



RAPPORT ANNUEL

CEPN



2015





# PRESENTATION DU CENTRE

## Les objectifs du CEPN

Le CEPN, Centre d'étude sur l'Evaluation de la Protection dans le domaine Nucléaire, est une association à but non lucratif créée en 1976 pour constituer un pôle de recherche et d'étude dans le domaine nucléaire sur l'évaluation de la protection de l'homme contre les dangers des rayonnements ionisants, sous ses aspects techniques, sanitaires, économiques et sociaux.

## Les membres du CEPN

- Electricité de France (EDF)
- Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN)
- Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives (CEA)
- AREVA

## Les ressources du CEPN

Le montant total des ressources annuelles du CEPN est de l'ordre de 2 millions d'Euros qui se répartissent en fonds propres pour environ 35 % et en contrats passés avec l'industrie nucléaire, les organismes de contrôle et d'expertise, les ministères et les organisations internationales pour 65 %.

## L'organisation

Le CEPN est géré par un **Conseil d'Administration** de 8 membres. L'exécution des recherches et des études est confiée à un **Groupe de Recherche** pluridisciplinaire d'une quinzaine de personnes sous la responsabilité d'un **Directeur**. Le programme scientifique de recherche est évalué par un **Conseil Scientifique** qui regroupe des experts de la radioprotection d'institutions et d'organismes français et européens.

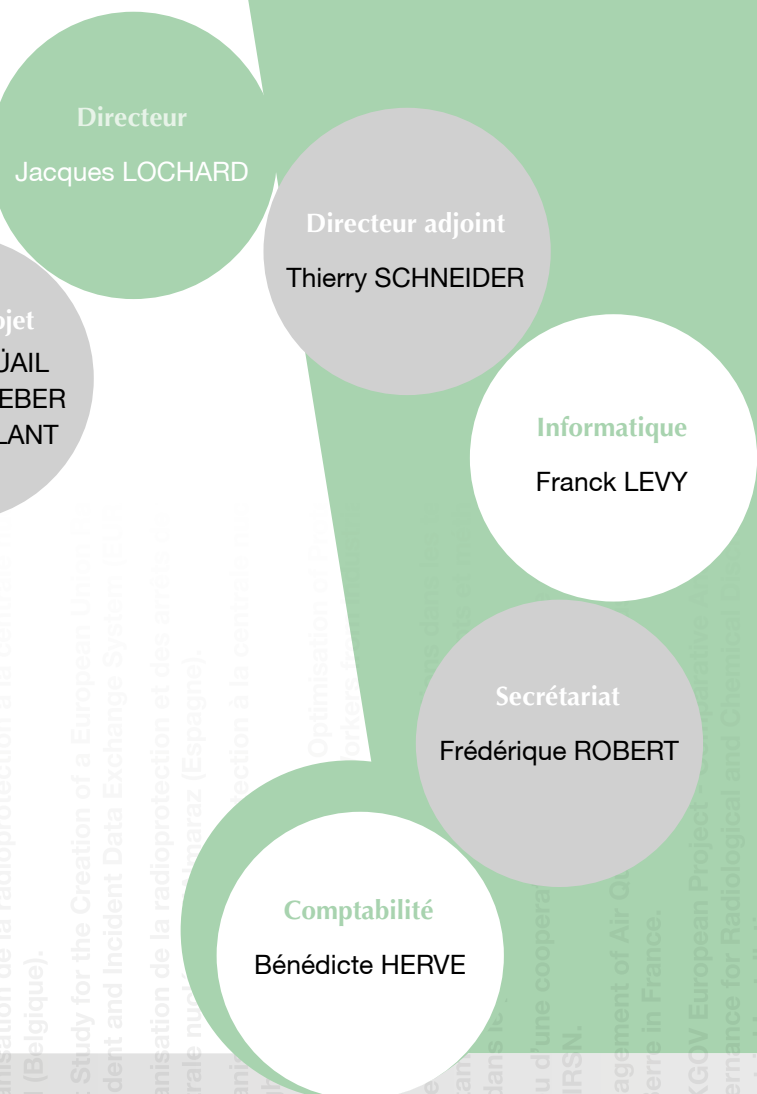
# LES MEMBRES AU 27.05.2016

## Le Conseil d'Administration

- |                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| B. LE GUEN, <i>Président</i>      | EDF   |
| H. BERNARD, <i>Vice-Président</i> | CEA   |
| M. PIERRAT, <i>Trésorier</i>      | EDF   |
| F. ROLLINGER, <i>Secrétaire</i>   | IRSN  |
| S. BLOND                          | EDF   |
| B. DE L'EPINOIS                   | AREVA |
| J.C. GARIEL                       | IRSN  |
| P. SASSEIGNE                      | EDF   |

