

# JOURNÉES DES THÈSES DE L'ASNR

1er – 4 avril 2025

Belambra de la Presqu'île du Ponant, 34280 La  
Grande Motte





# JOURNÉES DES THÈSES DE L'ASNR

1er – 4 avril 2025

Belambra de la Presqu'île du Ponant, 34280 La  
Grande Motte

## PROGRAMME

La version complète de ce livret, comprenant tous les résumés des sujets de thèses qui seront présentés durant les Journées des thèses 2025, est consultable en ligne sur le site des JDT <https://jdt2025.sciencesconf.org>



# SOMMAIRE

## > PROGRAMME DES JOURNÉES DES THÈSES 2025

### > ATELIERS, CONFÉRENCES ET SOIRÉES

- Atelier RSE
- Atelier « Intègre ! »
- Soirée - Table ronde du mardi 1<sup>er</sup> avril
- Conférence thématique mercredi 2 avril
- Conférence thématique jeudi 3 avril
- Soirée ADORA du jeudi 3 avril

### > INFORMATIONS TRANSVERSES

- Et si vous déposiez un brevet ?
- Les thèses en cours de 2020 à 2023, quelques nombres-clés
- Nouvel organigramme de l'ADORA
- Présentation de l'ASTHEC



# Mardi 1er avril

11h00 - 13h30 • **INSTALLATION ET REPAS**

14h00 – 16h00 • Salle Clamouse > **ACCUEIL DES DOCTORANTS EN 1<sup>ère</sup> ANNÉE – 2<sup>nd</sup> volet**

**Place du projet de doctorat dans la recherche à l'ASNR. L'ouverture à la société. Construction du parcours professionnel durant la thèse. Intégrité scientifique et évaluation.**

*Intervenants : Jean-Michel BONNET, Renaud MARTIN, Sandra GIRON, Irène SOROKINE-DURM, Bérénice FROMENT*

13h30 – 15h30 • Salle Mourèze > **ATELIER POUR LES DOCTORANTS EN 2<sup>ÈME</sup> ANNÉE**

**Les défis de la recherche responsable**

Intervenante : Valérie MARCHAL

13h30 – 15h30 • Salle Pic Saint Loup > **ATELIER POUR LES DOCTORANTS EN 3<sup>ÈME</sup> ANNÉE**

**« Intègre ! »**

Intervenants : Bérénice FROMENT, Cheffe de projet à la DPS sur les volets Evaluation de la Recherche et Intégrité Scientifique & Laurent GUIMIER, Responsable de l'ASNR Lab

16h15 – 18h30 > **ACTIVITÉ DE COHÉSION DES DOCTORANTS** organisée par l'ADORA

19h00 • Accueil > **OUVERTURE DES JOURNÉES DES THÈSES**  
par **Olivier DUBOIS**, Commissaire de l'ASNR

Suivie d'un apéritif de bienvenue

19h45 • **DÎNER**

21h00 • Salle Trois Fontaines > **TABLE RONDE**

**L'impact de la recherche sur l'environnement**

Intervenants : Valérie MARCHAL, Olivier LAURENT, Mariya BROVCHENKO, Olivier RADAKOVITCH

Modérateur : Jean-Christophe GARIEL

## Mercredi 2 avril

08h15 – 9h00 ▪ Salle Trois Fontaines > SESSION PLÉNIÈRE

> Conférence - thématique transverse

### Le béton à l'épreuve de la maladie : 10 ans de recherche pour « éviter la fracture »

Intervenante : **Fabienne RIBEIRO**, Expert - Vieillessement des matériaux du nucléaire

9h05 - 10h35 ▪ Salle Trois Fontaines > SESSION PARALLÈLE

> Apport de l'IA aux activités de recherche

Président : **Yann RICHEL**, Expert – Calcul haute performance (HPC)

**Florian GOSSARD** - Méthodes de machine learning pour la prédiction d'objets multidimensionnels : applications à la reconstruction de données expérimentales et numériques en analyse de risque

**Guillaume SCHMIT** - Caractérisation et augmentation automatisées de base de données simulées

**Arthur ROBLIN** - Apport de l'intelligence artificielle pour l'amélioration des performances des moniteurs de contamination atmosphérique

**Théo SILVESTRE** - Modélisation spatio-temporelle et outils d'IA pour l'analyse dose-réponse et la prédiction de lésions cérébrales et de troubles cognitifs radio-induits chez des patients traités par radiothérapie pour un glioblastome.

**Elen GOUJON** - Identification de marqueurs moléculaires de la radiation à faibles doses à partir de données multi-omiques

9h05 - 10h15 ▪ Salle Camargue > SESSION PARALLÈLE

> Radionucléides dans l'environnement : spéciation, mesure et spatialisation

Président : **Christophe DEBAYLE**, Adjoint au chef de Service des pollutions et des déchets radioactifs

**Meryem MEZIANE** - Développement d'une démarche opérationnelle d'exploitation de la mesure radiologique in situ : mieux caractériser les sites contaminés grâce à la géostatistique non-stationnaire

**Amayes GASTON-BELLEGARDE** - Mise en place d'une nouvelle méthode en vue de l'analyse du  $^{136}\text{Cs}$  à bas niveau

**Jérémy MARECHAL** - Développement d'une méthode analytique rapide pour la mesure de radionucléides par ablation-laser - ICP-MS/MS

**Hugo CARREIRA** - Caractérisation des complexes uranium-matière organique naturelle et leur degré de labilité dans les eaux, par mesure de fluorescence et DGT

10h30 – 11h • PAUSE



11h00 – 12h00 ▪ Salle Trois Fontaines > **SESSION PARALLÈLE**

> **Traitements des cancers - Optimisation, dosimétrie et surexpositions**

Président : **Guillaume PHAN**, Expert - Radiochimie

**Alexandre PIGNARD** - Optimisation de la radiothérapie interne vectorisée avec le <sup>177</sup>Lu-PSMA-617 pour le cancer métastatique de la prostate résistant à la castration : quelle méthode pour une estimation personnalisée de la dose absorbée aux lésions et aux organes à risque ?

