



Version 2019



DT320

*« La réussite naît de la
compétence ! »*

Catalogue des formations



DT320 – Formations en ingénierie nucléaire
13170 Les Pennes Mirabeau
N° de déclaration : 93 13 16360 13

Table des matières

| | |
|-------------------------------------|----|
| Présentation du catalogue | 2 |
| N1 – INB..... | 3 |
| N1 – FONC | 4 |
| N1 – SUR..... | 5 |
| N1 –EPS..... | 6 |
| N1 –CIA..... | 7 |
| N2 –RGE..... | 8 |
| N2 –EPR | 9 |
| N2 –CIA..... | 10 |
| N2 – MRI..... | 11 |
| N2 – RK | 12 |
| N2 – DVi..... | 13 |
| N2 – ELEC..... | 14 |
| N3 –STE..... | 15 |
| N3 – CIA | 16 |
| N3 – EP | 17 |
| Nos thèmes de personnalisation..... | 18 |
| Notre développement national..... | 19 |

Présentation du catalogue

Ce catalogue présente l'ensemble de notre offre de formations, un des trois piliers de notre organisme avec l'expertise et l'accompagnement au montage de cursus complets de formations.

Sont donc présentés ici nos 3 niveaux de sessions :

- N1 pour les formations dites 'de base', à destination d'un public novice ou souhaitant consolider ses connaissances théoriques,
- N2 pour les formations dites 'intermédiaires' qui sont une opportunité de pouvoir approfondir des connaissances et premières expériences déjà acquises et sont un pré-requis nécessaires au troisième niveau,
- N3 pour les formations dites 'approfondies' à destination d'un public averti et ayant déjà une expérience du sujet pour détailler les cas particuliers et précis propres à l'expertise.

Toutes nos formations issues du présent catalogue se déroulent sur deux journées consécutives. Les prix indiqués correspondent à une dispense de la formation au sein de nos locaux, sur la commune d'Aix-en-Provence (13) ou dans vos locaux dans le département des Bouches-du-Rhône, siège de notre organisme. Pour toute autre configuration, veuillez nous consulter pour une offre personnalisée : contact@dt320.fr.

Parlez-en à vos financeurs (OPCA) : nous sommes référencés sous  Datadock !

Toutes nos formations peuvent faire l'objet de modifications et personnalisation si cela rentre dans notre champ d'expertise détaillé sur notre page web : www.dt320.fr/catalogue/ ou en fin du présent catalogue (modification de formations proposées et/ou ajout de thèmes personnalisables).

Ainsi, nous pouvons mixer certains modules de nos formations issue du présent catalogue pour coller au mieux à vos besoins.

Les prix comprennent deux journées de formation, par participant et sont rappelés ci-après :

- N1 : 720 € HT pour les 2 journées,
- N2 : 1 420 € HT pour les 2 journées,
- N3 : 1 730 € HT pour les 2 journées.

Les repas du déjeuner sont pris en charge par notre organisme dans le cadre des formations ayant lieu au sein de nos locaux sur la commune d'Aix-en-Provence.

Pour tout besoin de complément, vous pouvez consulter notre site web : www.dt320.fr.

Vous pouvez également nous contacter via : contact@dt320.fr pour toute question ou demande de devis personnalisé.

Dans l'attente de pouvoir vous accueillir au sein de nos sessions de formations.

CHRETIEN Julien – Gérant fondateur



N1 – INB

Intitulé de la formation : Notions afférentes à l'application de l'Arrêté INB

Durée : 2 jours consécutifs

Prix : 720 € TTC par participant

Pré-requis :

Cette formation s'adresse à un public débutant pour aborder les principes réglementaires du nucléaire mais aussi aux profils plus expérimentés souhaitant se mettre à jour sur les nouveaux textes remplaçant l'Arrêté Qualité de 1984.

Programme :

- Description du contexte réglementaire
- Nouvelles terminologies / nouvelles règles
- Identifier les changements importants, les enjeux
- Titre II : politique & EIP/AIP
- Titre III : démonstration de sûreté
- Titre IV : démonstration de la maîtrise des inconvénients
- Titre VI : gestion des déchets
- Titre VII : gestion des situations d'urgence
- Titre VIII : dispositions particulières
- Récapitulatif.

N1 – FONC

Intitulé de la formation : Notions de fonctionnement d'une centrale nucléaire

Durée : 2 jours consécutifs

Prix : 720 € TTC par participant

Pré-requis :

Cette formation s'adresse à un débutant souhaitant acquérir les bases du fonctionnement d'une installation de type réacteur nucléaire afin d'aborder plus sereinement des formations plus approfondies ou avoir une vision d'ensemble de ce secteur industriel.

