MATHEJA CONSULT
Königsberger Str. 5
30938 Burgwedel / OT Wettmar
Tél. : +49 5139 / 402799 - 0
Fax : +49 5139 / 402799 – 8
Portable : +49 / 1607262809
E-mail : kontakt@matheja-consult.de
www.matheja-consult.de

Propagation de la chaleur de la décharge d'eau de refroidissement de la centrale « Stadersand »

Client: E.ON Kraftwerke GmbH

Localisation: Stade (Allemagne), Elbe inférieure

Etendue de l'analyse: simulation de la propagation de la chaleur de la décharge d'eau de refroidissement pour différents types de port et points de déversement.

Méthode: modèle de transport de la chaleur en 2D, relèvement par échosondeur, mesures de courants par ADCP (profileur de courants).

CAUSE

Afin de pouvoir déterminer les points de déversement et l'emplacement du terminal à conteneurs « Stromkaje », nous avons été mandatés pour analyser la propagation de la chaleur de la décharge d'eau de refroidissement dans l'Elbe et Schwinge (fig.1).

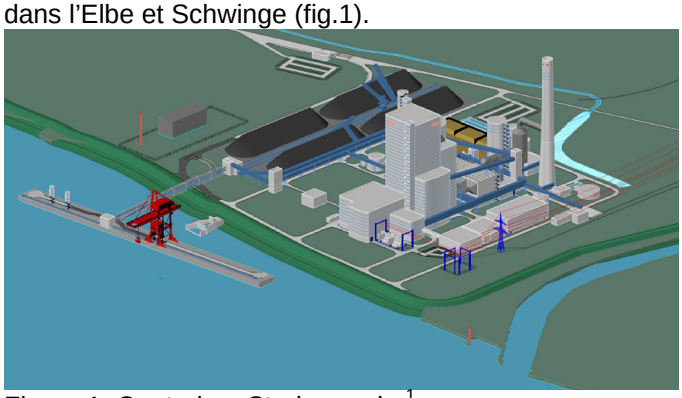

Figure 1: Centrale « Stadersand »[1]

METHODE

Pour ce faire, nous avons inspecté le fond de l'eau à l'aide d'un échosondeur et avons réalisé diverses mesures de courants par ADCP. De plus, les profils de température ont été prélevés dans l'Elbe. Ces mesures seront utilisées pour l'élaboration d'un modèle de transport de la chaleur en 2D (fig. 2).

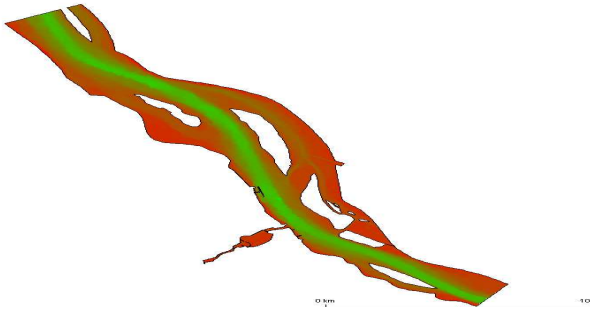

Figure 2 : Modèle de transport de la chaleur entre Wedel et Glückstadt (L = 32 km, S = 79 km^2)

[1] Source : E.ON Kraftwerke GmbH

RESULTATS

Pour le choix définitif, plusieurs types de ports en relation avec différents points de déversement ont été examinés (fig. 3).

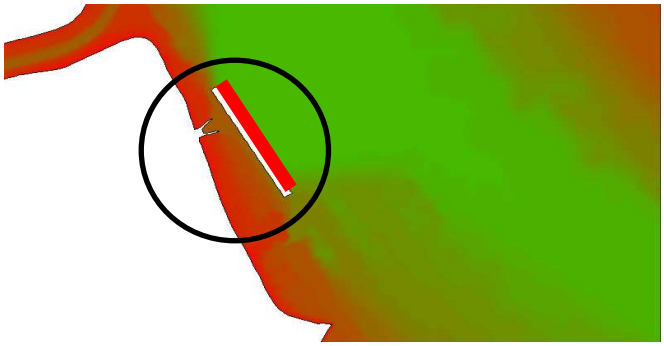

Figure 3: Type de port « Stromkaje/terminal à conteneurs fermé » avec, à l'arrière, zone de déversement.

Les résultats montrent qu'une hausse de la température n'apparaît que sur la rive gauche de l'Elbe et localement (fig. 4). Ces hausses restent, dans le cas présent, dans les limites admissibles.

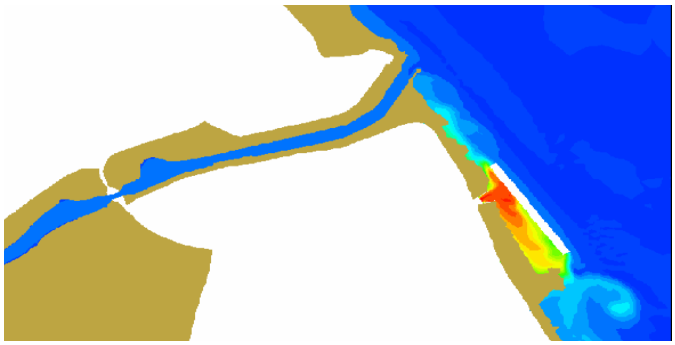

Figure 4 : Propagation de la chaleur dans l'Elbe inférieure

CONCLUSIONS

Les simulations ont montré que, grâce à un choix raisonné des lieux de déversement, la propagation de chaleur peut être optimale.