



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

CEPR

The background is a solid purple color. In the center, the word 'CEPR' is written in large, white, bold, sans-serif capital letters. To the right of the text, there is a stylized, light purple outline of a laptop computer. In the bottom left corner, there is a stylized bar chart with four vertical bars of varying heights. Several thin, light purple lines are scattered across the page, some connecting the text to the other elements.

2013



CEPIL



SOMMAIRE



- 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 2013**
- 16 L'ACTIVITE DES RESEAUX**
- 21 LES PUBLICATIONS DE L'ANNEE 2013**



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 Sûreté 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 1/3 et en contrats passés avec l'industrie nucléaire, les organismes de contrôle et d'expertise, les ministères et les organisations internationales pour 2/3.

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 14.06.2014

Le Conseil d'Administration

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

Le Conseil Scientifique

A. JANSSENS, <i>Président</i>	Expert en radioprotection
A. ACKER	AREVA
M. BOURGUIGNON	ASN
T. DE BRUYNE	CEA
D. CHAMPION	ASTERALIS
J.M. DELIGNE	IRSN
M. FROMM	Université de Franche-Comté
E. GALLEGRO	Université Polytechnique de Madrid
C. GAURON	INRS
B. LE GUEN	EDF
C. LUCCIONI	CNAM

LE GROUPE DE RECHERCHE

AU 14.06.2014

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

Informatique

Franck LEVY

Documentation

Renate
SCHWARZWÄLDER

Comptabilité

Bénédicte HERVE

Secrétariat

Frédérique ROBERT



LE BILAN FINANCIER

Compte de résultats - exercice 2013 (euros)

CHARGES	
Achats	32 798
Services extérieurs	528 966
Charges de personnel	1 392 568
Charges diverses	142 889
Crédit impôt recherche	- 195 937
Total	1 901 284

PRODUITS	
Etudes	1 334 148
Cotisations	500 000
Reprises sur provisions et transferts de charges	11 047
Produits divers	17 176
Déficit	38 913
Total	1 901 284

Bilan au 31/12/2013 (euros)

ACTIF	
Valeurs nettes immobilisées	58 267
Valeurs réalisables	1 791 908
Disponibilités	798 386
Charges constatées d'avance	40 530
Total	2 689 091

PASSIF	
Capitaux propres	1 349 924
Résultat de l'exercice	-38 913
Provisions pour risques et charges	378 321
Dettes	946 213
Produits constatés d'avance	53 546
Total	2 689 091

LE PROGRAMME DE RECHERCHE ET D'ETUDES

rganisation de la radioprotection à la centrale nucléaire de Doel (Belgique).

ilot Study for the Creation of a European Union Radiation Accident and Incident Data Exchange System (EURADE).

rganisation de la radioprotection et des arrêts de travail à la centrale nucléaire d'Almaraz (Espagne).

rganisation de la radioprotection à la centrale nucléaire de Barsebäck en Suède.

stratégies and Methods for the Optimisation of Protection against Internal Exposures of Workers from Industrial Natural Sources (SMOPIE).

rotection radiologique des populations dans les territoires contaminés : synthèse des outils, concepts et méthodes utilisés dans le projet ETHOS.

njeu d'une coopération : enquête préalable auprès de Doel et de l'IRSN.

management of Air Quality around the Industrial Site of EBR2 at the Berre in France.

SKGCV European Project - Comparative Analysis of Risk Governance for Radiological and Chemical Discharges at Industrial Installations.

rganisation of Radiation Protection at Szezewell Nuclear Power Plant in the UK.

Key Issues for the Evolution of the Radiological Protection System: An Opinion from the French Society of Radiological Protection (SFRP).

alysis of Long Term Protection Systems in the Past and Present: Radioactive Waste Management.

European ALARA Network (EAN): From the Experience of Stakeholders Involvement.

ne RELIR System - A Feedback Experience to Improve Safety in Occupational Radiological Incidents in France.

strategies and Guidance for Establishing a Practical Protection Culture in Europe in Case of Long Term Contamination after a Nuclear Accident: the SAGE Project.

valuation of Occupational Radiological Exposures.