Programme :

- Notions théoriques
- Description générale d'une tranche nucléaire
- Les fonctions de sûreté
- Le circuit primaire
- Les circuits auxiliaires :
 - RCV,
 - REA,
 - RRI/SEC,
 - RRA
- La sauvegarde :
 - Principes,
 - RIS,
 - EAS,
 - ASG.

N1 – SUR

Intitulé de la formation : Notions de sûreté nucléaire

Durée : 2 jours consécutifs

Prix : 720 € TTC par participant

Pré-requis :

Cette formation s'adresse à un public débutant ayant idéalement suivi la formation de base de fonctionnement (référence N1-FON) et désireux d'approfondir les exigences et réglementations nucléaires sous l'angle sûreté. Cette formation servira notamment aux futurs ou actuels ingénieurs sûreté réalisant des analyses et/ou mises à jour de documents de sûreté comme les Règles Générales d'Exploitation RGE, Rapport Définitif de Sûreté RDS, etc.

Programme :

- Description du contexte réglementaire
- Sûreté nucléaire : définition, historique, notions principales : défense en profondeur, barrières, etc.
- Culture sûreté
- Aperçu de l'échelle INES
- Ecart : quelles conséquences ? communication ?
- La sûreté en exploitation :
 - Bases de sûreté sur site
 - Evaluations quotidiennes
 - Architecture des prescriptions de sûreté
- La sûreté en ingénierie :
 - Architecture des documentations
 - Modalités de mise à jour particulières et relations ASN.

N1 -EPS

Intitulé de la formation : Bases en EPS

Durée : 2 jours consécutifs

Prix : 720 € TTC par participant

Pré-requis :

Cette formation s'adresse à un public débutant souhaitant acquérir les bases en Etudes Probabilistes de Sûreté EPS applicables pour une installation nucléaire. Une connaissance succincte du fonctionnement d'une INB (type formation N1-FON) suffit à aborder ce thème.

Programme :

- Présentation générale des EPS,
- Analyses probabilistes / déterministes,
- Application des EPS sur les INB,
- Définition et structure d'une EPS,
- Le mémento de l'EPS comme base de données et principaux chapitres,
- Les arbres d'évènements,
- Présentation de l'outil RiskSpectrum RS,
- Exemples de quantifications et d'arbres,
- Contributions à la sûreté,
- La démarche précurseur.

N1 -CIA

Intitulé de la formation : Bases de Conduite Incidentelle Accidentelle

Durée : 2 jours consécutifs

Prix : 720 € TTC par participant

Pré-requis :

Cette formation s'adresse à un public débutant souhaitant acquérir les bases de la Conduite Incidentelle et Accidentelle CIA et pouvoir aborder les études d'accidents et analyses sûreté avec un outil supplémentaire. Il est conseillé d'avoir suivi en préalable les formations de base en fonctionnement N1-FON et en sûreté N1-SUR.

Programme :

- Les domaines de conduite :
 - introduction,
 - le fonctionnement normal et perturbé,
 - le fonctionnement incidentel et accidentel,
 - le fonctionnement durant un accident grave,
- La Conduite Incidentelle et Accidentelle CIA :
 - les acteurs,
 - les procédures,
 - l'organisation mise en place,
 - l'utilisation des procédures,
- L'Approche Par Etat APE :
 - objectifs,
 - les Fonctions d'Etat FE,
 - principes d'utilisation,
- Les critères d'entrée dans le chapitre VI des RGE,
- Le GIAG.

N2 –RGE

Intitulé de la formation : Les Règles Générales d'Exploitation RGE

Durée : 2 jours consécutifs

Prix : 1420 € TTC par participant

Pré-requis :

Cette formation s'adresse à un public ayant des bases en fonctionnement et en sûreté nucléaire (voir les formations N1-FON, N1-SUR et N1-CIA) souhaitant approfondir ses connaissances en analyses de sûreté et en sûreté en exploitation. Les Règles Générales d'Exploitation sont le pendant du Rapport Définitif de Sûreté pour l'exploitant nucléaire. Ses chapitres cadrent les requis de l'installation et de sa conduite. Cette formation permet d'appréhender son architecture et pouvoir y retrouver les informations nécessaires aux études par exemple.

Programme :

- L'ensemble du référentiel de sûreté et la place des RGE,
- Le lien avec le RDS,
- La composition des RGE, ses chapitres,
- Chapitre III : les Spécifications Techniques d'Exploitation STE,
- Chapitre VI : l'Approche Par Etat APE,
- Chapitre IX : les Essais Périodiques EP,
- Chapitre X : les Essais Physiques du Cœur EPC,
- Les modalités de déclaration à l'ASN en cas d'écart aux RGE.

