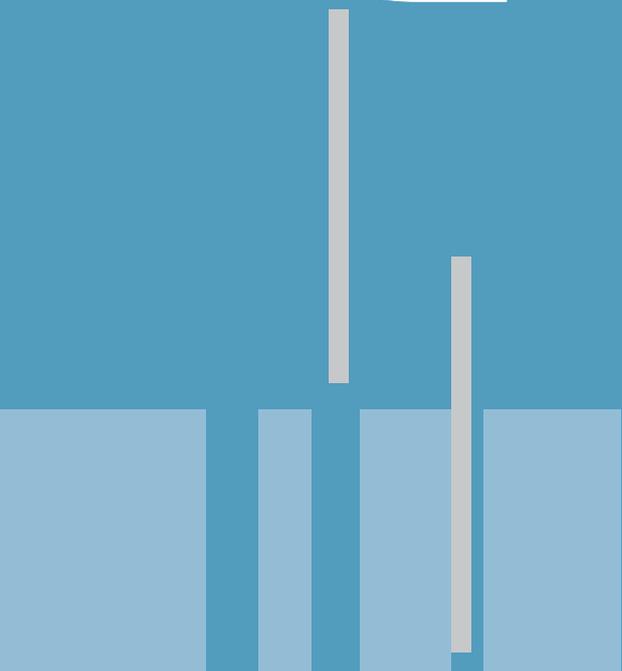




R A P P O R T A N N U E L



CEPR



2011



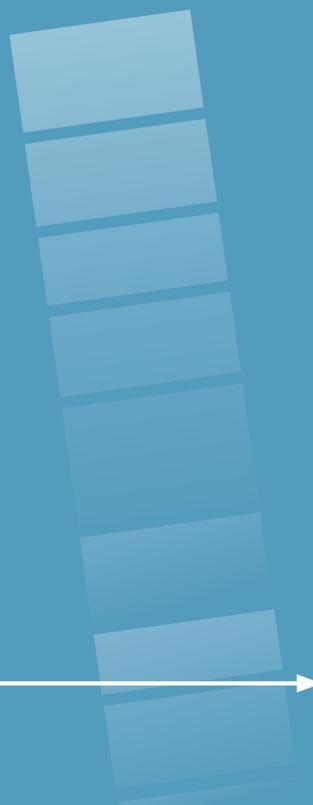
# REPORT



## 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 PROGRAMME DE RECHERCHE ET D'ETUDES**
- 6 LES PROJETS REALISES EN 2011**
- 14 L'ANIMATION DE RESEAUX**
- 19 LE BILAN FINANCIER**
- 20 LES PUBLICATIONS DE L'ANNEE 2011**



# PRESENTATION DU CENTRE

## Les objectifs du CEPN

Le CEPN 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

Les membres de l'Association sont au nombre de quatre :

- Electricité de France (EDF)
- Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN)
- Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies 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 30.5.2012

## Le Conseil d'Administration

Ph. SASSEIGNE, <i>Président</i>	EDF
B. de L'EPINOIS, <i>Vice-Président</i>	AREVA
F. ROLLINGER, <i>Secrétaire</i>	IRSN
A. VICAUD, <i>Trésorier</i>	EDF
H. BERNARD	CEA
D. QUENIART	IRSN
B. MAILLARD	EDF
C. THEZEE	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 30.5.2012

Directeur

Jacques LOCHARD

Directeur adjoint

Thierry SCHNEIDER

Chefs de projet

Pascal CROUAIL  
Caroline SCHIEBER  
Ludovic VAILLANT

Chargés  
de recherche

Lucie D'ASCENZO  
Cyril CROTEAU  
Franck LEVY

Informatique

Franck LEVY

Attachées  
de recherche

Laure Anne BOFFA  
Marie MICHELET  
Cynthia REAUD

Documentation

Renate  
SCHWARZWÄLDER

Comptabilité

Bénédicte HERVE

Secrétariat

Frédérique ROBERT

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

1

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

2

MODALITES DE GESTION DES  
SITUATIONS POST-ACCIDENTELLES ■

3

CONTRIBUTION A LA TRANSMISSION  
DE LA CULTURE  
DE RADIOPROTECTION ■

4

## 1 PRINCIPES ET METHODES POUR L'EVALUATION 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
- Analyse des études épidémiologiques sur les effets sanitaires des rayonnements sur le système circulatoire et évaluation de l'impact possible sur le détriment radiologique
- Réflexion sur l'évaluation et la gestion du risque associé au stockage géologique
- Réflexion sur les principes généraux de la protection de l'environnement

