



R A P P O R T A N N U E L



CEPR



2012



REPORT



S O M M A I R E



- 2 PRESENTATION DU CENTRE**
- 3 LES MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION
ET DU CONSEIL SCIENTIFIQUE**
- 4 LE GROUPE DE RECHERCHE**
- 5 LE BILAN FINANCIER**
- 6 LE PROGRAMME DE RECHERCHE ET D'ETUDES**
- 8 LES PROJETS REALISES EN 2012**
- 16 L'ANIMATION DE RESEAUX**
- 21 LES PUBLICATIONS DE L'ANNEE 2012**



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'études 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 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 06.06.2013

Le Conseil d'Administration

Ph. SASSEIGNE, <i>Président</i>	EDF
D. QUENIART, <i>Vice-Président</i>	IRSN
F. ROLLINGER, <i>Secrétaire</i>	IRSN
A. VICAUD, <i>Trésorier</i>	EDF
H. BERNARD	CEA
B. de L'EPINOIS	AREVA
B. LE GUEN	EDF
M. PIERRAT	EDF

Le Conseil Scientifique

A. JANSSENS, <i>Président</i>	Commission Européenne
A. ACKER	AREVA
M. BOURGUIGNON	ASN
T. DE BRUYNE	CEA
D. CHAMPION	IRSN
M. FROMM	Université de Franche-Comté
E. GALLEGO	Université Polytechnique de Madrid
C. GAURON	INRS
B. LE GUEN	EDF
C. LUCCIONI	CNAM

LE GROUPE DE RECHERCHE

AU 06.06.2013

Directeur

Jacques LOCHARD

Directeur adjoint

Thierry SCHNEIDER

Chefs de projet

Pascal CROÛAIL
Caroline SCHIEBER
Ludovic VAILLANT

**Chargés
de recherche**

Lucie D'ASCENZO
Franck LEVY

**Attachés
de recherche**

Sylvain ANDRESZ
Laure-Anne BELTRAMI
Sandra BIGUENET
Cynthia REAUD

Informatique

Franck LEVY

Documentation

Renate
SCHWARZWÄLDER

Comptabilité

Bénédicte HERVE

Secrétariat

Frédérique ROBERT

LE BILAN FINANCIER

Compte de résultats - exercice 2012 (euros)

CHARGES		PRODUITS	
Achats	38 232	Etudes	1 299 945
Services extérieurs	516 603	Cotisations	500 000
Charges de personnel	1 382 219	Reprises sur provisions et transferts de charges	37 913
Charges diverses	102 716	Produits divers	25 466
Crédit impôt recherche	-156 559	Déficit	19 887
Total	1 883 211	Total	1 883 211

Bilan au 31/12/2012 (euros)

ACTIF		PASSIF	
Valeurs nettes immobilisées	62 858	Capitaux propres	1 369 811
Valeurs réalisables	1 708 862	Résultat de l'exercice	-19 887
Disponibilités	862 698	Provisions pour risques et charges	339 321
Charges constatées d'avance	45 522	Dettes	922 143
		Produits constatés d'avance	68 552
Total	2 679 940	Total	2 679 940

LE PROGRAMME DE RECHERCHE ET D'ETUDES

1



2



3



4



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

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

MODALITES DE GESTION DES SITUATIONS POST-ACCIDENTELLES ■

CONTRIBUTION A LA CONSTRUCTION DE LA CULTURE DE RADIOPROTECTION ■

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

- Réflexions sur les fondements scientifiques et éthiques de l'évaluation et de la gestion du risque radiologique
- Analyse des fondements de la construction du détriment radiologique
- Analyse des études épidémiologiques sur les effets sanitaires des rayonnements sur le système circulatoire et évaluation de l'impact possible sur le détriment radiologique
- Réflexions sur l'évaluation et la gestion du risque radiologique associé au stockage géologique
- Réflexions sur les principes généraux de la radioprotection de l'environnement