## Le Conseil Scientifique

- |                               |                                    |
|-------------------------------|------------------------------------|
| A. JANSSENS, <i>Président</i> | Expert en Radioprotection          |
| S. BOHAND                     | AREVA                              |
| M. BOURGUIGNON                | IRSN                               |
| J.M. DELIGNE                  | IRSN                               |
| T. DE BRUYNE                  | CEA                                |
| D. CHAMPION                   | ASTERALIS                          |
| M. FROMM                      | Université de Franche Comté        |
| E. GALLEGO                    | Université Polytechnique de Madrid |
| B. LE GUEN                    | EDF                                |
| C. LUCCIONI                   | CNAM                               |



**Directeur**  
Jacques LOCHARD

**Directeur adjoint**  
Thierry SCHNEIDER

**Chefs de projet**  
Pascal CROÛAIL  
Caroline SCHIEBER  
Ludovic VAILLANT

**Informatique**  
Franck LEVY

**Chargés de recherche**  
Lucie D'ASCENZO  
Franck LEVY

**Attachés de recherche**  
Sylvain ANDRESZ  
Laure-Anne BELTRAMI  
Sandra LAFAGE  
Mélanie MAÎTRE

**Secrétariat**  
Frédérique ROBERT

**Comptabilité**  
Bénédicte HERVE



## LE BILAN FINANCIER

### Compte de résultats - exercice 2015 (euros)

CHARGES		PRODUITS	
Achats	8 519	Etudes	1 220 153
Services extérieurs	496 830	Cotisations	500 000
Charges de personnel	1 368 009	Reprises sur provisions et transferts de charges	35 054
Charges diverses	71 635	Produits divers	12 356
Crédit impôt recherche	-191 084		
Excédent	13 655		
<b>Total</b>	<b>1 767 563</b>	<b>Total</b>	<b>1 767 563</b>

### Bilan au 31/12/2015 (euros)

ACTIF		PASSIF	
Valeurs nettes immobilisées	46 327	Capitaux propres	1 294 915
Valeurs réalisables	1 636 667	Résultat de l'exercice	13 655
Disponibilités	943 530	Provisions pour risques et charges	399 872
Charges constatées d'avance	39 486	Dettes	831 825
		Produits constatés d'avance	125 744
<b>Total</b>	<b>2 666 011</b>	<b>Total</b>	<b>2 666 011</b>

# LE PROGRAMME DE RECHERCHE ET D'ETUDES

1



PRINCIPES ET METHODES POUR L'EVALUATION ET LA GESTION DU RISQUE RADIOLOGIQUE ■

2



DEVELOPPEMENT ET APPLICATION DU PRINCIPE D'OPTIMISATION DE LA RADIOPROTECTION ■

3



MODALITES DE GESTION DES SITUATIONS POST-ACCIDENTELLES ■

4



CONTRIBUTION A LA CONSTRUCTION DE LA CULTURE DE RADIOPROTECTION ■

## 1 PRINCIPES ET METHODES POUR L'EVALUATION ET LA GESTION DU RISQUE RADIOLOGIQUE

- Réflexion sur les fondements scientifiques et éthiques du système de protection radiologique
- Analyse de la construction du détriment radiologique
- Réflexion sur la tolérabilité du risque radiologique

Au cours de l'année 2015, le CEPN a poursuivi ses travaux sur l'articulation entre les fondements scientifiques et les considérations éthiques et sociales qui sous-tendent le système de radioprotection. Les réflexions ont été largement structurées par la contribution du CEPN à la préparation de la future Publication de la CIPR sur l'éthique de la radioprotection qui propose de retenir 4 valeurs éthiques comme constituant le cœur du système de radioprotection : bienfaisance/non malfaisance, prudence, justice et dignité.

Dans le cadre de ces réflexions, le CEPN a contribué à l'organisation d'un séminaire européen sur l'éthique de la radioprotection, conjointement avec les sociétés espagnole, italienne, anglaise et française de radioprotection. Ce séminaire s'est déroulé à Madrid en février 2015.