**Sabine LAM** - Etude de la complexation des ions lanthanides avec les acides hydroxamiques pour des applications en médecine nucléaire

**Alban ROUSSEL** - Caractérisation dosimétrique et radiopathologique des lésions radio-induites lors de surexpositions accidentelles aux rayons X de basses énergies : impact du volume, de la localisation et de la qualité du rayonnement

11h00 – 12h15 ▪ Salle Camargue > **SESSION PARALLÈLE**

> **Transfert des radionucléides dans l'environnement**

Président : **Aikiviadis GOURGIOTIS**, Expert - Géochimie isotopique

**Maiwenn HUMBEZI DESFEUX** - Contribution de la thermodiffusion au transfert des radionucléides et des gaz en cas de colis défectueux lors du transit thermique d'un stockage géologique en contexte argileux

**Mehana ALLACHE** - Impact des transitoires chimiques sur le gonflement et l'auto-colmatage d'une roche argileuse endommagée

**Enida NUSHI** - Etude expérimentale de l'interaction entre l'iode gazeux et les gouttelettes : réactivité hétérogène et rôle de l'interface

**Kayani GANESHALINGAM** - Modélisation SPH des expériences de migration dilatante de gaz dans les argilites

12h00 – 13h30 • **DÉJEUNER**

13h30 – 14h30 ▪ Salle Mistral > **SESSION POSTERS**

14h35 – 15h45 ▪ Salle Trois Fontaines > **SESSION PARALLÈLE**

> **Radiotoxicologie des faibles doses**

Président : **François PAQUET** - Responsable d'axe programme - Santé environnement

**Mélessandre GOMOT** - Irradiations Médicales à Faible Dose et Carcinogenèse du Côlon

**Honoré RAHARIVELONARIVO** - Effets multigénérationnels d'une exposition intra-utérine à faible dose et faible débit de dose de rayonnements ionisants

**Léa OULD BOUKHITINE** - Etude de l'effet d'une exposition externe aiguë à des doses faibles à modérées de rayonnements ionisants associée ou non à un facteur de risque vasculaire sur la microvascularisation cérébrale et cardiaque chez la souris

**Thin Hinan NABET** - Impact de l'âge sur les effets cardiovasculaires à long terme après une exposition externe à de faibles doses de césium 137

14h35 – 15h30 ▪ Salle Camargue > [SESSION PARALLÈLE](#)

> **Aléa sismique**

Présidente : **Oona SCOTTI**, Expert - Risque sismique

**Lisa MAMMARELLA** - Aléa rupture de surface sur la faille principale: probabilité d'occurrence, distribution de glissement et rôle de la géologie de surface (en visio)

**Hongyi Mike SU** - Évaluation du mouvement sismique en champ proche, prise en compte des effets de site et de propagation régionale pour un séisme superficiel dans le Sud-est de la France

**Juliette THOMAS** - Les fosses de la Hague et de la Manche : évolution post-varisque

15h50 – 16h50 ▪ Salle Trois Fontaines > [SESSION PARALLÈLE](#)

> **Effets des rayonnements ionisants sur les populations non-humaines exposées**

Présidente : **Marie SIMON CORNU**, Expert - Evaluation des risques aux écosystèmes

**Léa DASQUE** - Etude des effets de la Radiocontamination de l'Environnement sur l'Ecophysiologie d'un amphibien, la rainette arboricole (TREE-Frog)

**Margot CREVET** - Evaluation des effets physiologiques des rayonnements ionisants chez les abeilles, de la molécule à la population

**Sarah ELIE** - Altération de la fonction mitochondriale : impact épigénétique des expositions chroniques au rayonnement ionisant lors du développement embryonnaire

15h35 – 16h35 ▪ Salle Camargue > [SESSION PARALLÈLE](#)

> **Vieillessement des installations - Altération des matériaux**

Présidente : **Fabienne RIBEIRO**, Expert - Vieillessement des matériaux du nucléaire

**Kushal Gowda JAYARAM** - Compréhension des mécanismes et phénomènes de fatigue oligocyclique d'un alliage nickel 690 en milieu REP

**Estelle LAGARDERE** - Corrosion de tubes de générateurs de vapeurs – effet du plomb et du soufre sur le mécanisme d'endommagement

**Fructueux Jésusgnon SOHOUNME** - Etude expérimentale et numérique du comportement chimie-mécanique d'un matériau cimentaire soumis à une dégradation millénaire, application aux ciments hydrauliques romains.

16h30 – 17h10 • **PAUSE**

17h10 – 18h10 ▪ Salle Trois Fontaines > **SESSION PARALLÈLE**

> **Santé des populations - Dosimétrie et épidémiologie**

Président : **Olivier LAURENT**, Docteur-HDR – Epidémiologie

**Afi HENYOH** - Relation entre l'exposition résidentielle au radon au début de la vie et les effets sur la santé à l'âge adulte, au sein de la cohorte CONSTANCES

**Justine SAUCE** - Analyse des relations entre expositions multiples aux rayonnements ionisants et à d'autres facteurs de risques et pathologies chroniques dans la cohorte Constances

**Yanis HAZEM** - Etudes des doses reçues par le personnel navigant de l'aviation civile liées aux flashes gamma terrestres et autres phénomènes électriques atmosphériques.

