



**ASSISTANCE AUX INDUSTRIELS
DU NUCLÉAIRE**



**ÉTUDES, CALCULS
DOCUMENTATIONS
FORMATION**

LE GROUPE ATRIX A LA CAPACITÉ DE VOUS APPORTER À TRAVERS L'EXPERTISE SPÉCIFIQUE DE CHACUNE DE SES FILIALES SUR LE SECTEUR NUCLÉAIRE :

- Support technique vis-à-vis des contraintes spécifiques du secteur nucléaire,
- Assistance dans la gestion des modifications du client, leur mise à jour et leur intégration sur le projet,
- Analyse critique des données d'entrée dans le cadre de la sûreté nucléaire,
- Ajustement des études d'exécution aux contraintes spécifiques du secteur,
- Assistance à la rédaction des dossiers spécifiques de justification et de synthèse.



NUCLÉARISATION ET SUPPORT AUX INSTALLATIONS

CONCEPTION MÉCANIQUE :

- Levage,
- Manutention nucléaire,
- Enceintes de confinement et de protection biologique,
- Téléopération et robotique nucléaire,
- Nucléarisation d'équipements et procédés.

CONCEPTION INFORMATIQUE :

- Outils de calculs dédiés aux métiers du nucléaire,
- Outils de gestion des matières et des stocks,
- Outils d'inventaires,
- Outils de suivis dosimétriques de chantiers ou d'exploitations.

SUPPORT SITE :

- Support à l'exploitation,
- Gestion opérationnelle des déchets et effluents,
- Audits, inventaires,
- Relevés sur sites...



GÉNIE MÉCANIQUE ET THERMIQUE

DIMENSIONNEMENT STATIQUE ET RÉGLEMENTAIRE

- Poids propre, charges d'exploitation, pression, température, Neige, vent, etc,
- Manutention - Levage / Entreposage - Stockage - Gerbage / Transport (Arrimage - Calage),
- Caractérisation des moyens d'assemblage (soudure, visserie...),
- Calcul d'optimisation géométrique,
- Echanges thermiques (conduction, convection, rayonnement).

VIBRATION ET SÉISME

- Dimensionnement sismique d'équipements,
- Comportement d'équipements aux séismes majorés : SMHV, SMS, SND,
- Analyses vibratoires - Recherche des modes propres,
- Réponses fréquentielles à des régime forcés / Chocs demi-sinus.

DYNAMIQUE ET EXPLOSION

- Décomposition chimique (combustion, détonation, ...),
- Caractérisation et visualisation des ondes de pression et de souffle,
- Couplage fluide-structure,
- Missilité : projection de débris,
- Explosions malveillantes,
- Calculs de chutes, d'impacts et de perforations.

CES EXPERTISES SONT MISES EN ŒUVRE SUR LES PÉRIMÈTRES TECHNIQUES SUIVANTS :

- Équipements mécaniques et machines spéciales,
- Équipements sous pression,
- Chaudronnerie, robinetterie, tuyauterie, pompes,
- Groupes froids, aérothermes, réseaux de ventilation,
- Automatisme/Contrôle-commandes, Capteurs,
- Courants faibles, radioprotection et protection incendie,
- IEG – Câbles, coffrets, armoires,
- Moteurs,
- ...



MAÎTRISE DES RISQUES

DOSSIERS RÉGLEMENTAIRES ET ÉTUDES SUPPORTS :

- Confinement : étanchéité, familles de ventilation et classe de confinement (normes ISO 17873 et ISO 16647),
- Radioprotection : dimensionnement de protection radiologique,
- Etudes de criticité,
- Équipements sous pression et projectiles,
- Analyse du risque de manutention : chutes, collisions, transports,
- Analyse de risque incendie, analyse de vulnérabilité des cibles de sûreté,
- Analyse du risque d'explosion (ATEX),
- Analyse du risque sismique,
- Étude de Sûreté de Fonctionnement (SdF) et Soutien Logistique Intégré (SLI),
- Étude FOH
- Analyse de risques APR,
- Analyse de risques AMDEC,
- Analyse de risques HAZOP,
- Dossier d'options de sûreté,
- Etudes d'impact environnemental,
- Etudes de maîtrise des risques,
- Rapports préliminaires / provisoires de sûreté,
- Plans de démantèlement,
- Dossiers d'Autorisation de Création (DAC),
- Règles Générales d'Exploitation,
- Plans d'urgence interne,
- Etudes déchets,
- Dossier d'Autorisation de Mise en Service (DAMS).