Une conférence sur l'éthique de la radioprotection a été donnée lors de la réunion annuelle du National Council on Radiation Protection and Measurements (NCRP) en mars 2015 à Bethesda (Etats-Unis). Pour cette conférence, Jacques Lochard a reçu le prix Thomas Tenforde.

Les dimensions éthiques associées à la tolérabilité du risque et à la recherche du raisonnable dans la mise en œuvre de l'optimisation de la radioprotection ont fait l'objet d'une présentation lors de la session sur l'éthique du Symposium CIPR de Séoul en Octobre 2015.

## 2 DEVELOPPEMENT ET APPLICATION DU PRINCIPE D'OPTIMISATION DE LA RADIOPROTECTION

- Analyse du retour d'expérience national et international sur l'organisation de la radioprotection dans les centrales nucléaires en exploitation et en démantèlement
- Analyse comparative internationale sur les modes de gestion des rejets chimiques et radioactifs des centrales nucléaires
- Identification et analyse des actions envisageables pour la réduction des doses individuelles les plus élevées dans les centrales nucléaires
- Accompagnement de la réalisation d'un guide d'analyse de risques radiologiques
- Accompagnement des actions sur la gestion des risques liés au radon en Franche Comté et dans le Morvan

Au cours de l'année 2015, le CEPN a poursuivi son activité de veille internationale sur la mise en œuvre de la radioprotection dans les installations nucléaires. A la demande d'EDF/CIPN, et en vue de la préparation des grands travaux de maintenance à venir sur le parc nucléaire français, une visite de partage d'expérience a été réalisée sur le site nucléaire de Ringhals (Suède). Ce site a en effet réalisé au cours des dernières années le remplacement des générateurs de vapeur de trois réacteurs, le remplacement d'un pressuriseur (sur une unité) et des travaux sur les conduites chaudes réalisés depuis l'intérieur de la cuve. La visite a permis l'identification de plusieurs bonnes pratiques relatives à l'organisation de la radioprotection, aux actions de sensibilisation et de formation, à la gestion du terme source et à la réalisation des grands travaux.

Dans le domaine du démantèlement, le CEPN a participé à une visite de partage d'expérience sur le site de Zion (Etats-Unis) puis à un échange avec les équipes en charge du démantèlement des anciennes installations nucléaires du DOE (US Department of Energy). Ce retour d'expérience a été partagé avec les équipes d'EDF/CIDEN.

Dans le cadre de la démarche de réduction des doses individuelles les plus élevées engagée par EDF, le CEPN a poursuivi, en lien avec l'Unité Technique Opérationnelle d'EDF, l'identification des bonnes pratiques et des voies d'amélioration pour la gestion des activités relatives aux travaux de robinetterie réalisés dans les centrales nucléaires. Cette identification a été réalisée en partenariat avec les entreprises concernées et les sites.

A la demande de EDF/CIDEN et EDF/UTO, le CEPN a participé à la remise à jour du Guide pratique d'analyse de risques radiologiques. Ce guide est destiné aux personnes

en charge de la conception d'opérations de maintenance ou de modification et aux radioprotectionnistes (EDF ou Prestataires). Il a pour objectif de les aider à mettre en œuvre la démarche d'analyse de risques radiologiques en proposant un recueil de 12 fiches de risque décrivant les modalités d'identification des risques et les parades associées.

L'accompagnement d'actions engagées pour la radioprotection dans les situations d'exposition au radon a été poursuivi en 2015. Le CEPN a ainsi contribué avec l'IRSN, Pays de Montbéliard Agglomération, ATMO Franche-Comté et l'Agence Régionale de Santé (ARS), à l'animation de la démarche pluraliste territoriale de prévention du risque radon en Franche-Comté initiée en 2011. Une réflexion engagée avec les acteurs impliqués dans la démarche a permis de mettre en évidence que l'enjeu majeur pour la Franche-Comté réside dans l'accompagnement technique et financier des actions de remédiation. Les challenges portent sur la mobilisation des professionnels du bâtiment, la disponibilité des experts pour la réalisation du diagnostic et l'implication d'acteurs régionaux pouvant servir de relais d'information pour les particuliers.

