



# 7<sup>èmes</sup> JOURNÉES SCIENTIFIQUES FRANCOPHONES

Codes de calcul en **RADIOPROTECTION**  
**RADIOPHYSIQUE** et **DOSIMÉTRIE**  
... et l'apport de **L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE**

Pour plus d'informations : [www.sfrp.asso.fr](http://www.sfrp.asso.fr)

Auditorium IRSN  
Fontenay-aux-Roses  
9 - 10 mars 2023





## LE CONTEXTE *DES JOURNÉES*

Ces 7èmes journées de la SFRP consacrées aux codes de calcul et à leur utilisation, qui se dérouleront à Fontenay-aux-Roses (auditorium de l'IRSN), s'inscrivent dans un contexte de digitalisation des études et de l'expansion des techniques numériques en particulier dans les domaines de la radioprotection, de la dosimétrie, de la radio-physique, en lien avec la biologie et la physique des réacteurs.

## OBJECTIF *DES JOURNÉES*

Les journées ont pour objectif de dresser un état de l'art des codes de calcul de transport des rayonnements tant du point de vue de leurs fonctionnalités que de leur mise en œuvre, de manière à mettre en évidence les bonnes pratiques, anticiper les futures applications et identifier les besoins, notamment dans le cadre d'une digitalisation en fort essor.

Elles se veulent un lieu de rencontre privilégié non seulement entre le monde des concepteurs de logiciels et le monde des utilisateurs, mais aussi, et surtout, entre les représentants de différents domaines d'applications : recherche, santé, industrie...

**Inscrivez-vous et rejoignez-nous les 9 et 10 mars 2023**



LIEU : Auditorium IRSN, 31 avenue de la Division Leclerc  
92260 FONTENAY-AUX-ROSES

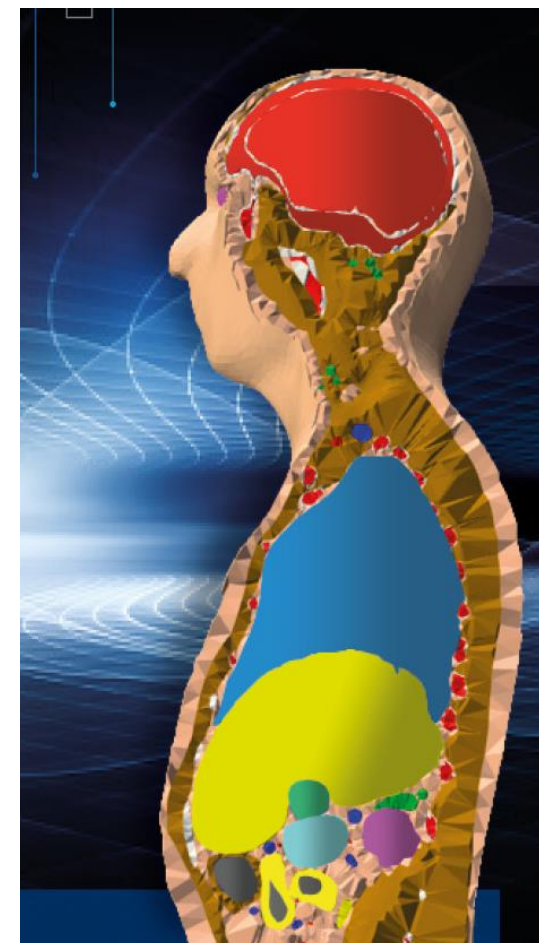
### DROITS D'INSCRIPTION (HT)

• Membres retraités et étudiants	210€
• Membres SFRP, SFPM, ARRAD, LARD	420€
• Adhésion (100€) et participation aux journées	520€
• Non membre	530€

Le bulletin est disponible sur le site : [www.sfrp.asso.fr](http://www.sfrp.asso.fr)

Seules les annulations d'inscription communiquées au secrétariat de la SFRP avant le **24 février 2023** donneront lieu à un remboursement des sommes versées.