Au cours de l'année 2012, 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. Plusieurs questions ont été identifiées dans ce cadre, en particulier liées à la prise en compte de l'incertitude scientifique, aux modalités de protection différentes entre les travailleurs et le public, à la rationalité des limites de doses ou encore à l'attitude vis-à-vis des expositions des générations futures. La prudence, la justice et la dignité ont été retenues dans cette réflexion comme trois piliers de l'édifice du système de radioprotection : la prudence concerne la prise en compte des incertitudes inévitables de la science des rayonnements et renvoie à l'adoption du modèle linéaire sans seuil ; la justice porte sur la prise en compte des inégalités dans la gestion des risques et renvoie aux restrictions sur les doses individuelles ; la dignité permet de prendre en compte les capacités de décision des personnes autonomes et renvoie au droit de savoir, à l'implication des parties prenantes et aux actions d'auto-protection. Ces questions ont notamment été débattues lors du 3^e séminaire «Science and Values in Radiation Protection» de l'Agence pour l'Energie Nucléaire (AEN) de l'OCDE qui s'est tenu à Tokyo en Novembre 2012.

Le CEPN a par ailleurs participé à une revue de la littérature concernant les risques d'effets sanitaires sur le système circulatoire associés aux faibles niveaux d'exposition aux rayonnements ionisants. Un article a été publié dans la revue *Environmental Health Perspectives* qui, sur la base

de l'adoption d'une relation linéaire sans seuil, propose une estimation de l'excès de risque pour la population pour tous les effets sur le système circulatoire entre 2,5% par Sv et 8,5% par Sv. Ainsi, en retenant l'hypothèse d'une relation libéaire sans seuil, le détrimet associé à l'exposition aux rayonnements pourrait augmenter significativement par rapport à celui évalué en ne considérant que les effets cancérogènes.

Le CEPN a contribué aux travaux de la Commission Internationale de Protection Radiologique avec, en particulier, la participation à la finalisation de la Publication 122 sur les recommandations pour la radioprotection dans le cas des stockages géologiques des déchets radioactifs à vie longue. Le CEPN a également participé aux Groupes de Travail sur la protection radiologique contre les rayonnements cosmiques dans l'aviation et sur les principes généraux de la protection de l'environnement.

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

- Analyse du retour d'expérience international et national 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
- Développement d'une méthodologie pour la prise en compte de la radioprotection à la conception de nouvelles installations
- Identification et analyse des actions envisageables pour la réduction des doses individuelles les plus élevées dans les centrales nucléaires
- Accompagnement des actions sur la gestion des risques liés au radon en Franche Comté et dans les Pays de la Loire
- Développement d'un guide sur la gestion du radon pour les collectivités territoriales
- Participation aux groupes de travail du réseau ALARA européen médical

Au cours de l'année 2012, le CEPN a poursuivi son activité de veille internationale sur la mise en œuvre de la radioprotection dans les installations nucléaires. Il a notamment participé avec EDF à une visite de partage d'expérience aux Etats-Unis chez l'exploitant Duke Energy portant sur l'organisation de la radioprotection au niveau des services centraux et des sites et sur les perspectives d'amélioration des performances en radioprotection.

Un partage d'expérience a également été réalisé avec la centrale de Tihange (Belgique) et EDF sur le contexte réglementaire et les pratiques en matière de suivi des rejets radioactifs et chimiques et de surveillance de l'environnement.

Le CEPN a par ailleurs repris ses réflexions sur la prise en compte de la radioprotection à la conception de nouvelles installations et lors des modifications d'installations existantes en participant à la mise à jour des règles d'installation d'EDF dans ce domaine et en proposant une méthodologie globale pour l'optimisation de la radioprotection au stade de la conception.

Dans le cadre de l'identification d'actions destinées à réduire les doses individuelles les plus élevées, le CEPN a contribué, en lien avec les représentants des sites de production nucléaire d'EDF et des entreprises prestataires, à la finalisation des guides de bonnes pratiques pour les activités de maintenance associées aux cuves des réacteurs et aux générateurs de vapeur.

L'accompagnement d'actions engagées pour la radioprotection dans les situations d'exposition au radon a été poursuivi en 2012. 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. Cette démarche a pour objectif de contribuer à l'information et à l'accompagnement de plusieurs publics : population générale, professionnels du bâtiment (tant pour la construction de bâtiments neufs que pour la remédiation du bâti existant), et des décideurs locaux.