A la demande de l'Agence Régionale de Santé (ARS) de Bourgogne, le CEPN a contribué à la mise en place d'un plan d'actions pour la gestion du radon dans le Morvan. Ce plan d'actions est destiné à sensibiliser trois catégories d'acteurs : les élus, le public et les professionnels du bâtiment. Il s'appuie notamment sur les contrats locaux de santé mis en place en partenariat avec l'ARS dans les Pays Nivernais Morvan et Autunois Morvan.



## 3 MODALITES DE GESTION DES SITUATIONS POST-ACCIDENTELLES

- Accompagnement des travaux du Comité Directeur sur la gestion Post-Accidentelle (CODIRPA)
- Participation au projet de recherche européen PREPARE sur le développement d'une approche intégrée de la gestion accidentelle et post-accidentelle
- Participation à l'Initiative de Dialogue de la Commission Internationale de Protection Radiologique avec les parties prenantes japonaises sur la gestion des conséquences de l'accident de Fukushima
- Analyse du retour d'expérience de la gestion post-accidentelle de la centrale nucléaire de Fukushima
- Contribution à la mise à jour des Publications 109 et 111 de la CIPR sur la protection des populations affectées par un accident nucléaire
- Réflexions sur les dimensions éthiques associées à l'implication des parties prenantes dans la gestion des territoires contaminés suite à l'accident de Fukushima
- Analyse des modalités du retour des populations dans les territoires contaminés suite à l'accident de Fukushima

Depuis février 2013, le CEPN est engagé dans le projet de recherche européen PREPARE pour la préparation aux situations d'urgence et post-accidentelle. L'année 2015 a été consacrée au partage des travaux engagés par les panels de producteurs et de consommateurs des dix pays européens impliqués dans le projet. Un Séminaire final sur la gestion des produits contaminés a été organisé à Paris en novembre 2015, impliquant des représentants des différents panels ainsi que des organisations européennes et internationales. Les principales thématiques abordées ont été les suivantes : les dimensions économiques et le circuit économique des produits ; l'organisation de la surveillance radiologique ; les processus de décision et les mécanismes d'information ; les actions spécifiques pour la préparation à la gestion de ces situations.

Au cours de l'année 2015, le CEPN a participé à deux dialogues dans le cadre de l'Initiative de Dialogue à Fukushima lancée par la CIPR et le « Japan Radiation Safety Forum ». Les deux dialogues se sont déroulés à Date. Le premier avait pour thème le rôle de la mesure pour la reprise du contrôle de la vie quotidienne. Le deuxième a permis aux participants des 12 dialogues qui ont eu lieu depuis 2011, d'échanger sur les enseignements qu'ils en ont tirés. Le CEPN a également participé au séminaire international organisé à Date en décembre 2015, visant à partager les enseignements des dialogues avec des organisations nationales et internationales.

A la demande de l'IRSN, le CEPN a engagé des réflexions sur les dimensions éthiques associées à l'implication des parties prenantes dans la gestion des territoires contaminés suite à l'accident de Fukushima. Une des questions qui se pose est celle de la position des experts et des autorités publiques lors de l'accompagnement des populations affectées. Les principes éthiques qui s'imposent sont les suivants : respect de l'autonomie et de la liberté des personnes pour les décisions relatives à leur futur ; engagement de se mettre au service de l'amélioration de la protection et des conditions de vie de la population ; adoption d'une attitude prudente vis-à-vis du risque radiologique.

A la demande de l'IRSN, le CEPN a engagé en 2015 une analyse des modalités et difficultés inhérentes au retour des populations évacuées après l'accident de Fukushima. Un premier recueil d'information a été réalisé portant sur le contexte réglementaire et législatif, l'organisation administrative nationale et locale, le rôle des différents acteurs (autorités nationales, locales, experts, résidents) et la gestion de la situation radiologique (zonage, évacuation des populations, décontamination, déchets, suivi radiologique des populations et de l'environnement, premiers retours).