**Date de clôture des inscriptions : 1<sup>er</sup> mars 2023.**



## LA COUPOLE

Une soirée conviviale est proposée :  
Le jeudi 9 mars 2022 (RDV à 19h30)  
Restaurant la Coupole  
102 Bd Montparnasse , Paris 14  
Inscription avant le 1<sup>er</sup> mars 2023 (50 €HT)



## JEUDI 9 MARS 2023

**8h15** Accueil des participants

**9h00** **OUVERTURE DES JOURNÉES**  
| **Loïc de Carlan** (Président du comité du programme)

**9h15** **Communication invitée** : Intelligence artificielle dans le domaine médical | **D. Sarrut** (CNRS)

**9h45** Questions

### SESSION 1 : # Pre-post-processing IHM #

**9h55** Simulations MCNP au Laboratoire de micro-irradiation, de métrologie et de dosimétrie des neutrons de l'IRSN | **M. Petit** (IRSN)

**10h15** Développements logiciels à Framatome pour une utilisation efficace et fiable des codes Monte-Carlo pour les applications industrielles | **M. Culioli, I. Sgandurra, N. Chapoutier** (Framatome)

**10h35** Questions

**10h45** **Pause-café au sein du Carrefour des démonstrations et des posters**

### SESSION 2 : # Outils #

**11h15** Améliorer les apprentissages pour la gestion opérationnelle des contaminations externes : développement d'un simulateur de contaminamètre numérique | **T. Devirgille, V. Bertrand, A. Dubois, R. Boillot, C. Dessaud, L. Legrand, B. Pérennou, E. Davesne** (INSTN/CEA)

**11h35** Panorama des outils et codes de calculs utilisés par Orano dans les domaines de la Sûreté et de l'Environnement | **F. Brun, V. Coursimault, P. Devin** (Orano)

**11h55** Conception d'un outil de calcul de la dose à laquelle est soumis un travailleur se déplaçant dans un environnement dosant | **T. Dasnoy-Sumell, T. Helman, G. Genard, V. Bouchat, Y. Kerckx, S. Peetermans, B. Lejon** (Tractebel ENGIE)

**12h15** Questions

**12h30** **DEJEUNER**

### SESSION 3 : # Dommages radio-induits--RIV #

**13h30** Code de calcul en radiobiologie : de la détermination des cassures de l'ADN au devenir cellulaire | **Y. Perrot, Y. Thibaut, C. Villagrasa** (IRSN)

**13h50** MINAS TIRITH : Un nouvel outil de modélisation de la topologie des dommages radio-induit à l'ADN à l'échelle d'une population cellulaire | **Y. Thibaut, C. Villagrasa, S. Incerti** (Univ Bordeaux – CNRS), **Y. Perrot** (IRSN)

**14h10** Dosimétrie de radionucléides émetteurs  $\alpha$  via TILDA-V | **A. Larouze** (Univ Bordeaux), **M. E. Alcocer-Avila** (Univ Lyon), **N. Esponda, M. A. Quinto, J. M. Monti** (Univ Rosario), **J. E. Groetz** (Univ Bourg-F. Comté), **C. Champion** (Univ Bordeaux)

**14h30** Questions

### SESSION 4 : # Radioprotection # (1/2)

**14h45** Outil de dosimétrie computationnelle pour la radioprotection des travailleurs en radiologie interventionnelle | **N. Arbor** (IPHC Strasbourg-CNRS), **Th. Burckbuchler, J. Chateaux, R. Guerra** (GHRMSA Mulhouse)

**15h05** Mise en œuvre de la réduction de la variance dans le code TRIPOLI-4® pour le calcul de débit d'équivalent de dose d'un emballage de transport | **A. Bonin** (CEA)

**15h25** OCDE : Outil de Calcul de la Date d'Evacuation au plus tôt des emballages de transport | **F. Hoareau, J. Fallon, L. Idoux, F. Thibaud, D. Lemasson** (EDF)

**15h45** Questions

**16h00** **Pause-café au sein du Carrefour des démonstrations et des posters**

### SESSION 5 : # Intelligence Artificielle #

**16h30** Apprentissage supervisé de la dose par méthode Monte-Carlo en radiothérapie externe | **V. Lagedamon, P-E. Leni, R. Gschwind** (Univ Bourg-F. Comté)

**16h50** Utilisation de l'intelligence artificielle dans le cadre de l'assurance qualité en radiothérapie, exemple de l'assurance qualité prétraitement | **F. Ralite** (Inst Begonié), **A. Hébré** (Inst Curie), **N. Simonneau** (Inst Begonié), **M. Antoine** (Polyclinique Bordeaux), **J. Caron** (Inst Begonié)