Dans le cadre du plan régional santé environnement des Pays de la Loire, une action de sensibilisation des professionnels du bâtiment et des acteurs locaux concernés par le thème du radon a également été initiée en 2012 en coopération avec l'Ecole des Mines de Nantes/Laboratoire Subatech et l'IRSN,

Dans le cadre du plan national d'actions 2011-2015 pour la gestion du risque lié au radon, l'ASN a mandaté le CEPN pour la réalisation d'un guide d'aide à la décision à destination des collectivités locales destiné à rendre disponible la démarche et les outils nécessaires à la mise en place d'une politique de prévention du risque lié au radon. Après consultation de quelques collectivités territoriales une première version du guide a été élaborée et validée par le comité de pilotage de l'ASN. Elle sera ensuite soumise pour consultation aux membres du Plan National Radon et à quelques collectivités territoriales.

3 MODALITES DE GESTION DES SITUATIONS POST-ACCIDENTELLES

- Accompagnement des travaux du Comité Directeur pour la gestion de la phase Post-Accidentelle d'un accident nucléaire (CODIRPA)
- Participation au groupe de travail du réseau européen NERIS sur les outils et les méthodes pour la préparation aux situations d'urgence et post-accidentelles à l'échelle d'un territoire
- 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

Concernant la gestion post-accidentelle, le CEPN a poursuivi son implication dans les travaux du CODIRPA (Comité Directeur pour la gestion de la phase Post-Accidentelle). Le rapport final de la Commission 2, présidée par le CEPN, portant sur les lignes directrices de préparation à la gestion sur le long terme de territoires contaminés suite à un accident nucléaire sur le territoire français, a été publié, ainsi que celui du groupe de travail sur la culture pratique de radioprotection en situation post-accidentelle. Tout en considérant qu'il convient de favoriser les initiatives visant à développer la culture de radioprotection dans le domaine de la gestion post-accidentelle, ce groupe de travail recommande de favoriser le développement de la culture pratique de radioprotection dans le cadre de démarches abordant la radioprotection de façon globale, au travers de différents enjeux (radioactivité naturelle, industrielle, médicale...) en tenant compte des problématiques rencontrées localement et en favorisant la mise en débat des enjeux spécifiques à la gestion post-accidentelle.

Au-delà des activités du secrétariat du réseau européen NERIS sur la préparation aux situations d'urgence radiologique et post-accidentelles, le CEPN a contribué aux réflexions de trois groupes de travail (GT) du réseau. Dans le cadre du GT «Mises en œuvre pratique des recommandations de la CIPR sur les situations accidentelles et post-accidentelles», un séminaire a été organisé en février 2012 à Bratislava en partenariat avec la CIPR. Ce séminaire a permis de discuter des enjeux réglementaires pour la préparation accidentelle et post-accidentelle, de la mise en œuvre de l'optimisation des contremesures pour les situations d'exposition d'urgence et existantes, ainsi que des enjeux sociétaux, de la communication et du rôle des outils d'aide à la décision. Le GT «Outils et processus pour la préparation aux situations accidentelles et post-accidentelles au niveau local» a initié des réflexions sur la

mise en place de plateformes locales-nationales d'échange entre les pays et sur le développement d'une base de données de connaissances sur les processus d'implication d'acteurs dans ce domaine. Le GT «Gestion des produits contaminés», mis en place en 2012, a permis un premier partage d'expérience sur la gestion post-Fukushima et a initié la préparation d'un workshop pour 2013 destiné à partager les retours d'expérience anglais, norvégien, biélorusse et japonais et le point de vue d'organisations internationales (FAO, CE).