## 4 CONTRIBUTION A LA TRANSMISSION DE LA CULTURE DE RADIOPROTECTION

- Soutien méthodologique au développement du Projet Pilote Radioprotection du Pays de Montbéliard
- Organisation du cours européen sur la préparation à la gestion des situations post-accidentelles
- Contribution à la formation en radioprotection des inspecteurs de l'Autorité de Sûreté Nucléaire
- Coordination de l'agenda de recherche sur la culture de radioprotection dans le cadre du projet européen CONCERT

Depuis près de 10 ans, le CEPN accompagne Pays de Montbéliard Agglomération (PMA) dans le développement d'actions dans le domaine de la radioprotection. Au cours de l'année 2015, le CEPN a poursuivi l'accompagnement du Pavillon des Sciences de Franche-Comté pour la réalisation d'un Colporteur « Habitat - Santé » intégrant les problématiques de la qualité de l'air intérieur et du radon dans l'habitat. Il a notamment contribué à l'élaboration d'une maquette de maison pour sensibiliser le grand public au risque radon ; maquette présentée lors de la Fête de la Science en octobre 2015.

Dans le cadre de la réflexion sur la gestion du risque radiologique avec PMA, une trame de Plan Communal de Sauvegarde multirisques intégrant la gestion post-accidentelle a été créée et présentée aux élus et aux représentants de la préfecture, d'associations de sécurité civile, de gendarmes et de pompiers.

Pour la deuxième année consécutive, dans le cadre du projet européen PREPARE, un cours sur la gestion de la situation post-accidentelle a été organisé à Gomel (Biélorussie) en septembre 2015 en collaboration avec l'Institut de recherche en radiologie biélorusse. Il a rassemblé une trentaine de personnes en provenance de 13 pays différents. Ce cours permet d'aborder

les différentes dimensions et challenges associés à la réhabilitation et au processus de reconstruction après un accident nucléaire. Il fournit également des éléments pratiques pour la mise en œuvre des contre-mesures de long terme suite à une contamination de l'environnement rural ou urbain.

Dans le domaine de la formation à la radioprotection, le CEPN a accompagné la session de formation des correspondants radioprotection sur site des unités d'ingénierie nationales d'EDF. Le CEPN est également intervenu pour présenter et illustrer la démarche ALARA lors de sessions de formation à la radioprotection à destination des inspecteurs sûreté de l'ASN.

Dans le cadre du projet de recherche européen CONCERT, le CEPN est chargé de coordonner la création d'un agenda stratégique de recherche dans le domaine de la culture de radioprotection. En 2015, une première réunion des partenaires a été organisée en décembre. Elle a permis d'échanger sur la caractérisation et le rôle de la culture de radioprotection en fonction des situations d'exposition et d'identifier les premiers sujets de recherche.

## 1. LES ACTIVITES DU RESEAU ISOE

Créé en 1992 par l'Agence pour l'Energie Nucléaire (AEN) de l'OCDE et co-sponsorisé depuis 1993 par l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA), ISOE est un réseau international d'exploitants de réacteurs nucléaires et d'autorités nationales de radioprotection. L'objectif d'ISOE est l'amélioration de l'optimisation de la radioprotection des travailleurs exposés dans les centrales nucléaires. Le réseau met à la disposition des participants :

- une base de données mondiale sur les expositions professionnelles dans les centrales nucléaires ;
- un réseau de contacts radioprotection dans les centrales nucléaires et auprès des autorités de radioprotection ;
- des lieux de partage d'expérience tels que des forums de discussion, des groupes de travail spécifiques et des symposiums ;
- des publications en vue de promouvoir l'optimisation de la radioprotection..

Le CEPN est le Centre Technique du système ISOE pour l'ensemble des pays européens, membres de l'AEN. Le CEPN recueille toutes les données sur les expositions professionnelles des centrales nucléaires européennes, gère la base de données mondiale et le site internet d'ISOE, produit des analyses et organise tous les deux ans un symposium.

Le site internet ISOE :  
<http://www.isoe-network.net>

En 2015, le CEPN a :

- > poursuivi en collaboration avec l'AEN le développement du site internet ISOE ;
- > poursuivi la gestion de la base de données internationale sur les expositions professionnelles dans les centrales nucléaires ;
- > initié la préparation du Symposium International ISOE sur la gestion des expositions professionnelles dans les installations nucléaires qui s'est tenu à Bruxelles (Belgique) du 1er au 3 juin 2016 ;
- > participé au Groupe d'experts sur les aspects radioprotection liés aux activités de démantèlement des centrales nucléaires (WGDECOM). Ce groupe de travail a été créé en 2015.