17h10 – 18h10 ▪ Salle Camargue > **SESSION PARALLÈLE**

> **Aléas hydrométéorologiques**

Présidente : **Nathalie BERTRAND**, Docteure - Gestion du risque d'inondation en milieu urbain

**Antoine CHAPON** - Estimation locale et régionale des événements de pluies extrêmes dans un cadre multivarié et non-stationnaire (en visio)

**Occitane BARBAUX** - Températures maximales en France au 21<sup>ème</sup> siècle

**Clara NALDESI** - Impact du changement climatique sur la fréquence et l'intensité des événements météorologiques extrêmes et de leurs combinaisons en France

**19h30 • DÎNER - SOIREE LIBRE**

## Jeudi 3 avril

08h15 – 9h00 ▪ Salle Trois Fontaines > **SESSION PLÉNIÈRE**

> **Conférence - thématique transverse**

### **Intervention humaine, gouvernance et gestion des risques**

Intervenants : **Alexandre LARGIER**, Animateur de Groupe thématique de recherche  
- Sciences humaines et sociales

**Marine TESSIER** - Gérer les compétences : entre pratiques quotidiennes et usages de dispositifs

**Hugo DURAND** - La gestion post-accidentelle du milieu marin côtier soumis à une contamination radioactive

9h05 - 10h40 ▪ Salle Trois Fontaines > **SESSION PARALLÈLE**

> **Expositions médicales - séquelles de radiothérapies**

Présidente : **Agnès FRANCOIS**, Expert - Radiobiologie

**Sarmini BAVANANTHAN** - Réponse de l'épithélium broncho-alvéolaire lors d'une irradiation pulmonaire en conditions stéréotaxiques : focus sur les cellules club

**Claire LAGO** - Réponse de l'endothélium vasculaire à l'irradiation in vivo : intérêt pour la prédiction du risque de toxicité après radiothérapie

**Anne-laure POULIET** - Thérapie cellulaire par les cellules souches mésenchymateuses (CSM) des atteintes tissulaires de la vessie après radiothérapie.

**Calixte COTTINEAU** - Effet de l'irradiation sur la symbiose « système immunitaire de l'hôte/microbiote » au sein de l'écosystème colique : impact de l'alimentation comme stratégie thérapeutique

**Thomas BECK** - Hétérogénéité de la réponse vasculaire et risque de complications aux tissus sains après radiothérapie : impact du débit de dose

9h05 - 10h35 ▪ Salle Camargue > **SESSION PARALLÈLE**

> **Écoulements et flux de chaleur dans les fluides réactifs**

Président : **Hugues PRETREL**, Animateur de Groupe thématique de recherche - Incendie explosion

**Loïc PERRIN** - Etude expérimentale et numérique des écoulements induits lors d'un feu dans une enceinte confinée et mécaniquement ventilée – Application aux scénarios d'incendie dans un milieu sous-ventilé

**Dorian TRABICHET** - Développement d'une approche de densité de probabilité de flammes pour déflagration et comparaison avec la simulation des grandes échelles

**Billy Aurel KAMTCHUENG TCHUENBOU** - Modélisation algébrique des flux turbulents pour des écoulements avec masse volumique variable en approche RANS et hybride RANS/LES

**Léo FALQUET** - Etude numérique du comportement thermomécanique de la croûte supérieure du bain de corium en situation d'ICB renoyé : mieux évaluer les flux de chaleur vers l'eau et ceux vers le béton

**Peio BERRECOCHEA MACHINGORENA** - Modélisation CFD des écoulements diphasiques et des vibrations induites au sein d'un faisceau tubulaire sous écoulement transverse

10h35 – 11h • **PAUSE**

11h00 – 12h05 ▪ Salle Trois Fontaines > **SESSION PARALLÈLE**

> **Mécanismes de transfert des radionucléides**

Président : **Olivier RADAKOVITCH**, Expert - Transferts des radionucléides dans l'environnement

**François GUILLORY** - Modélisation des transferts de radionucléides à l'échelle des bassins versants : continuum sol-rivière

**Etienne DUREUIL** - Caractérisation du mélange des écoulements à densité variable dans les rivières

**Anis LOUCHAMI** - Calcul des force et couple hydrodynamiques sur une particule solide glissante près d'une paroi solide glissante en présence d'un écoulement de cisaillement

11h00 – 12h05 ▪ Salle Camargue > **SESSION PARALLÈLE**

> **Rayonnements ionisants - Métrologie et instrumentation**

Président : **Amokrane ALLAOUA**, Chef de laboratoire - Laboratoire de micro-irradiation, de métrologie et de dosimétrie des neutrons

**Claire LÉONHART** - Développement de détecteurs diamant minces pour le monitoring du microfaisceau de l'installation MIRCOM

**Mohamed-Dahi M HAYHAM** - Modélisation des spectres alpha d'aérosols radioactifs et métrologie des données d'entrée par technologie des micro-capteurs aérosol – Application aux moniteurs de radioprotection utilisés dans des atmosphères atypiques par rapport aux référentiels normatifs IEC

**Diane QUEVAUVILLERS** - Caractérisation et utilisation de scintillateurs stilbène pour la métrologie et la spectrométrie des neutrons entre 100 keV et 22 MeV sur AMANDE et CEZANE