Depuis l'automne 2011, le CEPN est impliqué dans l'Initiative de Dialogue à Fukushima lancée par la CIPR et le « Japan Radiation Safety Forum », impliquant des représentants de la préfecture de Fukushima, de communautés locales, des professionnels locaux et des représentants d'organisations biélorusses, norvégiennes et françaises ayant une expérience directe dans la gestion des conséquences à long terme de l'accident de Tchernobyl, ainsi que du Comité de Radioprotection et de Santé Publique de l'Agence de l'Energie Nucléaire de l'OCDE. Ce Dialogue a pour but de répondre aux défis de la réhabilitation à long terme dans les territoires affectés par l'accident de la centrale nucléaire de Fukushima. En 2012, le CEPN a participé à 3 dialogues portant respectivement sur l'efficacité des mesures mises en œuvre pour améliorer les conditions de vie des habitants, la gestion des produits contaminés et l'éducation des enfants. Les principales conclusions de ces dialogues portent sur la nécessité de développer la culture pratique de radioprotection et d'engager les acteurs pour favoriser l'auto-protection, les besoins de caractérisation de la situation radiologique, les modalités de renforcement de la solidarité avec le reste du Japon et l'étranger, les moyens à mettre en œuvre pour assurer le développement socio-économique des territoires, ainsi que la nécessaire transmission de la mémoire de l'accident aux générations futures.

4 CONTRIBUTION A LA TRANSMISSION DE LA CULTURE DE RADIOPROTECTION

- Soutien méthodologique au développement du Projet Pilote Radioprotection du Pays de Montbéliard
- Participation au projet de recherche européen TRASNUSAFE (Training Schemes on Nuclear Safety Culture)
- Accompagnement du développement d'actions de formation à la radioprotection des travailleurs
- Participation aux réflexions sur l'amélioration du dispositif de formation à la radioprotection des patients
- Participation à l'élaboration de l'exposition «Rayons – santé» avec le Pavillon des Sciences de Franche-Comté

Dans le domaine de la formation, le CEPN a contribué à l'élaboration de modules de formation à la radioprotection des travailleurs destinés aux managers, aux correspondants radioprotection des unités d'ingénierie et aux prestataires d'EDF.

Dans le cadre du projet européen TRASNUSAFE, le CEPN a également développé, avec la participation de membres du réseau ALARA Européen (EAN), un module de formation sur ALARA, destiné à être intégré dans un référentiel de formation à la culture de sûreté nucléaire pour les responsables sûreté d'installations utilisant les rayonnements ionisants. Ce module a pour objectif de sensibiliser ces responsables aux fondements et à la démarche d'optimisation de la radioprotection.

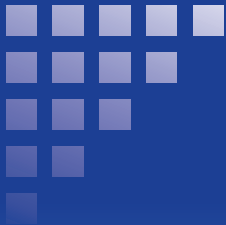
Suite aux conclusions de l'évaluation du dispositif actuel de formation à la radioprotection des patients, le CEPN a contribué, à la demande de l'ASN, à une réflexion pour faire évoluer la formation continue dans ce domaine. L'objectif visé est qu'elle prenne un caractère

plus opérationnel et qu'elle contribue ainsi à impulser et promouvoir une culture de la radioprotection des patients. Une démarche d'ingénierie de la formation a été initiée avec deux professions : les manipulateurs en électroradiologie et les cardiologues interventionnels. L'objectif est d'élaborer un référentiel de formation pour ces professions, en identifiant également les éléments communs aux autres professionnels de santé concernés par la radioprotection des patients.

Par ailleurs, le CEPN a contribué à l'élaboration de l'exposition itinérante «Rayons Santé» créée par le Pavillon des Sciences de Franche-Comté. Le but de cette exposition est de sensibiliser le grand public aux usages des rayons X et de la radioactivité en médecine en mettant en relief les bénéfices attendus, mais aussi les risques. Plusieurs thématiques sont abordées afin d'inciter les soignants, comme les patients, à avoir une approche raisonnée et prudente afin d'en tirer le meilleur parti pour la santé.

L'ANIMATION DE RESEAUX

1. ISOE, LE SYSTEME INTERNATIONAL SUR LES EXPOSITIONS PROFESSIONNELLES



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

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 :

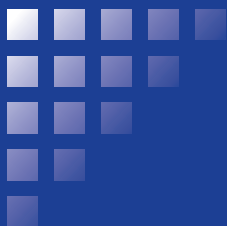
- Une base de données mondiale sur les expositions professionnelles dans les centrales nucléaires ;
- Un réseau de contacts radioprotection dans les centrales nucléaires et auprès des autorités de radioprotection ;
- Des lieux de partage d'expérience tels que des groupes de travail spécifiques, des symposiums ou des forums de discussion ;
- 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.