**17h10** Intelligence artificielle et solutions intelligentes en médecine nucléaire : décryptage des développements industriels et académiques | **C. Hoog** (Unicancer Reims)

**17h30** Intelligence Artificielle appliquée à la spectro-identification de radionucléides en environnement radiologique complexe | **F. M. F. de Oliveira, G. Daniel, O. Limousin** (CEA)

**17h50** Questions

**18h10** **Fin de la première journée**



## VENREDI 10 MARS 2023

8h45	Communication invitée : Dosimétrie dans le domaine spatial   <b>J-F. Bottollier-Depois</b> (IRSN)
9h15	Questions
<b>SESSION 6 : # Environnement #</b>	
9h25	Méthodologie intégrée homme-biota d'évaluation de l'impact radiologique des rejets d'effluents radioactifs des installations nucléaires d'EDF   <b>E. Martin, C. Boyer, T. Tanaka, G. Deotto, E. Vitorge, S. Champel</b> (EDF)
9h45	La modélisation du transport atmosphérique inverse avec « FREAR »   <b>P. De Meutter</b> (SCK°CEN)
10h05	ASTRE : Outil d'aide à l'évaluation des conditions d'accessibilité du CNPE en cas de situation d'urgence radiologique   <b>S. Poumerouly, C. Monier, A. Geay, M. Charwath, S. Tonnoir, S. Peron, J-P. Argaud, N. Mechitoua, J. Caron</b> (EDF)
10h25	Questions
10h40	<b>Pause-café au sein du Carrefour des démonstrations et des posters</b>
<b>SESSION 7 : # Accélérateurs #</b>	
	Utilisation des codes de calcul pour le Grand collisionneur de hadrons à haute luminosité   <b>L. Elie, A. Infantino, Ch. Tromel, H. Vincke</b> (CERN) <b>ANNULÉ</b>
11h15	L'activité de benchmark au GANIL   <b>M. Fadil, V. Desmezieres</b> (GANIL) <b>ANNULÉ</b>
11h35	Projet Sim $\beta$ -AD : méthodologie pour l'évaluation de l'activité des radionucléides $\beta$ dans les déchets radioactifs produits par les cyclotrons   <b>J-M. Horodyski, N. Arbor, S. Higuere, D. Husson, T-D. Lê, F. Chapelle</b> (CNRS)
11h55	Questions
12h05	<b>DEJEUNER</b>
<b>SESSION 8 : # Radioprotection # (2/2)</b>	
13h00	Simulation RayXpert - Radioprotection des astronautes et de leurs habitats sur la Lune   <b>Y. Akisheva, C. Dossat, S. Robin-Chabanne, A. Varotsou, Y. Gourinat</b> (Supaero)
13h20	SCAR : un outil de création d'abaques de DED gamma et neutron pour géométrie réaliste à l'aide de MCNP   <b>A. Blanc, J. Herbreteau</b> (Orano)
13h40	La radioprotection à la conception de l'EPR2   <b>B. Coppéré, N. Chapoutier</b> (Framatome), <b>S. Poirrier, A-C. Scholer</b> (Edvance)
14h00	Comparaison de MCNP et PHITS pour les applications de blindage   <b>Y. Çelik, A. Stankovskiy, G. Van Den Eynde</b> (SCK°CEN)
14h20	Questions
<b>SESSION 9 : # fantômes numériques/spectrométrie en Monte-Carlo #</b>	
14h40	Code de calcul TRIPOLI-4® - Application en dosimétrie pour les deux victimes de l'accident de criticité de Tokai-Mura (1999)   <b>Y-K. Lee</b> (CEA)
15h00	Modélisation Monte-Carlo de l'anthropogammamètre du Laboratoire Spiez en Suisse   <b>L. Desorgher</b> (CHUV), <b>N. Mosiman, R. Althaus, C. Wirz</b> (FOCP), <b>C. Bailat</b> (CHUV), <b>S. Medici</b> (CHUV et CERN), <b>F. Bochud</b> (CHUV)
15h20	La simulation Monte-Carlo en appui à la spectrométrie gamma   <b>H. Paradis, V. Greiner, S. Topin, A. Cagniant</b> (CEA)
15h40	Questions
16h00	<b>CLÔTURE DES JOURNÉES</b>   <b>Régine Gschwind et Estelle Courageot</b> (Comité du programme)
16h15	<b>Fin des journées</b>

