

Les principaux rejets dans l'environnement

Sources de rejets

Les sources de rejets de radionucléides et de substances chimiques dans l'environnement sont directement associées à l'exploitation de la centrale nucléaire de Gentilly-2 et de ses installations de stockage de même qu'à l'exploitation de la centrale de Bécancour.

Les principales sources d'émissions et de rejets identifiées sont les suivantes :

- **Centrale nucléaire de Gentilly-2 :**
  - la cheminée du bâtiment de service ;
  - le canal de rejet ;
  - le système de traitement des eaux sanitaires ;
  - les infrastructures de traitement de l'eau du canal d'amenée ;
  - les laboratoires et le centre de récupération des matières dangereuses.

Les substances chimiques et les radionucléides associés à ces sources sont rejetés dans l'air et dans le fleuve Saint-Laurent par le biais de trois voies principales : la cheminée, les turbines à gaz et le canal de rejet. L'ASDR constitue quant à elle une source d'émissions fugitives de radionucléides dans l'air ambiant.

À l'ASSCI, la conception étanche des installations et les nombreuses mesures de contrôle et de surveillance qui y sont effectuées font en sorte que ses émissions et rejets sont infimes.

Une fois dans l'air et dans l'eau, les radionucléides et les substances chimiques peuvent être transportés à de grandes distances ou se déposer plus ou moins rapidement au niveau du sol ou des sédiments. Ils peuvent par la suite être absorbés par la faune et la flore, s'éliminer graduellement de l'écosystème ou s'accumuler dans les organismes vivants.

Radionucléides et substances chimiques considérés pour l'évaluation

L'évaluation des risques considère les radionucléides et les substances chimiques libérés dans l'environnement qui peuvent présenter un risque pour les organismes vivants. La sélection des radionucléides et substances chimiques d'intérêt susceptibles d'être rejetés dans l'environnement par le biais des sources de rejets et d'émissions du complexe nucléaire de Gentilly a été réalisée en fonction de plusieurs critères spécifiques.

Le processus de sélection a conduit à une liste finale comprenant 71 radionucléides et 29 substances chimiques qui ont été considérés pour l'évaluation des risques. Parmi les 71 radionucléides d'intérêt rejetés par le complexe nucléaire de Gentilly, le tritium ( $^3\text{H}$ ) représente le plus important. En raison des rejets dans l'environnement très faibles et des informations toxicologiques et écotoxicologiques inexistantes pour certains composés, parmi les substances chimiques, seul le benzo(a)pyrène du groupe des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) a fait l'objet d'une évaluation.

Répartition des radionucléides et substances chimiques en fonction des sources d'émissions et de rejets

Centrale nucléaire de Gentilly-2 (émissions dans l'air)

- **49 radionucléides :**  $^3\text{H}$ ,  $^{14}\text{C}$ ,  $^{60}\text{Co}$ ,  $^{85}\text{Kr}$  (m),  $^{85}\text{Kr}$ ,  $^{87}\text{Kr}$ ,  $^{88}\text{Kr}$ ,  $^{88}\text{Rb}$ ,  $^{89}\text{Rb}$ ,  $^{89}\text{Sr}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{91}\text{Sr}$ ,  $^{92}\text{Sr}$ ,  $^{95}\text{Zr}$ ,  $^{97}\text{Zr}$ ,  $^{95}\text{Nb}$ ,  $^{97}\text{Nb}$ ,  $^{103}\text{Ru}$ ,  $^{106}\text{Ru}$ ,  $^{110}\text{Ag}$ ,  $^{111}\text{Ag}$ ,  $^{124}\text{Sb}$ ,  $^{125}\text{Sb}$ ,  $^{130}\text{I}$ ,  $^{131}\text{I}$ ,  $^{132}\text{I}$ ,  $^{133}\text{I}$ ,  $^{134}\text{I}$ ,  $^{135}\text{I}$ ,  $^{131}\text{Xe}$ ,  $^{133}\text{Xe}$ ,  $^{133}\text{Xe}$  (m),  $^{135}\text{Xe}$ ,  $^{135}\text{Xe}$  (m),  $^{138}\text{Xe}$ ,  $^{134}\text{Cs}$ ,  $^{136}\text{Cs}$ ,  $^{138}\text{Cs}$ ,  $^{140}\text{Ba}$ ,  $^{140}\text{La}$ ,  $^{141}\text{La}$ ,  $^{142}\text{La}$ ,  $^{141}\text{Ce}$ ,  $^{143}\text{Ce}$ ,  $^{144}\text{Ce}$ ,  $^{239}\text{Pu}$ ,  $^{240}\text{Pu}$ ,  $^{241}\text{Pu}$ ,  $^{241}\text{Am}$
- **1 HAP :** benzo(a)pyrène

Centrale nucléaire de Gentilly-2 (rejets dans l'eau)

- **42 radionucléides :**  $^3\text{H}$ ,  $^{14}\text{C}$ ,  $^{51}\text{Cr}$ ,  $^{54}\text{Mn}$ ,  $^{59}\text{Fe}$ ,  $^{60}\text{Co}$ ,  $^{65}\text{Zn}$ ,  $^{86}\text{Rb}$ ,  $^{89}\text{Sr}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{95}\text{Zr}$ ,  $^{95}\text{Nb}$ ,  $^{99}\text{Mo}$ ,  $^{103}\text{Ru}$ ,  $^{106}\text{Ru}$ ,  $^{110}\text{Ag}$ ,  $^{111}\text{Ag}$ ,  $^{124}\text{Sb}$ ,  $^{125}\text{Sb}$ ,  $^{131}\text{I}$ ,  $^{134}\text{Cs}$ ,  $^{136}\text{Cs}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{140}\text{Ba}$ ,  $^{140}\text{La}$ ,  $^{141}\text{Ce}$ ,  $^{143}\text{Ce}$ ,  $^{144}\text{Ce}$ ,  $^{154}\text{Eu}$ ,  $^{155}\text{Eu}$ ,  $^{156}\text{Eu}$ ,  $^{234}\text{U}$ ,  $^{235}\text{U}$ ,  $^{238}\text{U}$ ,  $^{238}\text{Pu}$ ,  $^{239}\text{Pu}$ ,  $^{240}\text{Pu}$ ,  $^{241}\text{Pu}$ ,  $^{241}\text{Am}$ ,  $^{243}\text{Am}$ ,  $^{242}\text{Cm}$ ,  $^{244}\text{Cm}$

Centrale de Bécancour (émissions dans l'air)

- **5 radionucléides :**  $^{14}\text{C}$ ,  $^{40}\text{K}$ ,  $^{226}\text{Ra}$ ,  $^{238}\text{U}$ ,  $^{232}\text{Th}$
- **14 HAP :** acénaphène, acénaphylène, anthracène, benzo(a)anthracène, benzo(a)pyrène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, chrysène, dibenzo(a,h)anthracène, fluoranthène, fluorène, indéno(1,2,3-c,d)pyrène, phénanthrène, pyrène

Aire de stockage de déchets radioactifs (rejets)

- **8 radionucléides :**  $^3\text{H}$ ,  $^{14}\text{C}$ ,  $^{54}\text{Mn}$ ,  $^{60}\text{Co}$ ,  $^{95}\text{Zr}$ ,  $^{95}\text{Nb}$ ,  $^{124}\text{Sb}$ ,  $^{181}\text{Hf}$

Aire de stockage des déchets radioactifs (ASDR)

- **Centrale de Bécancour :**
  - les turbines à gaz ;
  - les réservoirs de carburant diesel ;
  - le quai de dépotage ;
  - les puisards d'eau pluviale.

