu hors maintenance des matériels
- Représente $\sim 2/3$ en quantité

Evacuation par rejets liquides dans le respect strict du cadre réglementaire

- Cible très inférieure à la limite réglementaire et correspondant aux rejets des dernières années de production
- Représente $\sim 1/3$ en quantité

Evacuation sous forme de Concentrat Boré

Effluents borés



Récupération
de concentrats
borés par
évaporation



Empotage
des
concentrats
borés dans
une citerne
de transport



Transfert vers
Centraco pour
traitement par
incinération



Rejets



ANDRA

Evacuation par rejets dans le Grand Canal d'Alsace

Modalités requises par nos arrêtés de rejets

- Analyses des réservoirs pour déterminer les conditions de rejet
- Surveillance de la concentration des effluents à l'ouvrage de rejets
- Surveillance permanente du débit du Grand Canal d'Alsace et du Rhin
- Surveillance de la concentration en bore en amont et en aval du site dans le GCA

3. L'acide borique autour de nous

Naturellement présent dans les eaux douces (souterraines et de surface) et les océans
Concentration moyenne en mer de 25 mg/L, concentration moyenne dans les cours d'eau comprise entre quelques $\mu\text{g/L}$ et quelques dizaines de $\mu\text{g/L}$.

Usage courant pour l'homme : Antiseptique local et astringent (usage ophtalmique et cutané principalement).

Concentration moyenne annuelle ajoutée dans le GCA par les installations de la centrale inférieure au $\mu\text{g/L}$. **Conforme à l'arrêté de rejet.**

Des concentrations observées sur 10 ans du même ordre de grandeur à l'amont et à l'aval du site, très inférieures à la limite de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (Arrêté du 11 janvier 2017).

4. Bilan au 15 septembre 2022

Plus de la moitié de
l'acide borique évacuée
par rapport à l'état en exploitation

Un rythme d'évacuation
en ligne avec l'objectif
d'entrée en démantèlement
(< 16 tonnes)

Merci de votre attention