



## CONCEPT

Ce processus a pour objectif de minimiser les déchets solides générés au sein des installations nucléaires, que ce soit les usines de préparation du combustible ou les centrales nucléaires. Sur ces installations, on utilise une série de matériel (gants, masques, vêtements, bois des palettes, plastiques, etc.) qui doit être retiré après utilisation, et vu la réglementation stricte qui régit le secteur et le fait que ce matériel peut contenir des particules à faible et moyenne activité, sa gestion en tant que déchet nucléaire est très coûteuse.

Ce processus novateur a été conçu pour réduire au maximum ces déchets solides, de sorte que le déchet solide finalement géré comme un déchet nucléaire soit une très petite proportion du volume initial.

À la différence du processus typique d'incinération, là où la réglementation le permet, ce processus peut être effectué in situ.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Processus reposant sur la pyrolyse et l'oxydation thermique catalytique pour garantir l'efficacité maximum du traitement.
- Réduction du volume original des déchets solides à faible et moyenne activité (LILW) d'environ 90 %.
- Traitement des effluents produits pour être retournés au milieu naturel en assurant l'absence d'impact environnemental.
- Respect strict de la réglementation la plus exigeante.

## PROCESSUS

Le processus se caractérise par le traitement des déchets solides à faible activité générés sur les installations nucléaires (matériel de protection, vêtements, chaussures, plastiques, bois de palettes, etc.) via un processus de pyrolyse, en l'absence d'oxygène, qui permet d'obtenir une fraction solide de petit volume (char), un courant liquide et une fraction gazeuse (syngas). Le courant liquide, une fois traité pour être concentré, est stabilisé en mi-solide. Le syngas, un mélange d'hydrogène, de monoxyde de carbone, de méthane, d'hydrocarbures à chaîne courte, etc., est transformé en dioxyde de carbone et en eau grâce à un processus d'oxydation thermique catalytique. Les déchets solides initiaux sont ainsi transformés en une fraction minuscule des déchets originaux et en courant gazeux pouvant être libéré dans l'atmosphère en toute sécurité après avoir été soumis aux contrôles environnementaux les plus stricts.

## APPLICATIONS

Le processus **NUCLEANTECH® NWDR** est applicable dans toutes les installations où sont manipulées des espèces radioactives et créés des déchets solides, même si leur radioactivité est très basse.

## AVANTAGES

- Pas de génération de cendres, qui sont potentiellement très contaminantes.
- Pas de génération de dioxines ni de furanes.
- Processus in situ, sans besoin de transporter les déchets à traiter.
- En l'absence d'utilisation d'oxygène, il n'y a pas de génération de nouvelles espèces radioactives, comme le  $^{14}\text{CO}$  ou le  $^{14}\text{CO}_2$ .
- Réduction importante des coûts de gestion des déchets solides produits.
- Réduction importante de l'impact environnemental par rapport à la gestion conventionnelle des déchets solides.

## DIAGRAMME DE PROCESSUS