12h05 – 13h30 • **DÉJEUNER**

13h30 – 15h00 ▪ Salle Mistral > **SESSION POSTERS**

15h00 – 16h15 ▪ Salle Trois Fontaines > **SESSION PARALLÈLE**

> **Terme source accidentel - Interactions chimiques**

Présidente : **Anne-Cécile GREGOIRE**, Expert - Physico-chimie des radionucléides en phase liquide

**Fouzia DJERIOUA** - Etude de la rétention par barbotage de produits de fission avec prise en compte de l'impact d'un milieu salin – contexte PN et SMR

**Mtoilibou Abdallah KEYMOON** - Etude expérimentale des effets chimiques sur le colmatage d'un filtre en solutions en conditions APRP et AG

**Anaïs MASSALOUX** - Etude expérimentale des interactions entre le ruthénium et les NOx avec prise en compte des effets de surfaces

**Joao BOUCHAIN** - Chimie du Chrome dans le circuit primaire en situation d'accident grave d'un cœur ATF – interaction avec le césium

15h00 – 16h00 ▪ Salle Camargue > **SESSION PARALLÈLE**

> **Réponse des tissus biologiques aux rayonnements ionisants**

Présidente : **Radia TAMARAT**, Expert - Réponse médicale à l'urgence radiologique et nucléaire

**Laurie DE CASTRO** - Etude des effets potentiellement cancérogènes de l'uranium au niveau rénal à l'aide de modèles murins génétiquement modifiés (UKCAN)

**Clémence FINET** - Rôle de l'autophagie et de la réponse inflammatoire dans la réponse cellulaire à une exposition à faible dose d'uranium sur un modèle organoïde rénal et sa comparaison in vivo chez la souris

**Arthur THOMAS-JOYEUX** - La réponse aux dommages de l'ADN dans le maintien de la stabilité myotubulaire après exposition aux rayonnements ionisants.

16h20 – 17h15 ▪ Salle Trois Fontaines > **SESSION PARALLÈLE**

> **Méthodes de réduction des incertitudes**

Président : **Jean BACCOU**, Expert - Traitement des incertitudes des outils de simulation avancés

**Pierre SOLÉ** - Développement d'une méthodologie d'évaluation de la fiabilité des incertitudes sur les données nucléaires telles que formalisées dans les matrices dites de « covariance »

**Juan Antonio MONLEON DE LA LLUVIA** - Propagation des incertitudes dans les simulations neutroniques pour les études de vieillissement sous irradiation des cuves de réacteur

**Hend AL ELANI** - Réduction d'incertitudes dans les modèles de structures de génie civil par approches Bayésiennes : application aux enceintes de confinement des réacteurs nucléaires

17h20 – 18h00 ▪ Salle Mistral > **SESSION POSTERS**

19h00 • Salle Trois Fontaines >

**CLÔTURE DES JOURNÉES des THÈSES par Olivier GUPTA, Directeur général  
de l'ASNR**

**ET REMISE DU PRIX POSTER**

19h30 – 21h00 • **DÎNER COCKTAIL**

21h00 – 1h00 • Salle Mistral • **SOIRÉE ADORA**

## **Vendredi 4 avril**

07h30 • **DÉPART DES CARS POUR LA GARE DE MONTPELLIER**





# **ATELIERS, CONFÉRENCES ET SOIRÉES**

## Atelier RSE

1<sup>er</sup> avril 2025 – 13h30 – 15h30 – salle Mourèze

**Cet atelier s'adresse aux doctorants de 2<sup>e</sup> année pour se familiariser avec les défis de la responsabilité sociétale des entreprises (RSE) et la recherche responsable**

Intervenante : **Valérie MARCHAL**, Déléguée à la RSE

La recherche ne se limite pas à produire des connaissances : elle implique aussi une réflexion sur ses impacts environnementaux et sociétaux communément rassemblés sous les termes « Recherche responsable ». Comment identifier ses impacts, les évaluer, les rationaliser ? Comment articuler une démarche plus responsable sans compromettre l'excellence scientifique ?

Cet atelier vous propose des clés de compréhension et des pistes d'action pour une recherche plus durable s'inscrivant dans les enjeux du développement durable et de la responsabilité sociétale au travers de quiz, d'échanges et de mises en situation.

La transition écologique place au cœur de la recherche scientifique des interrogations sur l'excellence scientifique, l'évolution des outils, l'empreinte environnementale et les attentes croissantes de la société. Les ressources nécessaires aux équipements, l'utilisation généralisée de plastiques jetables, les traitements massifs de données la périodicité des rendez-vous internationaux mettent en lumière les limites de la durabilité du travail scientifique. Réduire l'empreinte écologique des laboratoires, promouvoir la sobriété numérique ou repenser les formats de colloques sont des pistes déjà explorées par plusieurs instituts. Quels leviers peuvent être mobilisés par les chercheurs ? Comment ces enjeux se déclinent-ils spécifiquement pour les doctorants ? Comment peuvent-ils concilier recherche et engagement responsable ?

Plus globalement, la recherche influence directement la société. Certaines avancées scientifiques peuvent avoir des impacts inattendus, voire controversés. Une recherche peut ouvrir des perspectives prometteuses, mais aussi soulever des questions. Comment favoriser les interactions science-société ? Comment partager en dehors de la sphère scientifique les enjeux et défis actuel de la recherche ?

En tant que jeunes chercheurs, vous avez un rôle majeur à jouer dans l'évolution des pratiques scientifiques et de la place de la recherche dans la société. Cet atelier vous permettra de décrypter les enjeux de votre thèse sur le plan environnemental et sociétal, d'interroger vos pratiques pour vous engager dans une recherche plus responsable !

