

Ingénierie nucléaire spécialisée



L'ingénierie spécialisée dans **la maîtrise des risques** nucléaires et industriels

Spécialisé depuis l'origine dans l'ingénierie nucléaire, MILLENNIUM est aujourd'hui reconnu pour son expertise pointue dans le domaine de la maîtrise des risques.

Couvrant une palette de compétences allant de la conception à la formation en passant par la modélisation et les calculs scientifiques, l'offre de MILLENNIUM permet d'apporter des réponses complètes aux besoins des exploitants nucléaires, qu'il s'agisse d'installations civiles ou militaires.

Implantées à proximité des grands sites nucléaires français, les équipes de MILLENNIUM sont organisées en groupes de projets, mixant experts et ingénieurs d'études afin de proposer des solutions innovantes et performantes, respectant toutes les exigences de qualité, de délais et de coûts.

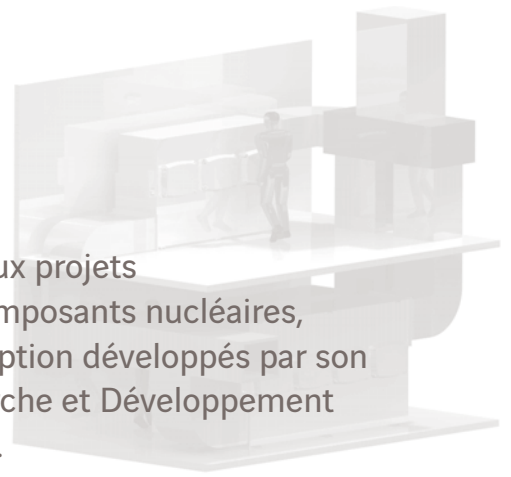
Le positionnement pluridisciplinaire de MILLENNIUM s'illustre par son slogan, qui accompagne son développement depuis l'origine :

- ▮ Nous concevons
- ▮ Nous démontrons
- ▮ Nous calculons
- ▮ Nous formons



> Conception

MILLENNIUM apporte son expertise aux projets de conception d'installations et de composants nucléaires, en s'appuyant sur les outils de conception développés par son bureau d'études et son unité Recherche et Développement composée exclusivement d'experts.



Dimensionnement de ventilation nucléaire :

- Réseaux aérauliques et équilibrage
- Dispositifs de filtration
- Analyse fonctionnelle des asservissements (incendie, contamination, ...)

Implantation d'équipements procédé :

- Boîtes à Gants
- Filtrations
- Enceintes blindées

Mécanique :

- Conteneurs de transport et d'entreposage
- Equipements mécano-soudés
- Dispositifs de levage et de manutention

Conception et Maîtrise d'Œuvre d'emballages de transport de matière dangereuse :

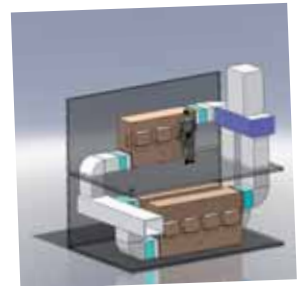
- Conception et suivi de réalisation de maquette d'essai
- Qualification et essais sur dalle d'essais qualifiée
- Suivi de réalisation en usine, recette sur site

Etudes de démantèlement :

- Méthode de dépose et choix des outillages
- Évaluation et optimisation des coûts
- Choix des séquences de démantèlement
- Conception de postes de mesures nucléaires
- Gestion et conditionnement des déchets

Assistance à Maîtrise d'Œuvre et Maîtrise d'OUvrage

- Études d'ingénierie de conception
- Gestion des risques
- Gestion de la matière radioactive
- Montage des Dossiers de Consultation d'Entreprises



Principales références :

- Réception de nouvelles installations de ventilation nucléaire - CIS BIO Saclay
- Implantation de deux locaux dans un hall expérimental - CEA DIF
- Etude de faisabilité pour l'extension de capacité d'Atalante - CEA Marcoule

> Modélisation et calculs scientifiques

Les ingénieurs et docteurs en physique de MILLENNIUM ont développé une offre complète en calculs scientifiques nucléaires et non nucléaires.

Ses spécialistes maîtrisent l'ensemble des outils de calculs disponibles : Codes CEA, IRSN, EDF, internationaux et issus de développement interne.

Ces outils sont mis en œuvre au sein de plateaux techniques, dotés de clusters de calculs puissants.