N2 -EPR

Intitulé de la formation : Les particularités de l'EPR

Durée : 2 jours consécutifs

Prix : 1420 € TTC par participant

Pré-requis :

Cette formation s'adresse à un public ayant des bases en fonctionnement des centrales du parc en exploitation nucléaire (voir les formations N1-FON) souhaitant aborder les particularités des centrales en construction du type EPR et notamment FLA3 et HPC.

Programme :

- Les catégories de fonctionnement,
- Classement des matériels,
- Différences directes avec le parc en exploitation :
 - Thermo & nucléaire,
 - K & cuve,
 - Les circuits principaux,
 - Les bâtiments,
 - Elec, contrôle-commande & pilotage,
- La CIA associée à l'EPR.

N2 -CIA

Intitulé de la formation : La Conduite Incidentelle et Accidentelle CIA

Durée : 2 jours consécutifs

Prix : 1420 € TTC par participant

Pré-requis :

Cette formation s'adresse à un public ayant des bases en CIA (N1-CIA) souhaitant approfondir ses connaissances dans les domaines de l'incidentel et de l'accidentel pour pouvoir réaliser des mises à jour du chapitre VI des RGE par exemple ou appréhender plus simplement les cas d'études des EPS. Cette formation s'articule en deux grands thèmes que sont la CIA en exploitation ainsi qu'en ingénierie pour permettre au stagiaire d'avoir une vision d'ensemble sur la documentation et son utilisation concrète sur site.

Programme :

- La CIA en ingénierie :
 - Structure de la documentation DIPDE et CNPE,
 - Modalités de mises à jour,
 - L'outil consigne APE,
 - La Doctrine APE
- La CIA en exploitation :
 - L'organisation de crise locale et nationale,
 - Organisation de la Salle de Commande,
 - Les règles de la conduite APE (CO APE),
 - Les consignes de chaque acteur en SdC (IS/CE, SUP, OP, AdT),
- Mise en application : étude et gestion d'un accident.

N2 – MRI

Intitulé de la formation : La Maîtrise du Risque Incendie en milieu nucléaire

Durée : 2 jours consécutifs

Prix : 1420 € TTC par participant

Pré-requis :

Cette formation s'adresse à un public ayant des bases en fonctionnement et en sûreté (voir N1-FON et N1-SUR) souhaitant aborder les problématiques liées à la maîtrise du risque incendie en milieu nucléaire. Le stagiaire pourra ainsi intégrer cette problématique à ses analyses sûreté ou en prévision d'intervention sur site par exemple.

Programme :

- La place de la maîtrise du risque incendie, lien avec la sûreté,
- La gestion des charges calorifiques,
- La sectorisation incendie,
- Le colisage,
- Les Permis de Feu,
- Le risque incendie en Zone Contrôlée ZC,
- Le Document d'Orientation Incendie Sanitaire DOIS et son lien avec la gestion de crise,
- Les Fiches d'Action Incendie Opérateur FAIOP sur site EdF.

N2 – RK

Intitulé de la formation : Assimiler le processus de requalification

Durée : 2 jours consécutifs

Prix : 1420 € TTC par participant

Pré-requis :

Cette formation s'adresse à un public ayant des bases en fonctionnement et en sûreté nucléaire (voir les formations N1-FON, N1-SUR) souhaitant approfondir ce processus particulier des requalifications. Cette approche s'avérera utile pour un public amené à travailler sur les modifications, mises à jour de référentiels associés aux Essais Périodiques, Programmes de Maintenance PBMP, etc. Cette approche peut également être intéressante pour une population amenée à accompagner des modifications sur site nucléaire.

Programme :

- L'ingénierie de la RK :
 - Lexique associé,
 - Définition de la Procédure d'Exécution et d'Essai PEE,
 - Zoom sur l'analyse d'exhaustivité,
 - Zoom sur les critères associés aux PEE,
 - Contenu de la PEE,
 - Cas particuliers,
 - Liens entre l'ingénierie et les équipes sur site,
- La RK en exploitation :
 - La Directive EdF n°076,
 - Le Guide Méthodologique de la Requalification GMR,
 - Liens avec les autres types de contrôles,
 - Les différentes RK : intrinsèque et fonctionnelle,
 - La méthode,
 - Les fiches d'aide à la RK,
 - Les points clés du processus de RK.

