

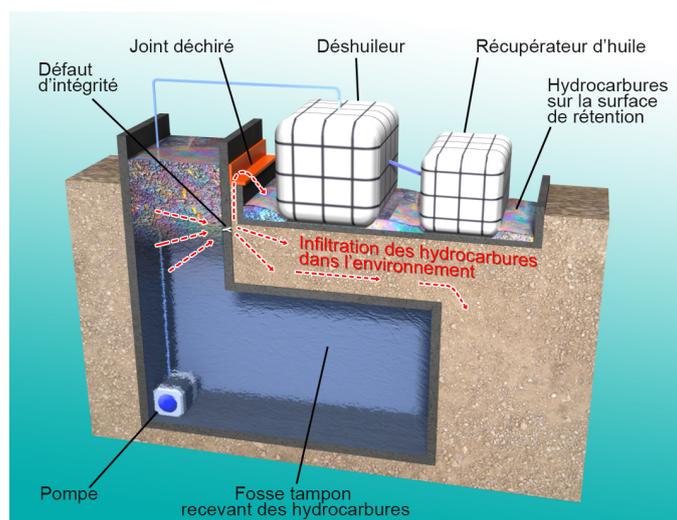
## REJETS NON MAITRISÉS VERS LES EAUX SOUTERRAINES : AMÉLIORER L'EXPLOITATION DES INSTALLATIONS DE GESTION DES EFFLUENTS LIQUIDES

Le fonctionnement d'une installation nucléaire produit des effluents liquides collectés dans différents circuits en fonction de la nature de ces effluents, qu'ils soient radioactifs ou chimiques. Ces effluents sont collectés en totalité, puis acheminés vers des **dispositifs de traitement et d'entreposage** où ils sont analysés avant d'être rejetés dans le milieu naturel, en respectant les valeurs fixées par la réglementation.

Des exigences réglementaires imposent d'associer à ces circuits de collecte et d'entreposage des **dispositifs de rétention étanches** (fosses, puisards, bassins, etc.) permettant de les récupérer en cas de fuites.

Or, des **concentrations dans les eaux souterraines supérieures au bruit de fond** sont régulièrement détectées sur les installations nucléaires et font l'objet de déclaration d'événement significatif à l'ASN. Ces événements traduisent le plus souvent des **erreurs d'exploitation** des installations de gestion des effluents liquides, associées à des **problèmes d'étanchéités dans les capacités de rétention**.

Même si les concentrations mesurées restent faibles et ne présentent généralement pas de conséquence pour l'environnement et les populations, cette récurrence d'événements doit inciter à mener des actions préventives pour renforcer les **barrières de protection des eaux souterraines**.



### FOCUS : CONTAMINATION D'UN CAPTAGE D'EAU POTABLE PAR DES HYDROCARBURES...

La consommation d'eau d'un captage alimentant l'intégralité d'un site en eau potable (hors restauration) est suspendue à la suite de la découverte de la présence anormale d'hydrocarbures dans les eaux souterraines du site.

Sur une installation, du fait de fortes chaleurs, le service en charge de l'exploitation refroidit un transformateur par aspersion d'eau. Les effluents, transitant par la rétention, sont chargés en hydrocarbures et sont récupérés dans la fosse tampon du déshuileur<sup>1</sup> de site. L'arrivée des effluents provoque l'atteinte d'un niveau haut dans la fosse. Le service gestionnaire de l'équipement qui aurait alors dû mettre en fonctionnement le déshuileur ne le fait pas.

Les équipes d'exploitation poursuivent les aspersions, entraînant l'arrivée de volumes supplémentaires d'effluents dans la fosse. Le niveau dans cette dernière finit par atteindre un défaut d'intégrité dans la paroi de la fosse tampon. Ceci provoque le déversement d'hydrocarbures dans l'environnement, sous la rétention du déshuileur. Les effluents chargés en hydrocarbures se déversent également dans la rétention du déshuileur, du fait d'une déchirure dans le joint séparant le muret de cette dernière avec la fosse tampon.

Dans l'environnement, les hydrocarbures migrent dans le sous-sol puis dans les eaux souterraines, jusqu'au captage d'eau potable de l'installation.

La contamination aux hydrocarbures des eaux souterraines est détectée lors de la réalisation de prélèvements hebdomadaires sur des piézomètres du site.

<sup>1</sup>Un déshuileur est un dispositif permettant par différence de densité de piéger, de séparer puis d'éliminer les hydrocarbures présents dans les effluents huileux générés par l'exploitation de l'installation

## DECRYPTAGE

Au-delà des défauts identifiés dans le génie civil du déshuileur, qui ont pu être réparés (remplacement du joint, comblement des défauts dans les parois), **l'événement résulte de lacunes dans l'exploitation et la surveillance du dispositif de traitement des effluents** que constitue le déshuileur. Il en découle une succession de défaillances humaines et organisationnelles.

### › Une absence d'évaluation des risques de l'activité de refroidissement sur l'exploitation du déshuileur

La programmation de l'activité de refroidissement du transformateur par aspersion, qui se déroule sur plusieurs jours, n'intègre pas d'évaluation du volume d'effluents potentiellement générés et leur impact sur le remplissage de la fosse tampon. Par ailleurs, les équipes d'exploitation ne prévoient pas d'information spécifique vers le service gestionnaire des effluents lors des aspersion successives.

### › Un défaut de coordination dans la transmission des informations entre services

La récupération des effluents issus de l'aspersion du transformateur dans la fosse tampon entraîne le déclenchement des alarmes associées à des niveaux haut dans la fosse. Du fait de problèmes de coordination dans la transmission des informations lors de la relève des équipes d'exploitation, l'équipe prenant la relève considère de manière erronée que l'alarme est en cours de traitement alors que le service gestionnaire des effluents n'a pas été informé et n'a pas mis en fonctionnement le déshuileur.

### › Des mesures inadaptées

Après la détection de l'événement, des pompages sont mis en œuvre dans des ouvrages de prélèvement des eaux souterraines mais doivent rapidement être arrêtés faute de capacités suffisantes d'entreposage des effluents pollués récupérés. La gestion de la situation incidentelle n'a pas été correctement anticipée par l'exploitant.



## RECOMMANDATIONS

Le retour d'expérience des événements de contamination des eaux souterraines montre que les dispositifs techniques de gestion des effluents, ne participant pas directement à la sûreté des installations, sont souvent considérés comme secondaires. Même si leurs dysfonctionnements n'ont pas de conséquence directe sur le procédé industriel, des exigences élevées doivent être intégrées dans les référentiels de conception, d'exploitation et de maintenance de ces équipements, ces derniers constituant souvent la dernière barrière de défense permettant d'éviter des rejets pouvant conduire à des impacts significatifs pour l'environnement.



De manière opérationnelle, les enseignements tirés du retour d'expérience impliquent *a minima* :

- › la définition de programmes de maintenance adaptés à la réalité de l'exploitation des équipements de traitement des effluents,
- › la réalisation d'analyses de risque pour les activités pouvant avoir des conséquences sur la gestion de ces équipements,
- › l'implication systématique des services gestionnaires des équipements dans la planification, la programmation et la réalisation de ces activités,
- › la mise en place de mesures de surveillance spécifiques lorsque des activités présentant un risque particulier sont réalisées,
- › la compréhension par les personnels d'exploitation des conséquences de leurs activités sur le fonctionnement des équipements,
- › la définition de dispositions organisationnelles pour la gestion des événements en cas de dysfonctionnements, permettant une intervention de manière rapide et efficace afin, le cas échéant, de limiter les conséquences directes d'une contamination et d'en assurer une surveillance de plus long terme.