Au cours de l'année 2011, le CEPN a poursuivi son travail d'analyse de la construction du détriment radiologique qui structure le système de radioprotection. Un article visant à éclairer le lien entre l'exposition et le risque en discutant plus particulièrement les éléments qui sous-tendent la construction du détriment associé à une exposition aux rayonnements ionisants a été publié dans la revue Environnement Risque et Santé.

Compte tenu des publications récentes concernant les études épidémiologiques sur les effets sanitaires sur le système circulatoire associés aux expositions aux rayonnements ionisants, l'analyse de l'impact possible de ces évaluations sur le détriment radiologique a été poursuivie. Une première analyse montre l'incidence sur l'évaluation du risque selon les hypothèses retenues concernant l'extrapolation aux faibles doses.

Par ailleurs, le CEPN s'est attaché à rassembler et compléter les travaux sur les valeurs éthiques et sociales qui sous-tendent le système de radioprotection et à identifier les challenges associés à l'évolution des connaissances scientifiques sur l'évaluation du risque et sur la gestion du système de radioprotection. Cette analyse des dimensions éthiques du système de radioprotection met en avant des questions sur l'application du principe de précaution dans la construction du détriment radiologique aux faibles doses et faibles débits de dose, les considérations sur l'équité dans le processus d'optimisation de la radioprotection

ou encore les droits des générations futures par rapport à la protection liée à l'héritage du passé. Ces diverses questions seront approfondies dans les futurs travaux de l'équipe.

Le CEPN a également contribué aux travaux de la Commission Internationale de Protection Radiologique plus particulièrement dans le groupe de travail sur les recommandations pour le stockage géologique de déchets radioactifs à vie longue ainsi que 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 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 de la mise en œuvre de l'optimisation de la radioprotection pour le stockage de déchets radioactifs de moyenne activité et de haute activité à vie longue
- Evaluation des expositions associées à l'utilisation de produits contenant de la radioactivité naturelle
- Analyse internationale des zones réglementées pour la radioprotection
- Participation aux groupes de travail du réseau ALARA européen médical

Au cours de l'année 2011, 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 à une visite de partage d'expériences aux Etats-Unis portant sur la radioprotection sur les chantiers de démantèlement d'installations nucléaires. Cette visite a été l'occasion d'analyser en particulier les référentiels et les pratiques de terrain en matière de gestion du risque d'exposition aux émetteurs alpha - surveillance collective et individuelle, équipement de protection, etc. -, cette thématique constituant l'un des enjeux majeurs de la radioprotection sur les chantiers de démantèlement.

Pour les autres installations, il convient de noter l'implication du CEPN dans les études de l'ANDRA sur la prise en compte de la radioprotection à la conception du stockage géologique de déchets radioactifs. Cette étude a permis d'aborder en particulier la problématique du choix d'une contrainte de dose individuelle à la conception d'une installation et d'analyser les conséquences d'un tel choix sur le dimensionnement de l'installation.

A la demande de l'ASN, une étude a été menée par le CEPN afin d'identifier les règles applicables en matière de délimitation et d'accès aux zones réglementées au titre de la radioprotection dans sept pays : Belgique, Espagne, Etats-Unis, Finlande, Royaume-Uni, Suède et Suisse. En plus de

l'étude des textes réglementaires, les règles et pratiques en vigueur en Finlande, Royaume-Uni et Suisse ont été appliquées à une dizaine de cas particuliers représentatifs de différentes situations d'exposition professionnelle et différents domaines d'activité (laboratoire, médical, nucléaire,...). Cette étude a permis d'alimenter la réflexion du 'GT zonage' constitué au sein des groupes permanents d'experts en radioprotection (GPRAD et GPMED) de l'ASN.