N2 – DVi

Intitulé de la formation : Maîtriser la ventilation en centrale nucléaire

Durée : 2 jours consécutifs

Prix : 1420 € TTC par participant

Pré-requis :

Cette formation s'adresse à un public ayant des bases en fonctionnement et en sûreté nucléaire (voir les formations N1-FON, N1-SUR) souhaitant approfondir ses connaissances dans le domaine particulier des ventilations en centrale nucléaire. Ce champ est une problématique à part entière avec ses contraintes et requis spécifiques. Cela permettra au stagiaire d'appréhender les études sûreté ou de conception avec le recul nécessaire sur la protection des personnels et du lien avec le domaine accidentel.

Programme :

- Rôles et principes fondamentaux,
- Le confinement : statique et dynamique,
- La conception générale des circuits de ventilation,
- La constitution d'un circuit de ventilation,
- Aspects réglementaires,
- Les paramètres surveillés,
- Les fonctions,
- Les pièges à iode,
- Les circuits principaux DVi, EBA, ETY, EVi,
- Le lien avec la surveillance de la radioactivité KRT.

N2 – ELEC

Intitulé de la formation : Maîtriser la distribution électrique et le Contrôle Commande

Durée : 2 jours consécutifs

Prix : 1420 € TTC par participant

Pré-requis :

Cette formation s'adresse à un public ayant des bases en fonctionnement et en sûreté (voir N1-FON et N1-SUR) souhaitant aborder plus précisément le fonctionnement de la distribution électrique d'une centrale nucléaire et du Contrôle Commande associé. Le stagiaire pourra ainsi intégrer cette problématique à ses analyses sûreté ou en prévision d'intervention sur site par exemple.

Programme :

- Description du contexte réglementaire :
 - équipement d'un tableau électrique,
 - distribution électrique et architecture d'un tableau 6.6kV,
 - les cellules potentielles 6.6kV, les cellules potentielles 380V,
 - le contacteur, le disjoncteur,
 - basculements TS-TA-Diesels,
 - architecture tableau 6.6kv
- Les actionneurs et équipements :
 - les tableaux sources : généralités, continus et alternatifs,
 - les tableaux 125V, les tableaux 48V,
 - l'air comprimé et LLS, les vannes pneumatiques
- Le contrôle commande : les éléments alimentés par le 30V, les éléments alimentés par le 48V, éléments constituant une chaîne SIP, les différents SIP
- Le RPR : alim, redondance et indépendance, le commutateur de test, les RPR216CC, le commutateur de choix de capteur, les différentes logiques, AAR, logique P4.

N3 -STE

Intitulé de la formation : Maîtriser les Spécifications Techniques d'Exploitation

Durée : 2 jours consécutifs

Prix : 1730 € TTC par participant

Pré-requis :

Cette formation s'adresse à un public averti ayant de bonnes bases en sûreté et fonctionnement nucléaire (voir N2-RGE et N2-CIA) et souhaitant approfondir les analyses déterministes mais également mieux appréhender les analyses probabilistes. Elle permet d'appréhender les analyses sûreté réalisées en temps réel sur site nucléaire, le déclaratif aux Autorités de Sûreté Nucléaire ASN et les problématiques techniques, sûreté et humaines en centrale. Cette formation est essentiellement accès sur des mises en pratique de cas concrets sur la base des connaissances théoriques acquises dans le cadre des formations de niveau 2.

Programme :

- Les notions particulières des STE,
- Les cas particuliers,
- Les pièges à éviter,
- L'incident Réseau Généralisé IRG,
- Les définitions et leur interprétation,
- Les périmètres du déclaratif à l'ASN,
- Exemples d'écarts et d'analyses réels.

N3 – CIA

Intitulé de la formation : Maîtriser la Conduite Incidentelle et Accidentelle

Durée : 2 jours consécutifs

Prix : 1730 € TTC par participant

Pré-requis :

Cette formation s'adresse à un public averti ayant de bonnes bases en sûreté et en conduite incidentelle/accidentelle (voir N2-RGE et N2-CIA) et souhaitant approfondir les analyses associées à ces domaines de fonctionnement. Cette formation est essentiellement accès sur des mises en pratique de cas concrets sur la base des connaissances théoriques acquises dans le cadre des formations de niveau 2. Le stagiaire sera amené à parcourir les consignes incidentelles/accidentelles. Il analysera les situations se présentant, d'un point de vue sûreté et global pour l'installation, les rejets, l'environnement.