1



2



3



4



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

- Réflexion 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
- Réflexion sur la tolérabilité du risque
- Evaluation et gestion du risque radiologique associé au stockage géologique
- Modalités de gestion des expositions aux rayonnements ionisants des personnels navigants

Au cours de l'année 2013, le CEPN a présenté et discuté dans différentes réunions internationales les premiers résultats de ses travaux sur l'articulation entre les fondements scientifiques et les considérations éthiques et sociales qui sous-tendent le système de radioprotection. Il a participé aux séminaires sur ce sujet à Varsovie dans le cadre d'une réflexion sur l'éthique et la recherche en radioprotection et à Séoul à l'initiative de la Commission Internationale de Protection Radiologique (CIPR) et de la société coréenne de radioprotection. Le CEPN a également contribué à l'organisation du séminaire européen co-animé par les sociétés italienne et française de radioprotection à Milan en décembre 2013.

Parmi les sujets abordés, il est apparu que la prudence, la justice, la responsabilité et la transparence jouaient un rôle clé pour la mise en œuvre du système de protection radiologique. De même, la dignité a été soulignée comme étant une valeur importante à mettre en avant pour favoriser un comportement éthique dans le domaine de la radioprotection, particulièrement pour la protection des populations vivant dans des territoires contaminés.

Le CEPN a engagé une réflexion sur la tolérabilité du risque afin d'apporter un éclairage sur le fondement des valeurs dosimétriques structurantes du système de protection actuel. Une première analyse des publications de la CIPR met en évidence la mise en perspective du risque radiologique avec les risques professionnels rencontrés dans les différentes industries ainsi que leur évolution historique. De même, une comparaison avec l'évolution des risques de la vie courante est également présente. Si les valeurs dosimétriques retenues pour les situations d'exposition planifiées et les situations d'exposition existantes sont globalement en cohérence avec le modèle de la tolérabilité développé dans les années quatre-vingt-dix, celles retenues pour les situations d'urgence demandent à être discutées.

Le CEPN a contribué aux travaux de la CIPR plus particulièrement sur la protection radiologique contre les rayonnements cosmiques dans l'aviation et sur les modalités de gestion du radon en prenant en considération les spécificités de ces deux situations d'exposition existantes.

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
- Analyse prévisionnelle des doses individuelles et collectives associées aux futurs grands chantiers de maintenance 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

Au cours de l'année 2013, 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 des visites de partage d'expérience dans les centrales nucléaires de Vandellòs et d'Ascó en Espagne, puis dans les centrales de Palo Verde et Comanche Peak aux Etats-Unis. Ces visites ont porté sur les aspects organisationnels de la radioprotection ainsi que sur l'identification de pratiques favorisant une amélioration des performances en radioprotection.

Un partage d'expériences a également été réalisé entre le Centre Ingénierie de Déconstruction et Environnement d'EDF, le CEPN et trois centrales nucléaires en cours de démantèlement en Allemagne (Greifswald, Rheinsberg et Stade). Ces visites ont principalement porté sur les modalités de gestion du risque de contamination alpha du point de vue de la radioprotection. Des compléments sur les aspects organisationnels de la radioprotection et les aspects techniques des modes de démantèlement ont également été recueillis.

Dans le cadre de la démarche de réduction des doses individuelles les plus élevées engagée par EDF, le CEPN a contribué, en lien avec l'Unité Technique Opérationnelle d'EDF et les entreprises prestataires concernées, à l'identification des bonnes pratiques et des voies d'amélioration pour la gestion des activités relatives aux essais et contrôles non destructifs réalisées dans les centrales nucléaires.

L'accompagnement d'actions engagées pour la radioprotection dans les situations d'exposition au radon a été poursuivi en 2013. 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. 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, l'action de sensibilisation des professionnels du bâtiment et des acteurs locaux concernés par le thème du radon initiée en 2012 en coopération avec l'Ecole des Mines de Nantes/Laboratoire Subatech et l'IRSN a été poursuivie avec l'organisation d'un "Séminaire sur la gestion du radon dans les Pays de la Loire" qui s'est tenu à Nantes en novembre 2013.

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. Le guide initié en 2012 a été finalisé en 2013 et validé par le comité de pilotage de l'ASN après consultation des membres du Plan National Radon et de quelques collectivités territoriales.