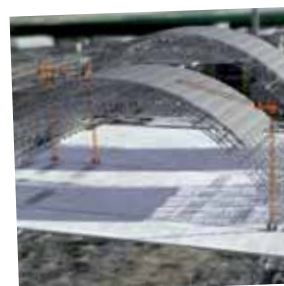
Calculs nucléaires :

- Termes sources
- Radioprotection, études ALARA, effet de ciel
- Activation neutronique
- Simulation de mesures nucléaires
- Radiolyse
- Dispersion/contamination/impact
- Criticité/neutronique



Calculs non nucléaires :

- Thermique
- Mécanique des fluides
- Ventilation nucléaire/aéroulique
- Mécanique des structures
- Simulation d'incendie et propagation de fumée



Principales références :

- Mise en place de la démarche ALARA sur le projet New Safe Confinement à Tchernobyl
- Optimisation de la radioprotection pour les centres d'ingénierie d'EDF
- Conception de postes de caractérisation nucléaire pour le démantèlement de CHOOZ A
- Etudes et simulations d'incendie d'une aile de CIS BIO

> Analyses réglementaires et contrôles

MILLENNIUM dispose d'équipes d'ingénieurs spécialisés en études de sûreté nucléaire, sécurité, environnement, gestion de crise et chimie nucléaire et accompagne les donneurs d'ordres dans toutes les phases du cycle de vie des installations.

Sûreté nucléaire des installations :

- Analyses de sûreté et constitution de dossiers de sûreté
- Conseil et assistance à la conception et l'exploitation
- Expertise et audit des dispositions de confinement, criticité, radioprotection

Sûreté nucléaire des transports de matières radioactives

- Constitution et mise à jour de dossiers de sûreté
- Études de criticité, radioprotection, radiolyse
- Demandes d'homologation et d'agrément

Sécurité industrielle :

- Analyses de risques : APR, AMDEC, HAZOP
- Études de dangers et études d'impacts
- Scénarios d'accidents

Sécurité du travail :

- Analyse des risques professionnels
- Document unique
- Diagnostic et zonage ATEX

Environnement :

- Dossiers réglementaires de sites : DARPE, PGSE, PUI
- Analyses environnementales
- Études de scénarios de rejets
- Dossiers de demande d'autorisation d'exploiter des ICPE

Gestion de crise :

- Organisation de cellules de crise
- Expertise de dossiers et scénarios
- Participation aux exercices de crise

Chimie appliquée au nucléaire :

- Chimie analytique (études et interventions sur site)
- Radiochimie
- Traitement des effluents



Principales références :

- Sûreté de conception dans le cadre du projet STEMA - CEA Marcoule
- Analyses de sûreté dans le cadre du réexamen de sûreté du dispositif GRIFFONOS - CEA Saclay
- Audit historique environnemental sur sites EDF

> Expertises techniques

Fort du cumul des expériences acquises dans ses cœurs de métier et de sa participation active aux grands congrès internationaux, MILLENNIUM dispose d'un groupe d'experts capables d'analyser toute situation complexe à chaque phase de vie d'une installation et d'un composant.

- Constitution de task force pour analyser une situation exceptionnelle
- Développement et mise en application de stratégie ALARA
- Mission de consulting auprès des grands donneurs d'ordres
- Elaboration de méthodes mathématiques complexes, et implémentation dans les outils d'ingénierie
- Conception d'outils d'aide à la décision
- Nucléarisation et/ou industrialisation de procédés développés par les centres de recherche (dispersion, ventilation, incendie, ...)

> Formations spécialisées

Capitalisant sur cette expertise, MILLENNIUM propose un large éventail de formations standards ou sur mesure adaptées à différents types de profils (managers, opérateurs, etc). Les formations élaborées par MILLENNIUM s'inscrivent dans le cadre de l'offre globale de formations développée par Nuvia.

Quelques exemples de formations :

- Analyses de sûreté
- Réglementation des transports de matières radioactives
- Maîtrise des risques nucléaires (formation de l'exploitant, opérateur, personnel encadrant)
- Risque de criticité (calculs, analyse, phénoménologie de l'accident)
- Risque de radiolyse (phénoménologie, calculs analytiques et par code scientifique, analyse du risque)
- Radioprotection
- Mise en œuvre de codes de calculs spécifiques

Principales références :

- Conception du zonage radiologique de la salle des machines d'un réacteur bouillant
- Etude des phénomènes de radiolyse d'un combustible bloqué dans un canal de réacteur en Chine
- Mise au point d'une méthode d'estimation d'activités à partir de mesure de débits de dose, adoptée par EDF



Le Groupe Nuvia

Filiale du groupe Soletanche Freyssinet, Nuvia est spécialisée dans le domaine nucléaire et intervient tout au long du cycle de vie des installations : Construction, Prolongation de la durée de vie, Exploitation, Démantèlement, Radioprotection et Gestion des déchets.