## 2. LE RESEAU 'EUROPEAN ALARA NETWORK'

Le CEPN coordonne, avec l'assistance de Public Health England (PHE, Royaume-Uni), le « réseau ALARA européen » (European ALARA Network - EAN) créé en 1996 en vue de promouvoir la démarche ALARA dans la gestion des expositions professionnelles et du public dans l'industrie classique, la recherche, le cycle électronucléaire et le secteur médical. Ce réseau est animé par un groupe d'experts de 20 pays représentant des autorités de radioprotection, des organismes de recherche et des exploitants de l'industrie nucléaire en Europe. Il a pour objectifs le partage d'expérience entre ses participants et l'élaboration de recommandations sur la mise en œuvre pratique du principe d'optimisation de la radioprotection (ALARA) dans toutes les situations d'exposition des travailleurs et du public.

Pour mener à bien ces objectifs, le réseau EAN organise, tous les 18 mois, un séminaire sur une thématique d'intérêt pour ses membres. Il s'est également doté d'organes de diffusion d'informations sous la forme d'une lettre éditée semestriellement ('ALARA Newsletter') et d'un site Internet.

Le site internet EAN :  
<http://www.eu-alara.net>

En 2015, le réseau EAN a :

- > publié un numéro de sa Newsletter (n°36, février 2015) ;
- > poursuivi ses travaux sur la culture ALARA dans le cadre d'un groupe de travail dédié avec pour finalité la réalisation d'un ALARA Book ;
- > poursuivi sa collaboration avec la CIPR en tant que « Special Liaison Organization » ;
- > préparé son 16<sup>ème</sup> séminaire (Berne, Suisse du 14 au 16 mars 2016), sur le thème « ALARA dans le secteur de la radiographie industrielle et des contrôles non destructifs » ;
- > initié la préparation de son 17<sup>ème</sup> séminaire, prévu à Lisbonne sur le thème de « l'application du principe ALARA en situation d'urgence radiologique et post-accidentelle ». Ce séminaire sera organisé en lien avec la plateforme NERIS.

## 3. RELIR, SYSTEME DE RETOUR D'EXPERIENCE SUR LES INCIDENTS RADIOLOGIQUES

Mis en place en 2001 par le CEPN et le groupe des Personnes Compétentes en Radioprotection (PCR) de la Société Française de Radioprotection (SFRP), en coopération avec l'IRSN et l'INRS, le système RELIR rassemble les événements les plus intéressants pour alimenter la formation des travailleurs sur la prévention des incidents. Les incidents sélectionnés sont présentés sous forme de fiches descriptives garantissant l'anonymat des personnes exposées, des entreprises et des matériels impliqués. Le CEPN assure le secrétariat du système RELIR, ainsi que la gestion du site internet et la préparation des fiches pédagogiques, validées ensuite par un Comité. Un site miroir en anglais est géré par Public Health England (PHE) au Royaume Uni, le site OTHEA.

Le site internet RELIR : <http://relir.cepn.asso.fr>

Le site internet OTHEA : <http://www.othea.net>

En 2015 :

Le réseau RELIR s'est réuni à deux reprises, en avril et en octobre.

Quatre nouvelles fiches ont été publiées au cours de l'année 2015. La base de données RELIR est constituée comme suit :

Secteurs	Nombre de fiches	
	Français	Anglais
Secteur industriel (contrôles non destructifs, utilisation de jauges...)	21	48
Secteurs médical et vétérinaire	32	17
Secteurs de la recherche et de l'enseignement	9	10
Transports de matières radioactives	4	5
Autres (interventions de la sécurité civile, sources perdues...)	3	5
<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>85</b>

## 4. LES ACTIVITES DE LA PLATEFORME NERIS

La plateforme européenne NERIS (European Platform on Preparedness for Nuclear and Radiological Emergency Response and Recovery) a été créée en juin 2010, dans le but :

- d'améliorer l'efficacité des approches européennes, nationales et locales en matière de préparation aux situations d'urgence radiologique et nucléaire et à la gestion post-accidentelle,
- de promouvoir des approches plus cohérentes à travers l'Europe,
- d'identifier les besoins pour de nouveaux développements et de relever les nouveaux défis dans le domaine,
- de maintenir et améliorer le savoir-faire et l'expertise technique dans le domaine de la préparation aux situations d'urgence radiologique et nucléaire et à la gestion post-accidentelle entre toutes les parties prenantes en Europe.

En 2015, la Plateforme NERIS comprenait 57 membres, dont 28 membres de l'association NERIS.