## Atelier « Intègre ! »

1er avril 2025 – 13h30 – 15h30 – Salle Pic Saint Loup

**Cet atelier s'adresse aux doctorants de 3<sup>e</sup> année pour se familiariser avec les principes de l'intégrité scientifique, partager et réfléchir collectivement sur le sujet.**

Intervenants : **Bérénice FROMENT**, Cheffe de projet à la DPS sur les volets Evaluation de la Recherche et Intégrité Scientifique & **Laurent GUIMIER**, Responsable de l'ASNR Lab

L'Intégrité Scientifique renvoie aux bonnes pratiques de la recherche pour produire et diffuser des connaissances fiables et robustes. Depuis 2022, la reconnaissance de l'Intégrité Scientifique comme principe fondamental de l'activité de recherche est renforcée par la prestation d'un serment lors de la soutenance du doctorat, lors de laquelle le.a doctorant.e « *s'engage [...] à maintenir une conduite intègre* » dans sa carrière.

En termes de sensibilisation et de formation, les écoles doctorales doivent veiller à ce que tous les doctorants reçoivent une formation à l'intégrité scientifique. Le format des formations proposées est très varié (du e-learning à la formation en présentiel, en passant par le MOOC), la perception des étudiants sur le sujet également. En tant qu'établissement de recherche, l'ASNR assure une mission d'animation autour de l'Intégrité Scientifique auprès des acteurs de la recherche en interne. Cette mission est portée par la Direction du Pilotage Scientifique – DPS. En complément des formations organisées par les écoles doctorales, la DPS de l'ASNR propose cette année un atelier à destination de ses doctorants de 3<sup>ème</sup> année. Cet atelier, pensé avec l'ADORA\*, construit et animé en collaboration avec le Lab de l'ASNR, a pour objectifs de se familiariser avec les grands principes de l'intégrité scientifique, d'illustrer quelques situations concrètes, de proposer quelques repères et ressources pour y répondre, et d'échanger autour d'expériences vécues ou de ressentis. Etant donné le statut des participants (étudiants en fin de thèse), l'atelier abordera à la fois des questions intéressant le statut de doctorant mais aussi plus généralement la vie de chercheur au-delà de la thèse. Le format de deux heures ne nous permettra pas d'aborder tous les sujets ou d'apporter toutes les réponses, mais ce moment vise à consacrer un peu de temps à partager, dans un format ludique et interactif, des interrogations, des réflexions et échanger collectivement sur le sujet.

*\*Merci à Marine et Arthur pour leur éclairage et leurs idées dans la conception de cet atelier.*

## **TABLE RONDE > Réduire l'impact sur l'environnement des activités liées à la recherche**

1er avril 2025 – 21h00 – 22h00 – Salle Trois Fontaines

Modérateur : **Jean-Christophe GARIEL**, Directeur général adjoint de l'ASNR

Participants : **Valérie MARCHAL**, déléguée à la Responsabilité sociétale des entreprises ; **Olivier LAURENT**, chercheur au Laboratoire d'épidémiologie ; **Mariya BROVCHENKO**, chercheuse au Laboratoire de neutronique, **Olivier RADAKOVITCH**, chercheur au Laboratoire de recherche sur les transferts de radionucléides dans les écosystèmes aquatiques

La recherche scientifique joue un rôle clé dans la prise de conscience du changement climatique et de la perte de la biodiversité, et du rôle l'activité humaine dans cette évolution. Et comme les autres activités humaines, les pratiques de recherche scientifique ont un impact sur l'environnement. De plus en plus sensibilisée et consciente des impacts – en particulier en termes d'émission carbone – engendrés par ses recherches, la communauté scientifique met en place des démarches pour soit les éviter, soit les réduire soit les compenser. Les organismes de recherche s'engagent de plus en plus dans une démarche de "Recherche responsable", intégrant la durabilité et la réduction de l'empreinte environnementale dans leurs pratiques. Au-delà de l'impact des trajets, notamment en avion, certains cherchent à mieux évaluer l'impact des instruments et même envisagent de l'éco-construction. Aujourd'hui, il est essentiel de concilier excellence scientifique et responsabilité écologique.

Cette table ronde a pour objectif de discuter des défis, des prises de consciences et de solutions concrètes pour réduire l'impact environnemental dans les pratiques de recherche.

### **> L'empreinte carbone, un outil pour évaluer l'impact environnemental**

Quel est l'impact environnemental des équipements, des infrastructures et des essais dans le domaine de la recherche ? La question sera abordée à partir de quelques bilans carbone réalisés par les unités de l'ASNR avec la méthode Labos1point5.

### **> Réduire l'impact environnemental des laboratoires en modifiant les pratiques et les consommables, quelques exemples ASNR**

Pour réduire, il faut évaluer, quels enjeux pour les laboratoires et les installations scientifiques ? Quels sont les enjeux d'une analyse du cycle de vie des ressources utilisées dans les laboratoires ?

### **> Quels rôles peuvent être portés par les doctorants dans la transition environnementale ?**

Des enjeux mieux identifiés, des sensibilisations dans le parcours de formation, une meilleure connaissance des impacts sur l'environnement, un défi générationnel.

## CONFERENCE THEMATIQUE

### > Le béton à l'épreuve de la maladie : 10 ans de recherche pour « éviter la fracture »

2 avril 2025 – 8h15 – 9h00 – Salle Trois Fontaines

Intervenante : **Fabienne RIBEIRO**, Expert - Vieillessement des matériaux du nucléaire

Dans le contexte d'une possible prolongation de la durée d'exploitation des réacteurs du parc nucléaire français au-delà de 60 ans, la thématique du vieillissement des matériaux et des conséquences associées sur la tenue structurale et fonctionnelle des systèmes, structures et composants est devenue un sujet majeur.