## 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 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

organisation de la radioprotection et des arrêts de la centrale nucléaire d'Almaraz (Espagne).

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

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

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

enjeu d'une coopération : enquête préalable auprès de la Commission de l'IRSN.

Management of Air Quality around the Industrial Site of Bessines-la-Perrière in France.

IRIS-KGOV European Project - Comparative Analysis of Policy Governance for Radiological and Chemical Discharges of Industrial Installations.

organisation of Radiation Protection at Sizewell Nuclear Power Plant in the UK.

Key Issues for the Evolution of the Radiological Protection

Concernant la gestion post-accidentelle, le CEPN a poursuivi son implication dans la finalisation des travaux du CODIRPA (COmité DIRecteur sur la gestion Post-Accidentelle), en accompagnant les actions de concertation des acteurs du territoire sur la doctrine post-accidentelle développée dans ce cadre et en participant à la préparation des lignes directrices pour la gestion de la phase de long terme. Pour cette dernière, les réflexions menées dans le cadre du CODIRPA ont souligné l'importance d'établir sur le long terme, en concertation avec les acteurs concernés, un projet de territoire, susceptible de contribuer à améliorer les conditions de vie des populations et à identifier les actions nécessaires à mettre en place pour permettre le redéploiement des activités économiques et sociales. Le CEPN a également contribué à la réflexion sur les conditions nécessaires au développement de la culture de radioprotection au sein des populations ainsi que chez les professionnels de l'éducation et de la santé, en phase de préparation et en phase post-accidentelle. Ces diverses réflexions se sont largement appuyées sur le retour d'expérience de la gestion post-Tchernobyl.

Le CEPN a également accompagné Pays de Montbéliard Agglomération dans ses travaux sur la préparation face aux risques naturels et technologiques dont le risque nucléaire et radiologique. Dans ce cadre, deux actions ont été engagées : d'une part, la prise en compte du risque radiologique dans le développement des plans communaux de sauvegarde en interaction avec un interface

SIG (système d'information géographique) et d'autre part, une analyse de la vulnérabilité du milieu aquatique de la communauté d'agglomération en cas de contamination radiologique.

Depuis l'automne 2011, le CEPN est impliqué dans l'Initiative de Dialogue à Fukushima lancée par la CIPR entre 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. Ce Dialogue a pour but d'essayer de répondre aux défis de la réhabilitation à long terme dans les territoires affectés par l'accident de la centrale nucléaire de Fukushima. Dans ce cadre, le CEPN apporte plus particulièrement son expérience dans le développement de la culture de radioprotection pour permettre aux habitants de comprendre et d'évaluer l'information sur les conséquences de l'accident et de prendre des mesures éclairées pour réduire les expositions.

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 l'implication des recommandations de la CIPR et aux réflexions du groupe de travail sur la préparation des acteurs locaux, en partenariat avec Pays de Montbéliard Agglomération.

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

- Soutien méthodologique au développement du Projet Pilote Radioprotection du Pays de Montbéliard
- Accompagnement des actions engagées suite à la mission d'ouverture à la société de l'expertise de l'IRSN demandée à la Commission Nationale du Débat Public
- Réflexion sur l'information des patients dans le domaine de la radioprotection associée aux expositions médicales

Au cours de l'année 2011, les travaux du CEPN concernant la protection des expositions au radon se sont largement développés. Outre la poursuite de l'accompagnement des actions engagées dans le cadre du projet pilote radioprotection du Pays de Montbéliard, le CEPN a été sollicité par l'IRSN pour la mise en place d'un projet pluraliste avec des acteurs de la Franche Comté. Une réflexion a aussi été engagée sur les modalités de gestion de la qualité de l'air intérieur dans une perspective de santé publique dans le cadre des projets de recherche de l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail). Ces différents travaux visent tout particulièrement à engager une réflexion sur le rôle des collectivités territoriales et des experts dans le développement des actions de protection pour l'habitat et les établissements recevant du public ainsi que sur la diffusion de la culture de protection contre le radon dans la population.