En 2012, le CEPN

- > a poursuivi en collaboration avec l'AEN le développement du site internet ISOE.
- > a publié une présentation des résultats dosimétriques des réacteurs européens pour l'année 2011 et une synthèse des valeurs monétaires de l'homme-sievert utilisées par les exploitants nucléaires et/ou les autorités de radioprotection.
- > a organisé le symposium européen ISOE sur la gestion des expositions professionnelles dans les installations nucléaires qui s'est tenu à Prague (République Tchèque) du 20 au 22 juin 2012.
- > a participé aux deux groupes d'experts créés par ISOE :
 - Le groupe d'experts sur la radioprotection des travailleurs en situation d'accident nucléaire majeur ;
 - Le groupe d'experts sur la chimie du primaire et la gestion du terme source dans les centrales nucléaires.

2. EAN, LE RESEAU ALARA EUROPEEN



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 vingt 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.

En 2012, le CEPN :

- > a organisé le 14^e séminaire du réseau, du 4 au 6 septembre 2012 en Irlande (Dublin) sur le thème 'ALARA et les situations d'expositions existantes', dont les conclusions et recommandations ont été publiées dans le Journal of Radiological Protection Vol.33 n°2.
- > a mis en place le comité des Programmes du 15^e séminaire prévu à Rovinj (Croatie) du 7 au 9 mai 2014, sur le thème 'Education et formation en radioprotection : améliorer la culture ALARA'.
- > a publié deux numéros de la Newsletter EAN.
- > a publié les résultats de son enquête sur la radioprotection du personnel navigant.
- > a poursuivi ses travaux sur la 'culture ALARA' dans le cadre d'un groupe de travail dédié.
- > a contribué au projet 'TRASNUSAFE' (Training Schemes on Nuclear Safety Culture) dans le cadre du 7^e Programme Cadre de la Commission Européenne pour la Recherche et le Développement Technologique.

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

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



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

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

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 à 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 (OTHEA) en anglais est géré par Public Health England (PHE) au Royaume Uni.

En 2012 :

Le réseau RELIR s'est réuni à deux reprises, en juin et en novembre. Un flyer de présentation de RELIR a été réalisé et distribué lors des rencontres PCR de la SFRP en novembre 2012. Des correspondants RELIR ont été désignés dans plusieurs réseaux régionaux de PCR, avec comme principale mission l'identification de nouveaux incidents et la préparation de fiches correspondantes. Trois nouvelles fiches ont été publiées au cours de l'année 2012. La base de données RELIR est désormais constituée comme suit :

Secteurs	Nombre de fiches	
	Français	Anglais
Secteur industriel (contrôles non destructifs, utilisation de jauges...)	20	43
Secteurs médical et vétérinaire	22	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
Total	58	80

4. NERIS, PLATEFORME EUROPEENNE SUR LA PREPARATION ET LA GESTION DES SITUATIONS ACCIDENTELLES ET POST-ACCIDENTELLES NUCLEAIRES ET RADIOLOGIQUES



Le site internet NERIS :
<http://www.eu-neris.net>

Créée en 2010, NERIS est composé actuellement de 49 organisations de nature variée : autorités locales et nationales, organisations scientifiques et techniques, organisations professionnelles, instituts de recherche, universités et organisations non gouvernementales. Le CEPN est en charge du secrétariat technique de la plateforme.

Les objectifs de NERIS sont :

- le partage des expériences nationales et locales afin d'améliorer la compréhension commune liée à la préparation et à la gestion des situations accidentelles et post-accidentelles ;
- le développement d'un programme de formation européen ;
- l'initiation et le soutien d'initiatives locales, nationales et européennes ;
- le développement des moyens de diffusion de l'information sur ces thématiques, tels que site internet et conférences ;
- le déploiement d'activités favorisant les interactions entre les organisations membres, telles que séances de démonstration d'outils d'évaluation et de gestion et réalisation d'exercices de crise ;
- l'identification de nouvelles pistes de recherche dans le domaine de la préparation aux situations accidentelles et post-accidentelles.