3 MODALITES DE GESTION DES SITUATIONS POST-ACCIDENTELLES

- Accompagnement des travaux du Comité Directeur sur la gestion Post-Accidentelle (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 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

Concernant la gestion post-accidentelle, le CEPN a poursuivi son implication dans les travaux du CODIRPA (Comité Directeur sur la gestion Post-Accidentelle).

Au-delà des activités spécifiques du secrétariat du réseau européen NERIS sur la préparation aux situations d'urgence radiologique et post-accidentelles, le CEPN a contribué aux réflexions du groupe de travail sur les outils et processus pour la préparation à ces situations. Dans ce cadre, il a participé au séminaire organisé en partenariat avec l'ANCCLI à Bordeaux en septembre 2013 afin de tirer les enseignements de diverses initiatives engagées par des communautés locales pour la préparation à la gestion des situations post-accidentelles. Le CEPN a contribué plus particulièrement au retour d'expérience de l'action engagée sur la gestion des risques dans le Pays de Montbéliard.

Le CEPN a également co-animé avec l'IRSN le groupe de travail sur la "Gestion des produits contaminés suite à un accident nucléaire". Il a contribué à la préparation du "NERIS Topical Workshop" qui s'est tenu à Madrid en mai 2013 afin de partager avec les experts européens les retours d'expérience anglais, norvégien, biélorusse et japonais ainsi que les démarches engagées par les organisations internationales (FAO, CE, AIEA, CRPPH-AEN) dans ce domaine.

Depuis février 2013, le CEPN est engagé dans le projet de recherche européen PREPARE pour la préparation aux situations d'urgence radiologique et post-accidentelles. Au cours de l'année 2013, il a été impliqué dans la constitution des panels de producteurs et consommateurs dans 10 pays européens afin de débattre des conditions et des moyens pour la gestion des produits contaminés en cas d'accident nucléaire.

Au cours de l'année 2013, le CEPN a participé à trois dialogues dans le cadre de l'Initiative de Dialogue à Fukushima lancée par la CIPR et le "Japan Radiation Safety Forum". Le premier dialogue a abordé la question du choix des populations confrontées aux dilemmes de retourner ou non dans les territoires contaminés et d'y rester ou partir. Les deuxième et troisième dialogues ont porté sur les difficultés auxquelles sont confrontées les villageois d'Iitate et les communautés dans la région d'Iwaki. A la demande de l'IRSN, le CEPN a engagé une analyse du retour d'expérience de ces dialogues afin d'en tirer les enseignements concernant les conditions d'engagement des experts au niveau local pour la gestion post-accidentelle.

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

Depuis près de 10 ans, le CEPN accompagne Pays de Montbéliard Agglomération dans le développement d'actions dans le domaine de la radioprotection. Au cours de l'année 2013, une nouvelle campagne de sensibilisation au risque lié au radon a été organisée avec une proposition d'accompagnement pour le diagnostic et la préconisation de travaux de remédiation pour les habitations présentant des concentrations de radon élevées.

Dans le cadre du projet européen TRASNUSAFE le CEPN a 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. En 2013, ce module a été finalisé et testé lors de sessions organisées au niveau Européen.

Dans le domaine de la formation, le CEPN accompagne la session de formation des correspondants radioprotection sur site des unités d'ingénierie nationales d'EDF.

Suite aux conclusions de l'évaluation du dispositif actuel de formation à la radioprotection des patients, le CEPN a poursuivi, à la demande de l'ASN, les réflexions pour faire évoluer la formation continue à la radioprotection des patients. 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. La démarche d'ingénierie de la formation initiée en 2012 a été poursuivie avec trois professions : les cardiologues interventionnels, les chirurgiens dentistes et les professionnels intervenant en radiothérapie. Des préconisations ont été formulées pour l'élaboration d'un cadre pour la formation continue en radioprotection des patients pour l'ensemble des professionnels de santé concernés.

Par ailleurs, le CEPN a poursuivi son implication dans l'exposition itinérante "Rayons Santé" réalisée 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. La première ébauche de l'exposition a été finalisée en 2013 en vue d'être testée auprès de différents établissements hospitaliers.