En particulier, l'enceinte de confinement en béton est la troisième et dernière barrière de confinement au titre de la défense en profondeur, empêchant les radionucléides de s'échapper dans l'environnement en cas d'accident. Elle est considérée comme non-remplaçable et sa tenue ainsi que son étanchéité doivent être garanties en conditions normales et accidentelles, pendant toute la durée d'exploitation du réacteur. Le vieillissement des ouvrages en béton armé des enceintes nucléaires relève de deux phénomènes :

- Le premier, prévu à la conception, est dû à une perte de tension dans les câbles de précontrainte (fluage, retrait), ce qui se traduit par une diminution de la compression dans les parois ;
- Le second correspond à la survenue potentielle de pathologies pouvant conduire à un endommagement, susceptible d'affecter les propriétés mécaniques et d'étanchéité de la structure.

Les principaux mécanismes de dégradation pathologique concernent les réactions de gonflement interne (RGI)(réaction alcali granulat-RAG, réaction sulfatique interne-RSI) qui pourraient engendrer une fissuration du béton et une diminution de ses caractéristiques mécaniques (étanchéité, stabilité...).

Afin de pouvoir appuyer et consolider les avis à venir de l'expertise, l'ASNR réalise depuis maintenant une dizaine d'années une activité de R&D importante et originale sur les RGI, avec l'objectif de pouvoir caractériser, détecter ou prédire, l'initiation et les évolutions de ces pathologies et leurs conséquences sur la tenue mécanique des ouvrages. Cette R&D s'est structurée autour de trois axes principaux :

- Développer la connaissance sur les mécanismes locaux des RGI. L'objectif est de se doter de connaissances et compétences permettant d'identifier les grandeurs physiques (notamment de nature physico-chimique, thermique ou mécanique), permettant de caractériser l'initiation et le développement des pathologies ;
- Développer des méthodes et outils permettant d'évaluer l'évolution d'une structure atteinte de pathologie. Les travaux réalisés portent sur la validation d'indicateurs de durabilité, le développement de contrôles non destructifs ou d'outils de simulation ;
- Caractériser les effets d'échelle en étudiant le comportement vieillissant d'éléments de structure. Il s'agit ici de se doter de données expérimentales de référence, acquises sur des éprouvettes et sur des démonstrateurs à grande échelle, afin de déterminer les facteurs d'échelle. L'objectif est de qualifier la transposabilité des observations de l'échelle de la pathologie à l'échelle de la structure.

Pour mener à bien ces travaux de R&D, l'ASNR s'est associé à des acteurs académiques nationaux de premier plan dans le domaine du Génie civil, dans le cadre du consortium CONCRETE, centré sur la compréhension des pathologies du béton, l'identification des moyens de détection et le développement d'outils prédictifs.

Par ailleurs, afin de répondre au manque d'expériences analytiques grande échelle identifié dans la littérature, l'IRSN a mis en place le programme expérimental ODOBA (Observatoire de durabilité des ouvrages en béton armé) qui a pour objet d'étudier le développement des pathologies et leurs conséquences sur la structure en intégrant une comparaison entre différentes échelles (éprouvette/structure) afin de qualifier le facteur d'échelle, et de développer et de qualifier des contrôles non destructifs (basés sur les indicateurs de durabilité).

L'objectif de cette présentation est de dresser un bilan des travaux réalisés, connaissances acquises et perspectives de cette première phase de R&D réalisée au cours des dix dernières années.

## CONFERENCE THEMATIQUE

### > Intervention humaine, gouvernance et gestion des risques

3 avril 2025 – 8h15 – 9h00 – Salle Trois Fontaines

Intervenants : **Alexandre LARGIER**, Animateur de Groupe thématique de recherche - Sciences humaines et sociales

**Marine TESSIER**, doctorante au Laboratoire sciences humaines et sociales

**Hugo DURAND**, doctorant au Laboratoire de recherche sur les transferts des radionucléides au sein des écosystèmes aquatiques

Les installations nucléaires de base (INB), et plus généralement toutes les installations qui utilisent des rayonnements ionisants, présentent des risques, pour les travailleurs, les riverains, les patients, etc. Or, le fonctionnement de ces installations est étroitement lié à l'activité humaine, de leur conception à leur démantèlement, en passant par leur exploitation et leur maintenance.

La place de l'homme dans le système est assez paradoxale. Il est souvent perçu comme une source d'erreurs, mais le retour d'expérience nous a montré que l'homme pouvait aussi être un facteur de récupération. L'homme est alors perçu comme un élément de fiabilité faillible.

Ceci amène à se questionner sur l'activité de cet agent de fiabilité dans la gestion des risques au quotidien. Il convient de s'intéresser à l'intervention de l'homme dans cette gestion des risques tant en situation normale qu'en situation de crise, et ce dans divers types d'installations. Que l'on s'intéresse à l'activité de conduite, de maintenance, ou de traitement des cancers, il faut considérer l'organisation déployée et les dispositifs de gestion qui cadrent et équipent l'activité.

Considérer les risques inhérents à l'utilisation des rayonnements ionisants nécessite en outre de dépasser les frontières des seules installations car la sûreté nucléaire et la radioprotection se jouent aussi à des niveaux plus macroscopiques, institutionnels, politiques, sociétaux. Traiter des questions relatives à la gouvernance des risques c'est ainsi prendre en considération les acteurs qui interviennent dans cette gouvernance : les riverains, les élus, les patients et leur famille, les représentants de l'état... Il s'agit de tenir compte dans nos univers fortement marqués par la technique, de dimensions sociales, politiques, économiques et juridiques.