En 2012, le CEPN :

- > a participé au comité d'organisation du premier workshop de la Plateforme NERIS qui s'est tenu à Bratislava en février 2012.
- > a organisé la troisième Assemblée Générale du réseau qui s'est tenue le 15 mai 2012 à Glasgow à l'occasion du Congrès de l'IRPA.
- > a géré l'enregistrement administratif de la plateforme NERIS en tant qu'association Loi 1901.
- > a publié en septembre 2012 le quatrième numéro de la Newsletter NERIS.
- > a organisé, en collaboration avec SCK.CEN, la réunion du comité R&D en octobre 2012 à Bruxelles (Belgique), pour développer le plan stratégique de la Plateforme NERIS.
- > a accompagné la mise en place du groupe de travail sur la gestion des produits contaminés, piloté par l'IRSN, et dont la première réunion s'est tenue à Paris en octobre 2012.
- > a co-organisé la réunion du groupe de travail « Outils et processus pour la préparation aux situations accidentelles et post-accidentelles au niveau local » qui s'est tenue à Oslo en novembre 2012, avec l'implication de partenaires japonais qui ont présenté les premiers enseignements de la gestion de l'accident de Fukushima.
- > a développé, puis mis à jour régulièrement le site internet de la Plateforme.

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 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.

Ils sont animés par des professeurs des lycées (professeurs de matières scientifiques et littéraires) 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.

En 2012, le CEPN :

- > a accompagné la mise en œuvre des ateliers de la radioprotection dans 8 lycées français (Bastia, Boulogne-Billancourt, Nantes (4), Montbéliard, Poitiers (2)) et 5 lycées étrangers (Allemagne, Biélorussie (2), Moldavie, Ukraine).
- > a organisé, en partenariat avec l'IRSN, le Pavillon des Sciences de Franche Comté, l'ASN, le CEA/INSTN et l'Ecole des Mines de Nantes des rencontres lycéennes internationales qui se sont déroulées à Nantes du 26 au 28 mars 2012. Ces rencontres ont réuni 180 participants (lycéens, professeurs et experts).
- > a initié la mise en place des ateliers pour l'année scolaire 2012/2013, en partenariat avec le Centre de Culture Scientifique de la Drôme (Kasciopé).

Le site internet des ateliers :
www.lesateliersdelaradioprotection.com



VAILLANT L., SCHNEIDER T.

Evaluation du détriment associé à l'exposition aux faibles doses et faibles débits de dose dans le système de radioprotection.

Environnement, Risques et Santé, Vol. 11, N° 2, 2012, pp. 149-159.

VAILLANT L., BATAILLE C.

Management of Radon: A Review of ICRP Recommendations.

Journal of Radiological Protection, Vol. 32, 2012, pp. R1-R12.

SHAW P., CROUAIL P.

ALARA and the Medical Sector.

Journal of Radiological Protection, Vol. 32, 2012, pp. 107-114.

LOCHARD J.

Application of the Commission's Recommendations: The Activities of ICRP Committee 4.

In: Proceedings of the 2011 ICRP Symposium on the 'International System of Radiological Protection', Bethesda, USA, Annals of ICRP, Vol. 41, N° 3-4, 2012, pp. 32-44.

LOCHARD J.

Fundamentos y aplicación del sistema de radiológica en los usos médicos.

'Encuentro sobre protección radiológica y salud', Universidad Internacional Menéndez Pelayo, Santander, España, 4-6 Julio 2011, pp 58-67.

LITTLE M., SCHNEIDER T. et al.

Systematic Review and Meta-Analysis of Circulatory Disease from Exposure to Low-Level Ionizing Radiation and Estimates of Potential Population Mortality Risks.

Environmental Health Perspectives, Vol. 120, N° 12, 2012, pp. 1503-1511.

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
<http://www.cepn.asso.fr>