Programme :

- Rappels sur l'architecture des consignes et des rôles,
- Analyses des incidents/accidents principaux :
 - L'arrêt Automatique du Réacteur AAR,
 - L'IS intempestif,
 - L'ilotage,
 - L'évacuation de la Salle de Commande,
 - L'Accident de Perte de Réfrigèrent Primaire APRP,
 - La Rupture de Tube GV RTGV,
 - La Rupture de Tuyauterie Vapeur RTV,
 - La Rupture de Tuyauterie Eau RTE.

N3 – EP

Intitulé de la formation : Maîtriser les Essais Périodiques

Durée : 2 jours consécutifs

Prix : 1730 € TTC par participant

Pré-requis :

Cette formation s'adresse à un public averti ayant de bonnes bases en sûreté et en fonctionnement (N2-RGE) et souhaitant approfondir les modalités de mise à jour et mise en œuvre des procédures d'Essais Périodiques et de la documentation associée. Cette formation est essentiellement accès sur des mises en pratique de cas concrets sur la base des connaissances théoriques acquises dans le cadre des formations de niveau 2. Le stagiaire sera amené à manipuler les gammes de tout niveau pour appréhender l'architecture du chapitre IX et les modalités de relations avec l'ASN sur ce domaine.

Programme :

- L'architecture de la documentation associée aux Essais Périodiques,
- Les classes de documents,
- Les modalités de mise à jour,
- Exemples de mises en applications :
 - Les Notes d'Analyses et d'exhaustivité NA,
 - Les Règles d'Essais RE,
 - Les Fiches d'Amendement FA,
 - Les Fiches RGE IX,
 - Les chapitres IX de site, les sections,
 - Les gammes d'EP.

Nos thèmes de personnalisation

En complément des formations issues de notre catalogue présentées ci-avant, nous proposons une liste de thèmes entrant dans notre champ d'expertise et pouvant donner lieu à des **formations personnalisées** pour répondre à vos besoins les plus précis.

Vous pouvez ainsi **mixer les modules** des formations de notre catalogue entre eux, ou avec les sujets suivants, pour **créer** la session de formation dont vous avez besoin.

Thèmes **transverses** :

- l'Analyse Approfondie d'Événement AAE (nouvelle méthode),
- la gestion de crise et le Plan d'Urgence Interne (PUI),
- formation à l'étude et la résolution de problèmes,
- les transports nucléaires (en et hors classe 7),
- le séisme-événement,
- l'échelle INES.

Thèmes **réglementaires** :

- l'audit et la norme ISO9001,
- l'arrêté CPP CSP,
- la réglementation ATEX et sa mise en œuvre,
- formation environnement et l'ISO14001.

Thèmes **techniques** :

- explosions physique et chimique,
- les Arrêts de Tranches AT,
- le traitement des effluents gazeux, liquides, solides,
- le cycle du combustible,
- le capteur de niveau primaire à ultra-son,
- la chimie en centrale nucléaire,
- le circuit secondaire et le poste d'eau,
- les Condamnations Administratives CA,
- le processus de consignation,
- les pompes primaires GMPP,
- les Générateurs de Vapeur GV,
- le Xénon en centrale nucléaire,
- les systèmes : ETY, GCT, GSS, GRE, JDT, RPN, RPE, SAP, SAT, SAR, SIP, RPR, SVA, STR, XCA, etc.
- KRT et les chaînes de mesure en exploitation de radioprotection.



Notre développement national

Forts de votre intérêt et de vos **retours positifs**, nous répondons à vos demandes toujours plus importantes de formations en ouvrant nos sessions à **l'ensemble du territoire**.

Notre équipe de formateurs **s'étoffe** : anciens Chefs d'Exploitations, Ingénieurs Sûreté d'astreinte ou formateurs sur simulateurs de conduite qui seront ravis de vous **partager** leurs expériences et connaissances pour vous donner tous les éléments nécessaires à votre **montée en compétence**.

Nous sommes ainsi présents sur tous les secteurs géographiques nucléarisés pour être au plus près de vos besoins.



L'aventure vous tente ? **Nous recrutons** de nouveaux formateurs. Désireux de transmettre votre savoir aux nouvelles générations ?

Nous recherchons également des profils souhaitant nous aider aux développements : représentation de notre organisme de formation et **accompagnement des clients** dans la fourniture de solutions de formations adaptées.

Parce que le nucléaire est une **industrie passionnante** et faite de passionnés, rejoignez-nous : contact@dt320.fr



4,84 / 5

2018 se solde par **317 avis** donnés à la suite de nos formations pour une moyenne de satisfaction de **4,84 / 5** (4,75 / 5 à la fin 2017).

responsable de la formation, dirigeant d'ingénierie, etc. venez, vous aussi, nous donner votre avis et nous ferons en sorte que celui-ci poursuive sa **progression** en 2019 !