MONTAGE ET ESSAIS :

- Dossier de Synthèse de la Qualité,
- Procédures d'essais,
- Suivi des essais intéressant la sûreté (matrice),
- Suivi des exigences sûreté,
- Gestion des écarts (FNC).





SUIVI DE FABRICATION ET MONTAGE

FORMATION ET ASSISTANCE :

- Formation de fournisseur à l'expediting et aux outils EDF DIPDE-UTO (GK-PRO...)
- Formation de fournisseur à l'expediting et aux outils ORANO,
- Formation de fournisseur à l'expediting et aux outils d'HPC NNB,
- Formation généraliste sur l'expediting (nucléaire),
- Assistance aux fournisseurs primo rentrants sur le marché nucléaire,
- Assistance traçabilité-appro-qualité de fabrication,
- Assistance plans qualité.

SUIVI :

- Suivi des fabrications,
- Suivi Expediting des fournisseurs,
- Pilotage de chantiers et travaux complexes,
- Direction des essais.



VENTILATION ET FLUIDES

CONCEPTION :

- Calculs SYLVIA pour optimiser les réseaux CVC complexes et justifier les comportements en situations incidentelles,
- Optimisation de la conception en termes d'écoulement 3D (étude de panache, dispersion aéraulique, réduction des turbulences et vibrations,...),
- Dimensionnement des émissaires de ventilation et justification de la laminarité des flux et de la conformité de la chaine de mesure,
- Dimensionnement des réseaux de filtration,
- Dimensionnement au séisme des réseaux de CVC et fluides,
- Optimisation des différents étages de filtration ainsi que leur maintenance,
- Analyses de risques et intégration des dernières exigences de sûreté dans le dimensionnement de la gestion des effluents actifs et douteux,
- Intégration du REX nucléaire issu de projets mis en service, en ce qui concerne la ventilation nucléaire et les fluides spéciaux.

ESSAIS :

- Essais et mises au point de l'installation,
- Analyse critique et optimisation des protocoles d'essais,
- Mise en œuvre et validation des essais,
- Rédaction des dossiers d'essais et de réception,
- Mise au point des essais, du contrôle commande et des automates.



Caissons Filtre
à SAS étanches

Fluides thermiques
(chaud, froid, vapeur)

Cuve à effluents



Emballage transport

Chaîne de Boîtes à Gants

Râtelier d'entreposage des déchets
(11m de haut)

**ASSISTANCE
AUX INDUSTRIELS
DU NUCLÉAIRE**

QUELQUES RÉFÉRENCES



SIGEDI

Dimensionnements de châssis de transport en condition normale de transport.
Dimensionnements de conteneurs à la chute.



BAUDIN CHATEAUNEUF

Tenue mécanique à une explosion d'une charpente métallique couverte d'une toile tendue.
Développement d'un système fusible.
Tenue mécanique aux projectiles tempête de systèmes de protection de matériels sensibles.



CAMERON SCHLUMBERGER

Dimensionnements d'enceintes et de fosses de tests de valves pétrolières aux surpressions et aux impacts de projectiles.



ALSTOM

Simulation de la résistance d'une enceinte de maintenance à l'éclatement d'un disjoncteur ISO.



ACM-ACR Holding

Expediting d'échangeurs eau douce - échangeurs eau salée.
Expediting de cristallisoirs destinés au site de Tricastin.



SCHNEIDER ELECTRIC

Expediting d'une cellule complète électrique composée d'un départ disjoncteur DNF35 comprenant la partie fixe et mobile et de produits de remplacement pour le prélèvement.



PONTICELLI

Dimensionnement des ventilations nucléaires des locaux de conduite de la centrale de Tricastin.



DALKIA

Calculs Sylvia et optimisation des réseaux de ventilation nucléaire et bâtiments des CCL EDF.



MAGYAR

Évaluation des protections radiologiques à mettre en place sur une citerne destinée au transport par route d'effluents radioactifs liquides afin qu'elle respecte la réglementation du transport de matières radioactives ADR (classe 7).



ARCADIS

Évaluation des impacts dosimétriques sur le personnel et sur les équipements en cas de situations accidentelles conduisant à des rejets radioactifs à l'environnement : Plan d'Urgence Interne (PUI) d'ordre radiologique ou Accident Grave (AG).

ATRIX GROUP - Entreprise certifiée BCS - ISO 9001 - 14001 - 45001

CONTACT

commercial@atrix.group
+33 4 78 94 32 02



ATRIX GROUP
www.atrix.fr

SIÈGE

119 boulevard Stalingrad
69 100 VILLEURBANNE