Le CEPN a également apporté un soutien méthodologique aux actions d'ouverture à la société de l'expertise menées par l'IRSN, notamment suite aux

travaux de la Commission Nationale du Débat Public (CNDP). Une analyse des retours d'expériences des différents acteurs impliqués dans ces actions a été engagée mettant l'accent sur les conditions d'accès à l'expertise radioprotection dans différents contextes et l'importance des actions au niveau territorial.

Dans le domaine de l'information des patients, le CEPN a participé à l'élaboration d'une plaquette d'information grand public développée par un groupe de travail piloté par l'IRSN et l'AVIAM (Association d'Aide aux Victimes d'Accidents Médicaux). Il a également mené, à la demande de l'ASN, une étude sur la formation des professionnels de santé à la radioprotection des patients. Cette étude a mis en avant de nombreuses disparités entre les formations recensées, que ce soit dans l'organisation des formations, leur durée ou leur contenu. Des pistes de réflexions ont été identifiées afin d'élaborer une stratégie de formation visant notamment à mieux préciser les objectifs de formation en termes de savoirs ou de compétences acquises dans un temps donné et transférables à une situation professionnelle.

## 1. ISOE, LE SYSTEME INTERNATIONAL SUR LES EXPOSITIONS PROFESSIONNELLES



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 de communication entre les exploitants de réacteurs nucléaires qui regroupe aussi les autorités nationales. L'objectif d'ISOE est l'amélioration de l'optimisation de la radioprotection des travailleurs exposés dans les sites électronucléaires en mettant 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 ;
- 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.

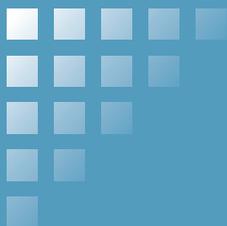
Le CEPN est le Centre Technique du système ISOE pour l'ensemble des pays européens, membres de l'OCDE. Le CEPN recueille toutes les données sur les expositions professionnelles des centrales nucléaires européennes, gère la base de données mondiale et le site internet d'ISOE, produit des analyses et organise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

En 2011, 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 2010.
- > a mis en place l'organisation du symposium européen ISOE sur la gestion des expositions professionnelles dans les installations nucléaires qui a eu lieu à Prague (République Tchèque) en juin 2012.
- > a réalisé des analyses sur les débits de dose dans les centrales nucléaires.

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

## 2. EAN, LE RESEAU ALARA EUROPEEN



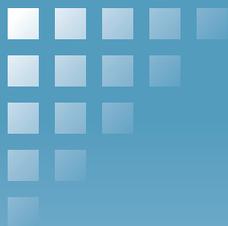
Le CEPN coordonne, avec l'assistance du Health Protection Agency (HPA), Royaume-Uni), le 'réseau ALARA européen' (European ALARA Network - EAN) créé en 1996 avec le soutien de la Commission Européenne en vue de promouvoir la démarche ALARA dans la gestion des expositions professionnelles et du public dans l'industrie classique, la recherche, le cycle électronucléaire et le secteur médical. Depuis 2005, le réseau EAN est une entité juridique autonome, financée par les organisations européennes participant au réseau. 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 buts principaux de favoriser le partage d'expérience entre ses participants et d'émettre, auprès des acteurs internationaux de la radioprotection, des recommandations sur l'organisation du retour d'expérience, la réglementation et la mise en œuvre pratique du principe d'optimisation de la radioprotection (ALARA). 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 2011, le CEPN :