Au cours de l'année 2015, les activités de la Plateforme NERIS ont porté principalement sur :

- > l'organisation d'un workshop en mai 2015 à l'Université de Milan rassemblant une soixantaine de personnes et ayant permis d'échanger sur les différents axes de l'agenda stratégique de recherche de NERIS,
- > la finalisation des activités de recherche engagées dans le cadre du projet de recherche européen PREPARE, notamment en coopération avec des partenaires japonais pour tirer les premiers enseignements de l'accident de Fukushima,
- > la coopération avec les autres plateformes européennes de recherche dans le domaine de la radioprotection (MELODI, ALLIANCE et EURADOS) ayant conduit, dans le cadre du projet de recherche européen OPERRA, à l'organisation d'un appel d'offres sur les projets de recherche communs (3 projets ont été sélectionnés sur des thématiques concernant la plateforme NERIS),
- > la participation au projet de recherche européen CONCERT pour la période 2015-2020, sur la programmation de la recherche dans le domaine de la radioprotection conjointement avec les autres plateformes de recherche.

## 5. LES ATELIERS DE LA RADIOPROTECTION

Depuis septembre 2007, le CEPN organise conjointement avec l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN), le Pavillon des Sciences de Franche-Comté, l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) et l'Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires (INSTN) du CEA, des Ateliers de la radioprotection avec des élèves de lycées français et européens. Ces ateliers ont pour objectif de développer la culture de radioprotection pratique en milieu scolaire en impliquant les élèves dans des activités pluridisciplinaires.

Les ateliers sont animés par des professeurs des lycées de matières scientifique et littéraire en partenariat avec des experts de la radioprotection, des universitaires et des chercheurs dans les disciplines scientifiques concernées. Les thématiques abordées dans ces ateliers sont variées : fondements scientifiques et techniques de la radioprotection, gestion de l'exposition au radon dans les habitations, radioprotection des travailleurs et des patients à l'hôpital, surveillance de la radioactivité dans l'environnement, vie dans les territoires contaminés...

Ces ateliers se déroulent tout au long de l'année scolaire et comprennent une partie théorique en salle de classe assurée par le professeur avec des compléments apportés par des experts et une partie concernant des expériences pratiques : manipulations d'appareils de mesure, visites d'installations techniques, réalisation d'expériences.

Chaque année, des rencontres lycéennes internationales sont proposées au printemps pour permettre aux élèves ayant participé aux ateliers de présenter leurs travaux et d'échanger avec les autres élèves et des professionnels de la radioprotection.

Le site internet des ateliers : [www.lesateliersdelaradioprotection.com](http://www.lesateliersdelaradioprotection.com)

En 2015, le CEPN a :

- > accompagné la mise en œuvre des ateliers de la radioprotection dans 10 lycées français (Audincourt, Bastia (2), Boulogne-Billancourt, Dunkerque, Echirrolles, Marly Le Roi, Pierrelatte, Poitiers (2)) et 6 lycées étrangers (Allemagne, Biélorussie, Japon, Maroc, Moldavie, Ukraine) ;
- > organisé, en partenariat avec l'IRSN, l'ASN, le CEA/INSTN et le Pavillon des Sciences de Franche Comté, des rencontres lycéennes internationales qui se sont déroulées à Cadarache, du 23 au 25 mars 2015. Ces rencontres ont réuni 145 participants (lycéens, professeurs et experts) ;
- > initié la mise en place des ateliers pour l'année scolaire 2015/2016.

ANDERSON E., DJEFFAL S., SCHIEBER C. et al.

**Occupational Radiation Protection in Severe Accident Management.**

NEA/CRPPH/R (2014)15, January 2015. (A1226)

LOCHARD J.

**Application of the Commission's Recommendations: The 2013-2017 Committee 4 Programme of Work.**

Annals of the ICRP, 44 (S1), 33-46, 2015.

# cepn

**CENTRE D'ETUDE SUR L'EVALUATION  
DE LA PROTECTION DANS LE DOMAINE NUCLEAIRE**

28, RUE DE LA REDOUTE

F-92260 FONTENAY AUX ROSES  
Tél. 01 55 52 19 20 - Fax 01 55 52 19 21  
E-mail : [sec@cepn.asso.fr](mailto:sec@cepn.asso.fr)  
<http://www.cepn.asso.fr>