

**FORMATION**

Génie civil  
Génie civil pour le nucléaire

Mis à jour le 06/06/2025

## Concevoir les installations nucléaires : les exigences techniques de la conception au démantèlement

### > CETTE FORMATION S'ADRESSE À

Ingénieurs en génie civil en charge de projets nucléaires au sein des donneurs d'ordre, des entreprises, des bureaux d'études.

### > PRÉ-REQUIS

**Aucun pré-requis nécessaire pour cette formation**

### > INFORMATIONS PRATIQUES

Modalité : Présentiel  
Durée : 3,00 jours

### EN BREF

Le génie civil est essentiel dans la conception, la construction et la maintenance des infrastructures nucléaires, soumises à des contraintes extrêmes et à des exigences de sûreté strictes. Ce module s'adresse aux ingénieurs génie-civilistes ayant les bases du secteur nucléaire et souhaitant approfondir leurs connaissances spécifiques. Il offre une approche technique pour comprendre les référentiels, maîtriser les calculs avancés, spécifier les études de l'avant-projet à l'exécution, et anticiper la maintenance ainsi que la durabilité des infrastructures. Que ce soit pour construire de nouvelles installations comme l'EPR2 ou soutenir les infrastructures existantes, ce module est clé pour développer une expertise reconnue dans ce secteur stratégique.

### OBJECTIFS

Maîtriser les référentiels et méthodes de calcul spécifiques au génie civil nucléaire  
Spécifier et planifier des études d'avant-projet comme d'exécution pour des ouvrages nucléaires  
Cadrer des études visant à renforcer le niveau de sûreté des infrastructures nucléaires existantes, anticiper leur maintenance et prolonger leur durée de vie  
Appliquer une approche interdisciplinaire au sein d'un projet nucléaire  
Analyser une problématique concrète liée à un projet nucléaire (Fil rouge)  
Travailler sur une étude de cas réel pour mobiliser les connaissances acquises en référentiels, calculs, études d'exécution et maintenance.

### THÉMATIQUES

génie civil nucléaire, énergie nucléaire, centrale nucléaire, SMR, sûreté nucléaire, conception, exploitation, maintenance, démantèlement, plan masse, infrastructure nucléaire, cycle du combustible, installations énergétiques, référentiels, calculs génie civil nucléaire, études d'exécution et maintenance

### PRINCIPES ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

### EVALUATION DES CONNAISSANCES

### COORDINATION

PIERRE-ALAIN NAZE ,PDG Géodynamique & Structure, Directeur Mastère Spécialisé GCGOA Ponts Paristech/Centrale Supélec

PROGRAMME DÉTAILLÉ

<b>Journée</b> Rappel des spécificités des infrastructures nucléaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappel sur la conception et le fonctionnement d'une centrale nucléaire.</li> <li>- Rappel sur les autres installations du cycle du combustible.</li> <li>- Rappels sur les principes de la sûreté nucléaire appliquée au Génie Civil.</li> <li>- Interaction entre génie civil et systèmes mécaniques/électriques.</li> <li>- Description succincte du contexte réglementaire et normatif.</li> </ul>
	Déjeuner.
<b>Présentation des référentiels GC nucléaires et des méthodes de calculs associées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actions, combinaisons, exigences et états limites</li> <li>- Introduction à la modélisation aux éléments finis</li> </ul>
<b>Journée</b> Focus sur quelques méthodes de calculs	Calculs sismiques (avec ISS et considérations géotechniques)
	Déjeuner.
	Calculs tornadiques, à la chute d'avion et chute de charges.
	Prise en compte du retrait.
<b>Journée</b> Études d'exécution	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordres de grandeur des quantités en jeu.</li> <li>- Etapes pour la déclinaison des études jusqu'aux plans.</li> <li>- Méthodes d'exécution d'ouvrages emblématiques (radier, enceinte, salle des machines, volute de station de pompage)</li> </ul>
	Déjeuner.
<b>Maintenance et durabilité du Génie-Civil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enjeux, Gamme de maintenance</li> <li>- Durabilité et choix des matériaux</li> </ul>
<b>Démantèlement et gestion du cycle de vie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Approfondissement sur les spécificités du démantèlement des infrastructures nucléaires.</li> <li>- Études de cas sur la réhabilitation ou la reconversion de sites nucléaires.</li> </ul>
	Clôture.