- > a organisé son 13<sup>e</sup> séminaire du 7 au 10 juin 2011 en Norvège (Oskarsborg) sur le thème 'ALARA et le secteur médical', dont les conclusions et recommandations ont été publiées dans le Journal of Radiological Protection n°32 (2012).
- > a mis en place le comité des Programmes du 14<sup>e</sup> séminaire qui s'est tenu à Dublin du 4 au 6 septembre 2012, sur le thème 'ALARA et les situations d'expositions existantes'.
- > a publié deux numéros de la Newsletter EAN.
- > a réalisé deux enquêtes via son sous-réseau ERPAN : la première sur l'utilisation de la contrainte de dose en Europe et la seconde, sur la gestion des expositions des travailleurs dans les situations d'urgence.
- > a poursuivi ses travaux sur la 'culture ALARA' dans le cadre d'un groupe de travail.
- > a contribué au projet 'TRANSAFE' (Training Schemes on Nuclear Safety Culture) dans le cadre du 7<sup>e</sup> 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 de Personnes Compétentes 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 la formation des travailleurs et pour 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 la Health Protection Agency au Royaume Uni, le site OTHEA.

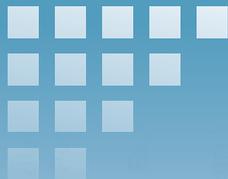
En 2011 :

**Le réseau RELIR s'est réuni à 2 reprises, en mai et en novembre. En septembre, les activités du réseau RELIR ont été présentées lors des Premières Journées scientifiques du Réseau de PCR Sud-Ouest au Pyla sur Mer. Parmi les activités de l'année 2011, sont notamment à retenir :**

- > La publication sur le site RELIR de deux nouvelles fiches, concernant les secteurs médical et industriel.
- > La publication sur le site OTHEA de cinq nouvelles fiches en anglais, concernant les secteurs de la recherche et de l'industrie.
- > La base de données RELIR est désormais constituée comme suit :

Secteurs	Nombre de fiches	
	Français	Anglais
Secteur industriel (contrôles non destructifs, utilisation de jauges...)	17	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
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>80</b>

# 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 par les différents partenaires impliqués dans le programme de recherche européen EURANOS (2004-2009), NERIS est composé actuellement de 43 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 de la Plateforme NERIS.

## 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 2011, le CEPN :

- > a organisé la seconde Assemblée Générale du réseau qui s'est tenue le 4 mai 2011 à Paris et a réuni 30 participants.
- > a publié en mars et décembre 2011 les deuxième et troisième numéros de la Newsletter NERIS.
- > a organisé la deuxième et troisième réunions du comité directeur de la Plateforme qui se sont tenues en mai 2011 à Paris et en décembre 2011 par audioconférence.
- > a organisé, en collaboration avec SCK.CEN, un Workshop R&D en septembre 2011 à Bruxelles (Belgique), visant à identifier les besoins en termes de développements méthodologiques et techniques et à identifier les nouveaux challenges dans le domaine de la préparation aux situations accidentelles et post-accidentelles, notamment suite à 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) et le Pavillon des Sciences de Franche-Comté, 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 2011, le CEPN :

- > a publié la brochure des ateliers et des rencontres de Paris en 2010.
- > a accompagné la mise en œuvre des ateliers de la radioprotection dans 5 lycées français (Boulogne-Billancourt, Grenoble, Montbéliard, Poitiers (2) et 5 lycées étrangers (Allemagne, Biélorussie (2), Roumanie, Ukraine).
- > a organisé, en coordination avec l'IRSN et le Pavillon des Sciences de Franche Comté, en partenariat avec le CEA/INSTN des rencontres lycéennes internationales qui se sont déroulées à l'université de médecine Joseph Fourier de Grenoble du 21 au 23 mars 2011. Ces rencontres ont réuni 150 participants (lycéens, professeurs, étudiants du Master Radioprotection et des experts).
- > a initié la mise en place des ateliers pour l'année scolaire 2011/2012, impliquant 14 lycées français et étrangers.
- > a établi des premiers contacts avec le Lycée Français de Tokyo et des écoles de la Préfecture de Fukushima pour une éventuelle participation aux ateliers en 2012/2013.