Les deux thèses présentées dans cette session s'inscrivent dans le périmètre du Groupe Thématique de Recherches en Sciences Humaines et Sociales (GTR SHS) selon deux perspectives différentes, celle de la gestion des risques d'une part et celle de la gouvernance d'autre part.

**Marine TESSIER** - Gérer les compétences : entre pratiques quotidiennes et usages des dispositifs

**Hugo DURAND** - Une approche interdisciplinaire de la gestion post-accidentelle de l'environnement marin soumis à une contamination radioactive

## SOIRÉE FESTIVE

> organisée par l'Association des doctorants ADORA

3 avril 2025 – 21h00 – 1h00 – Salle Languedoc



### Soirée ADORA

4 avril 2025 à 21h

Thème "disco"



Prix pour le meilleur déguisement



# INFORMATIONS TRANSVERSES

## ET SI VOUS DÉPOSIEZ UN BREVET ?

Au cours de vos travaux de recherches, il est possible que vous fabriquiez un nouveau dispositif de mesure, que vous mettiez au point de nouvelles formulations chimiques ou développiez un procédé pour obtenir des mesures jusque-là inaccessibles.

Vos résultats peuvent être qualifiés d'invention et prétendre à être protégés par un brevet.

### > Qu'est-ce qu'une invention ?

L'invention est décrite comme une solution technique à un problème technique. Cette notion de technique peut être entendue de manière large. On peut ainsi breveter un produit (dispositif, médicament...), un procédé (s'il s'agit du procédé spécifique permettant d'obtenir un produit) ou une application (y compris une nouvelle application d'un produit).

Pour être brevetable, cette invention doit respecter trois critères : la nouveauté (pas de communication scientifique en amont du dépôt), l'activité inventive (l'invention ne doit pas être évidente au regard de l'état de la technique) et la susceptibilité d'application industrielle (les résultats peuvent être reproduits).

Certains résultats ne sont pas brevetables comme les logiciels, les méthodes mathématiques ou les races animales. Demandez-nous conseil.

### > Devenez inventeur !

La personne qui développe mettez au point une invention, vous gagnez le statut d'inventeur et êtes cité comme tel dans le brevet. C'est un gage de capacité technique auprès de vos futurs employeurs et peut faire la différence sur un CV. De plus, un brevet est l'équivalent d'une seconde publication !

En tant qu'inventeur, vous percevez une rémunération supplémentaire sous forme de plusieurs primes : au dépôt de la demande de brevet, à la délivrance du brevet et à la commercialisation de l'invention.

## Contact

Si vous avez besoin de compléments d'informations ou pensez que vos travaux de thèse aboutiront à une invention et que celle-ci pourrait faire l'objet d'une demande de brevet, n'hésitez pas à contacter **Isabelle GUYOT** ou **Thibaut CHABOISSON** la cellule valorisation de la DPS par mail à l'adresse suivante : [ipiv@asn.fr](mailto:ipiv@asn.fr). La DPS pourra vous conseiller et prendre en charge les démarches de protection et de valorisation.

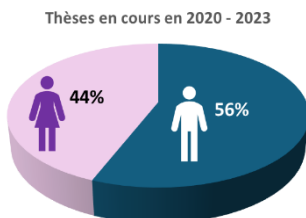
# LES THESES EN COURS DE 2020 À 2023, QUELQUES « NOMBRES CLES »

Irène SOROKINE-DURM, responsable de la bibliométrie – et al.

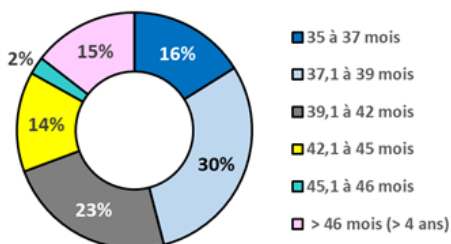
Depuis sa création, l'IRSN a édité des bilans sur la « Formation à et par la recherche » dispensée aux futurs docteurs. De la première édition de quelques pages, parue en 2002, les rapports sont devenus de plus en plus riches et, par conséquent, pluriannuels.

L'édition en cours, premier bilan rédigé au sein de l'ASNR nouvellement créée, couvre les quatre années 2020, 2021, 2022 et 2023. En voici quelques extraits, ci-dessous.

> **Parité** : un peu plus d'hommes que de femmes.



> **Durée des thèses** : un effet factuel de la Covid-19 sur l'allongement des thèses, mais moins marqué qu'au niveau global national français<sup>1</sup>



> **Localisation géographique** : 51 % des thèses se déroulent en Ile -de-France, 28 % en région PACA et le reste ailleurs en France avec quelques rares cas en à l'international.

> **Rémunération** : près d'1/5 des doctorants en cours de thèse sont salariés par un établissement partenaire (thèse externalisée).

> **Répartition thématique** :

- 42 % des doctorants travaillent sur des thématiques de la Sécurité, avec une prédominance sur la thématique du « Confinement » ;
- 27 % des doctorants travaillent sur les thématiques de la Santé avec une répartition équilibrée entre les thématiques ;
- 31 % des doctorants travaillent sur des thématiques de l'Environnement, avec une prédominance sur les thématiques des « risques environnementaux ».

(1) Cf. l'édition ministérielle de 2024 de « L'État de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation en France (EESRI) », N° 17, juin 2024.