L'ACTIVITE DE RESEAUX

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 2013, le CEPN :

- > a poursuivi en collaboration avec l'AEN le développement du site internet ISOE,
- > a préparé l'organisation du symposium européen ISOE sur la gestion des expositions professionnelles dans les installations nucléaires qui s'est tenu à Bern (Suisse) en avril 2014,
- > a participé à deux groupes d'experts :
 - Le groupe sur la radioprotection des travailleurs en situation d'accident nucléaire majeur.
 - Le groupe sur la chimie du primaire et la gestion du terme source dans les centrales nucléaires.

Le rapport final du groupe d'experts sur la chimie du primaire et la gestion du terme source dans les centrales nucléaires a été approuvé par le Management Board d'ISOE en novembre 2013. Il présente une synthèse des connaissances, technologies et des bonnes pratiques en matière de gestion de la chimie et du terme source des centrales nucléaires en lien avec la radioprotection des travailleurs. Il aborde les thèmes suivants, en distinguant si nécessaire, les caractéristiques spécifiques aux réacteurs de type REP, VVER, REB et CANDU :

- Généralités sur le terme source
- Impact des matériaux
- Méthodes de réduction du terme source
- Méthodes de décontamination
- Techniques de mesure, localisation des mesures et indices représentatifs.

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 2013, le réseau EAN :

- > est devenu "Organisation Liaison" de la Commission Internationale de Protection Radiologique,
- > a établi le Programme de son 15^{ème} séminaire organisé conjointement avec la fondation EUTERP (Harmonizing Europe's Radiation Protection Education & Training) à Rovinj (Croatie) en mai 2014, sur le thème 'Améliorer la culture ALARA par l'Education et la formation en radioprotection',
- > a publié deux numéros de sa Newsletter,
- > a publié les résultats de son enquête sur la délimitation et les règles d'accès en zones réglementées (en Belgique, Espagne, Finlande, Royaume-Uni, Suède, Suisse et aux Etats-Unis) qui a alimenté les travaux d'un groupe de travail sur le zonage radiologique à la demande de la Direction Générale du Travail et de l'Autorité de Sûreté Nucléaire,
- > 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.

L'ACTIVITE DE RESEAUX

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 2013 :

Le réseau RELIR s'est réuni à deux reprises, en mai et en octobre. Un accord de coopération a été signé le 3 octobre 2013 entre la coordination nationale des réseaux de personnes compétentes en radioprotection et acteurs de la radioprotection (CoRPAR) et RELIR. Suite à la signature de cet accord, un bureau a été constitué, composé du CEPN, de la CoRPAR et des membres financeurs de RELIR.

Trois nouvelles fiches ont été publiées au cours de l'année 2013. 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	46
Secteurs médical et vétérinaire	25	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	61	83

rganisation de la radioprotection à la centrale de Doel (Belgique).
Pilot Study for the Creation of a European Union Incident and Incident Data Exchange System (EU-INDS) - Organisation de la radioprotection et des arrêts de la centrale nucléaire d'Almaraz (Espagne).
rganisation de la radioprotection à la centrale nucléaire de Barsebäck (Suède).
Strategies and Methods for the Optimisation of Protection against Internal Exposures of Workers from Industrial Sources (SMOPIE).
rotection radiologique des populations dans les zones contaminées : synthèse des outils, concepts et méthodes utilisés dans le projet ETHOS.
enjeu d'une coopération : enquête préalable autour de la centrale nucléaire de Barsebäck (Suède) - l'IRSN.
Management of Air Quality around the Industrial Sites in France.
ISKGOV European Project - Comparative Analysis of Governance for Radiological and Chemical Disasters in Industrial Installations.

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 renouveler 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.

Le CEPN assure la présidence et le secrétariat technique du réseau NERIS.

Au cours de l'année 2013, les activités de la Plateforme NERIS ont porté sur quatre principaux projets :

- L'organisation d'un séminaire sur la gestion des produits contaminés en mai 2013 à Madrid,
- La mise à jour du Programme de Recherche Stratégique (SRA),
- La signature d'un protocole de coopération avec les plateformes de recherche européennes dans le domaine de la radioprotection ALLIANCE, MELODI et EURADOS en décembre 2013,
- La préparation du séminaire final du projet NERIS-TP à Oslo programmé en janvier 2014.