Depuis plus de 50 ans, ses compétences et son expérience se sont enrichies des partenariats et réalisations menés avec les exploitants nucléaires depuis la construction des premières centrales en France et au Royaume Uni, jusqu'au démantèlement de certaines installations aujourd'hui et à la gestion des déchets.

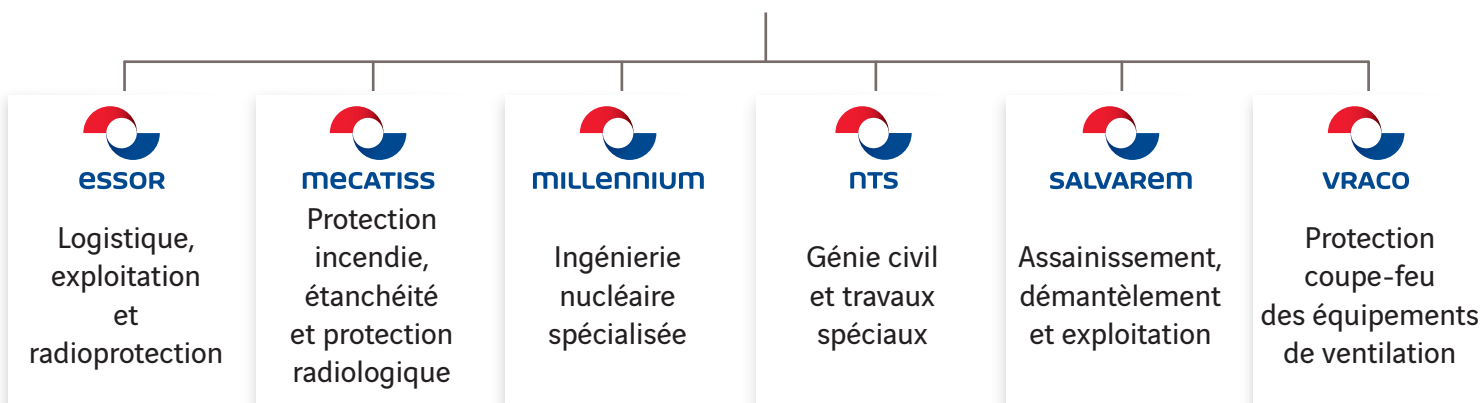
Avec de nombreuses implantations à travers le monde, les équipes de Nuvia travaillent le plus souvent au cœur même des installations nucléaires.