(2) Cf. le rapport N° DST/2022-00022, pp. 1-202, <https://asnr.hal.science/irsnr-04325832v1>.

(3) Enquête interne arrêtée à mi-décembre 2021.

### > Devenir professionnel des nouveaux diplômés issus de l'ex-IRSN (ASNR depuis janvier 2025) :

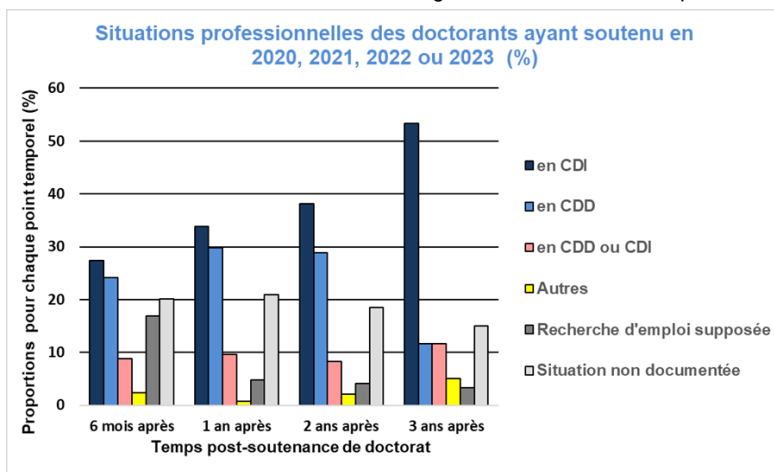
Une analyse interne précédente, concernant les docteurs diplômés sur la période 2017-2019, mentionnait que, six mois après la soutenance de thèse, 2/3 des nouveaux docteurs avaient déjà un emploi, que ce soit en Contrat à durée déterminée (CDD) ou indéterminée (CDI). Le ratio CDD vs. CDI s'équilibrait dès un an après la soutenance et la différence au profit des CDI était bien nette deux ans après. Trois ans après l'obtention du doctorat, le taux d'emploi contractualisé était de 92 %, valeur identique à celle des nouveaux diplômés de doctorat de 2018 en France (enquêtes nationales IPDoc et édition 2024 du bilan « EESRI » du Ministère chargé de l'Enseignement supérieur et de la recherche, MESR).

Le devenir professionnel des doctorants ayant soutenu en 2020, 2021, 2022 ou 2023 a été recherché via le réseau social professionnel en ligne LinkedIn pour les personnes ayant créé leur compte sur cette plateforme et ayant tenu à jour leur parcours professionnel.

Comme pour les bilans précédents, quatre points temporels ont été recherchés : six mois après la soutenance de thèse, un an après, deux ans après et trois ans après.

Les données ont été regroupées en 6 catégories : (1) en CDI (que ce soit à l'ex-IRSN ou pas) ; (2) en CDD (que ce soit en post-doctorat ou pas) ; (3) en CDD ou CDI (manque information) ; (4) Autres (essentiellement reprise d'études ou auto-entrepreneuriat) ; (5) en recherche d'emploi supposée (correspondant à une période sans emploi dans le parcours) et (6) situation non documentée (pas de compte sur LinkedIn ou compte non tenu à jour ou incohérence détectée).

Les situations « non documentées » seront investiguées dans la mesure du possible, elles



représentent 15 à 25 %, valeur bien inférieure aux 59 % du « taux de réponse net » affichés pour les enquêtes IPDoc dans le dernier bilan du MESR. Notons, cependant, qu'il ne s'agit, via LinkedIn, que de « déclaratif » visible en ligne, sans vérification d'exactitude.

Quoi qu'il en soit, le taux d'employabilité observé augmente régulièrement pour atteindre une valeur d'au moins 77 % à trois ans après la soutenance. Il serait souhaitable de pouvoir recueillir les informations à propos des 15 % « non documentés » afin de compléter l'analyse.

## L'ADIN EST DEVENUE L'ADORA



### **LE SAVIEZ VOUS ?**

L'ADIN devient l'**ADORA** (Association des Doctorants de l'ASNR) suite au passage à l'ASNR.

### **NOS MISSIONS ?**

Souder les doctorants des différents sites de l'ASNR à travers divers événements: afterworks, activités de cohésion, sorties culturelles...

Aider les étudiants à se professionnaliser :  
réalisation de cartes de visites, photos  
professionnelles, soirée networking

Apporter un soutien pratique dans les tâches  
administratives liées à la vie de doctorant

# Présentation du nouveau bureau de l'ADORA à FAR



**Marine TESSIER**  
Présidente



**Juan MONLEON De La LLUVIA**  
Vice-Président



**Arthur THOMAS-JOYEUX**  
Responsable événement



**Léa OULD BOUKHITINE**  
Secrétaire FAR



**Calixte COTTINEAU et Jérémy MARECHAL**  
Pôle communication



**Honoré RAHARIVELONARIVO et Alban ROUSSEL**  
Pôle trésorerie



## Présentation du bureau de l'ADORA à CAD



**Diane QUEVAUVILLERS, Sarah EJE et Hugo DURAND**  
Responsables CAD

**Abdallah KEYMOON**  
Secrétaire CAD









# NOTES

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---









**Montrouge** (*siège social*)  
15 rue Louis-Lejeune  
92120 Montrouge  
Tél. : +33 (0) 1 46 16 40 00  
[www.asnr.fr](http://www.asnr.fr)

Fontenay aux Roses  
31 av de la Division Leclerc  
92260 Fontenay aux Roses  
Tel : +33 (0)1 58 35 88 88