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

Mise à jour du Programme de recherche stratégique (SRA)

Le Comité R&D a travaillé avec les membres de la Plateforme NERIS pour identifier les axes d'amélioration envisageables pour les prochaines années. En complément des actions d'ores et déjà identifiées pour l'amélioration des modélisations atmosphériques et aquatiques et des réflexions sur l'implication des parties prenantes et de l'accès à l'information, il a été proposé d'ajouter un axe de recherche pour améliorer les processus de décision aux différents niveaux (locaux, régionaux et nationaux) pour la prise en charge des situations d'urgence et post-accidentelles. Concernant les autres axes de recherche, plusieurs propositions ont été faites afin de mettre à jour les priorités relatives d'une part au développement des outils et modèles de simulation et, d'autre part, à l'élaboration de stratégies d'évaluation et de surveillance des événements passés afin d'accroître les connaissances plus particulièrement à partir des enseignements issus de la gestion de l'accident de Fukushima.

Signature du protocole de coopération avec ALLIANCE, MELODI et EURADOS

Afin d'organiser et de coordonner la recherche dans le domaine de la radioprotection en Europe dans la perspective du programme européen Horizon 2020 (2014- 2020), la plateforme NERIS s'est associée à MELODI, l'Alliance Européenne en Radioécologie et EURADOS. Dans ce cadre, NERIS, MELODI, ALLIANCE et EURADOS ont signé le 5 décembre 2013 un protocole de coopération (Memorandum of Understanding) pour confirmer leur engagement commun vers le renforcement et la mise en œuvre d'une vision stratégique de la recherche en matière de radioprotection en Europe.

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 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.

Le site internet des ateliers :

www.lesateliersdelaradioprotection.com

En 2013, le CEPN :

> a accompagné la mise en œuvre des ateliers de la radioprotection dans 9 lycées français (Bastia, Boulogne-Billancourt, Echirrolles, Haguenau, Nantes (2), Montbéliard, Pierrelatte, Poitiers) et 6 lycées étrangers (Biélorussie (2), Moldavie (3), Ukraine),

> a organisé, en partenariat avec l'IRSN, l'ASN et le CEA/INSTN des rencontres lycéennes internationales qui se sont déroulées à Valence du 25 au 27 mars 2013. Ces rencontres ont réuni 145 participants (lycéens, professeurs et experts),

> a initié la mise en place des ateliers pour l'année scolaire 2013/2014, en partenariat avec l'organisation européenne pour la recherche nucléaire (CERN) en Suisse.

DURANOVA T., RASKOB W., MUSTONEN R., SCHNEIDER T. (Eds.)

Edition of the Proceedings 'First NERIS Platform Workshop - Preparedness for Nuclear and Radiological Emergency Response and Recovery: Implementation of ICRP Recommendations'

Radioprotection, Supplement, Vol. 48, Issue 05, January 2013.

LAVELLE S., SCHIEBER C., SCHNEIDER T.

Ethics and Governance of Nuclear Technology: The Case of the Long Term Management of Radioactive Wastes.

In: Ethical Governance of Emerging Technologies Development, IGI Global Publisher, USA, 2013, 16p.

SHAW P., CROUAIL P.

ALARA in Existing Exposure Situations - Meeting Report.

Journal of Radiological Protection, Vol. 33, N° 2, 2013, pp. 107-114.

LOCHARD J.

From Distress to Dialogue.

Japanese Journal of Health, Vol. 48, N° 2, 2013, pp. 65-66.

LOCHARD J.

Stakeholder Engagement in Regaining Decent Living Conditions after Chernobyl.

In: Social and Ethical Aspects of Radiation Risk Management, Oughton D., Hansson S.O. (Eds.), Radioactivity in the Environment, Vol. 9, Elsevier, 2013, pp. 311-331.

WEISS W., LARSSON C.M., MCKENNEY C., MINON J.P., MOBBS S., SCHNEIDER T. et al.

Radiological Protection in Geological Disposal of Long-Lived Solid Radioactive Waste.

ICRP Publication 122, Annals of the ICRP, Vol. 42, N° 3, 2013, 57p.

SCHIEBER C., CROUAIL P., BELTRAMI L.A., REAUD C.

Etude des règles et pratiques en vigueur à l'étranger en matière de délimitation et d'accès aux zones réglementées au titre de la radioprotection - Synthèse.

CEPN-R-314, Juin 2013.

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>