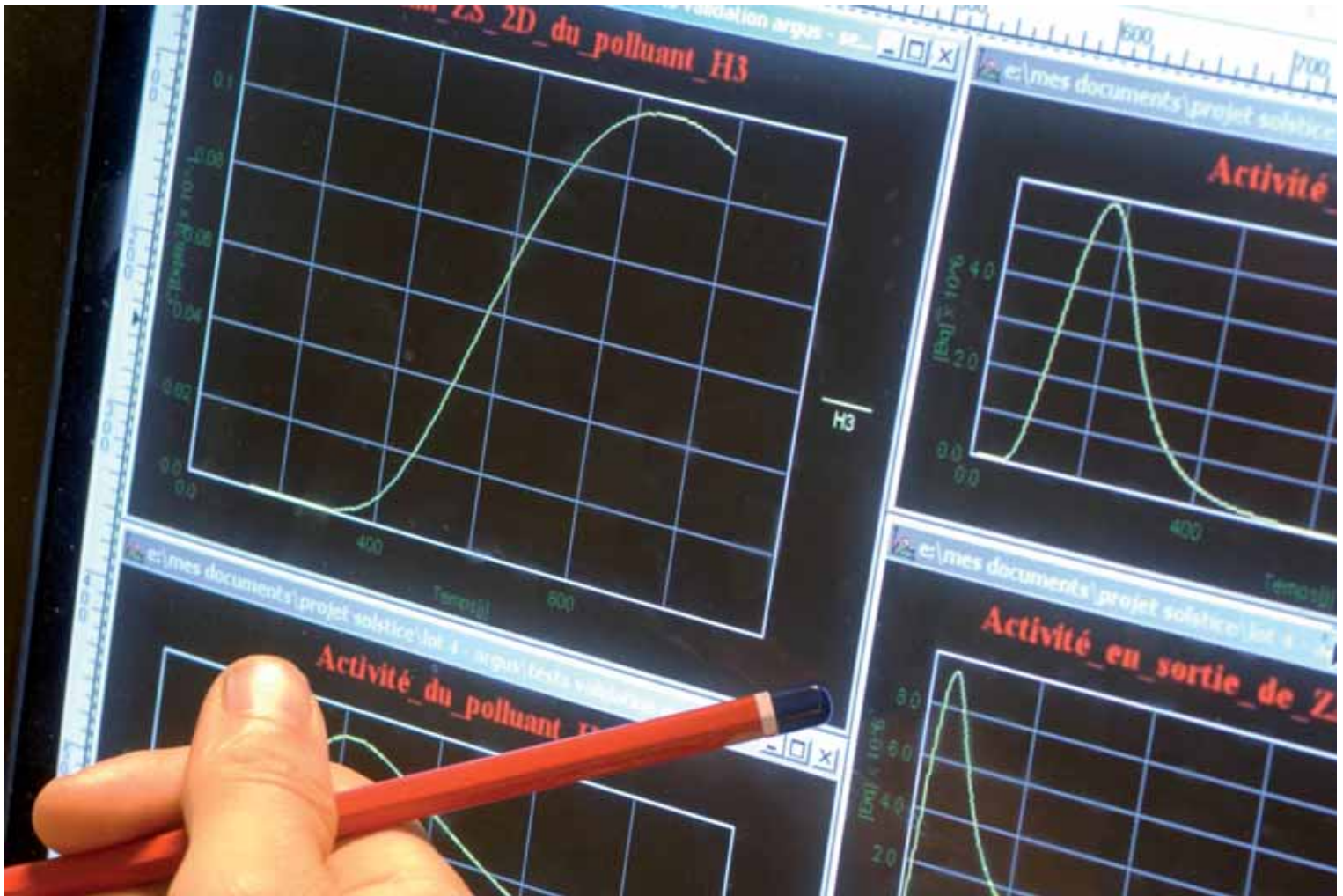
Forts d'une expérience reconnue dans les interventions en milieu hostile, les 2 000 femmes et hommes de Nuvia partagent les mêmes valeurs : recherche permanente de l'innovation, transparence et réactivité, professionnalisme et excellence technique, maîtrise des coûts, des délais et de la sûreté, pour apporter une réponse toujours plus appropriée aux besoins de leurs clients.



Nuvia France

Nuvia France intègre 6 sociétés, toutes spécialisées dans le domaine nucléaire :





> Nos qualifications



CEFRI-E

- Comité français de certification des Entreprises pour la Formation et le suivi du personnel travaillant sous Rayonnements Ionisants



AFAQ

- Certification Qualité



CEA

- Commission d'Acceptation des Entreprises d'Assainissement Radioactif



AREVA

- Commission d'Acceptation des Entreprises d'Assainissement Radioactif



EDF

- Unité Technique Opérationnelle



Formation professionnelle

- Prestataire de formation enregistré sous le n°11 91 06357 91

> Nos implantations

• Ile-de-France (siège)

15, avenue du Québec - Silic 606 - 91945 Courtabœuf Cedex
Tél. +33 (0)1 64 86 55 10 - Fax +33 (0)1 69 28 35 74

• La Hague

ZA La Fosse Yvon - BP 907 - 50449 Beaumont-Hague Cedex
Tél. +33 (0)2 33 01 56 80 - Fax +33 (0)2 33 01 56 88

• Dijon

Parc Valmy - 36 avenue François Giroud - 21000 Dijon
Tél. +33 (0)3 80 41 34 78

• Lyon

Immeuble Le Fontenoy - 96, boulevard Vivier Merle
69003 Lyon
Tél. +33 (0)4 37 42 01 70 - Fax +33 (0)4 78 60 60 20 19

• Pierrelatte

ZI les Faveyrolles - 8 avenue Paul Sabatier - 26700 Pierrelatte
Tél. + 33 (0)4 75 50 40 61 - Fax + 33 (0)4 75 98 96 06

• Aix-en-Provence

85, avenue Archimède - 13857 Aix-en-Provence Cedex 3
Tél. +33 (0)4 42 61 27 12 - Fax +33 (0)4 42 61 27 26

www.millennium.fr
contact@millennium.fr