Le site internet des ateliers :

[www.lesateliersdelaradioprotection.com](http://www.lesateliersdelaradioprotection.com)

# LE BILAN FINANCIER

## Compte de résultats - exercice 2011 (euros)

CHARGES		PRODUITS	
Achats	9 396	Etudes	1 343 476
Services extérieurs	544 108	Cotisations	500 000
Charges de personnel	1 465 002	Produits divers	26 743
Charges diverses	96 323	Reprise sur provisions et transferts de charges	22 656
Crédit impôt recherche	- 222 309		
Excédent	355		
<b>Total</b>	<b>1 892 875</b>	<b>Total</b>	<b>1 892 875</b>

## Bilan au 31/12/2011 (euros)

ACTIF		PASSIF	
Valeurs nettes immobilisées	60 447	Capitaux propres	1 369 456
Valeurs réalisables	1 569 528	Résultat de l'exercice	355
Disponibilités	1 016 213	Provision pour risques et charges	326 451
Charges comptabilisées d'avance	43 945	Dettes	955 073
		Produits comptabilisés d'avance	38 798
<b>Total</b>	<b>2 690 133</b>	<b>Total</b>	<b>2 690 133</b>

# LES PUBLICATIONS

FRASCH G., SCHIEBER C., DOTY R. et al.

## **Dose Constraints in Optimisation of Occupational Radiological Protection.**

*NEA/CRPPH Report, 2011.*

REAUD C., SCHNEIDER T., NETILLARD I., MURITH C.

## **Stratégie d'optimisation pour les mesures de prévention dans l'habitat privé.**

*'Journées thématiques SFRP et ARRAD sur le Radon', Montbéliard, 30-31 Mars, 2011.*

NETILLARD I., REAUD C., CROTEAU C., SCHNEIDER T.

## **Expérience du pays de Montbéliard dans la prise en charge du risque radon.**

*'Journées thématiques SFRP et ARRAD sur le Radon', Montbéliard, 30-31 Mars, 2011.*

ABELA G., SCHIEBER C., D'ASCENZO L., BADAJOZ C.

## **Les enseignements du réseau ISOE pour la radioprotection opérationnelle lors de l'exploitation des réacteurs électronucléaires.**

*8<sup>e</sup> Congrès National SFRP 2011, Tours, 21-23 Juin 2011.*

LOCHARD J.

## **Les nouveaux enjeux de la radioprotection : le point de vue de la CIPR.**

*8<sup>e</sup> Congrès National SFRP 2011, Tours, 21-23 Juin 2011.*

LOCHARD J.

## **The Ethical Foundation of the System of Radiological Protection.**

*14<sup>th</sup> Congress of Radiation Research, Warsaw, Poland, 28 August - 1 September 2011.*

LOCHARD J.

## **Protection of People Living in Long Term Contaminated Areas after a Nuclear Accident: The Recommendations of ICRP Publication 111.**

*International Symposium on 'Radiation and Health Risks', Fukushima, Japan, 11-13 September 2011.*

SCHNEIDER T.

## **Lessons from Tchernobyl Post-Accident Management.**

*Eurosafe, Paris, 7-8 November 2011.*

LOCHARD J.

## **Rehabilitation of Living Conditions After a Nuclear Accident: Lessons from Chernobyl.**

*Japanese Cabinet Office, Tokyo, 28 November 2011.*

SCHNEIDER T., LOCHARD J.

## **Lessons from Chernobyl Post-Accident Management on Stakeholder Engagement.**

*NIRS, Japan, 29 November 2011.*

Micro- or European Project - Comparative Analysis of Governance for Radiological and Chemical Disasters in Industrial Installations.

Organisation of Radiation Protection at Sizewell Nuclear Plant in the UK.

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

Analysis of Long Term Protection Systems in the Field of Radioactive Waste Management.

The European ALARA Network (EAN): From the Expert to Stakeholders Involvement.

The RELIR System - A Feedback Experience Learned from 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.

Evaluation of Occupational Radiological Exposures with Fly Ashes from Coal Power Plants in France.

# CEP

# 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>