

## Faculté de médecine



ESP 3DS R **Diplôme d'études spécialisées en santé publique (radioprotection, experts pour établissements de classe 1)**



### Gestion du programme

ESP Ecole de santé publique

Responsable académique : Pierre Scalliet

Contact : Myriam Goosse

Unité de radiobiologie et de radioprotection

Avenue Hippocrate 54, bte 54.69, 1200 Bruxelles

Tél. 027645431 - Télécopie 027649425 - scalliet@rbnt.ucl.ac.be - myriam.goosse@rbnt.ucl.ac.be

### Objectif de la formation

Ces programmes s'adressent aux diplômés universitaires (médecins, pharmaciens, vétérinaires, licenciés en sciences, ingénieurs civils, ingénieurs agronomes, ingénieur industriel, etc.) ou d'une école supérieure (type long) qui désirent acquérir ou compléter une formation en radioprotection et/ou en applications des rayonnements ionisants.

Ces programmes en radioprotection et en applications des rayonnements ionisants sont répartis selon **différentes orientations** particulières :

- Radioprotection pour les médecins du travail et pour les candidats spécialistes en radiothérapie-oncologie et en médecine nucléaire.
- Contrôle physique en radioprotection ;
- Physique d'hôpital ;
- Utilisation des radionucléides à des fins de diagnostic in vitro ;
- Radiopharmacie ;
- Radioprotection à l'intention des technologues de médecine nucléaire, radiothérapie et radiodiagnostic ;
- Radioprotection de l'environnement.

Cette dernière orientation constitue le diplôme d'études spécialisées en Radioprotection de l'environnement organisé par l'UCL sous l'égide du Conseil Interuniversitaire de la Communauté Française.

### Conditions d'admission

Ces programmes sont accessibles aux diplômés universitaires (médecins, pharmaciens, vétérinaires, licenciés en sciences, ingénieurs civils, ingénieurs agronomes, ingénieur industriel, etc.) ou de l'enseignement supérieur de type long.

### Demande d'admission

Les candidatures introduites par les titulaires d'autres diplômes que ceux mentionnés ci-dessus seront examinées, cas par cas, par la Commission de gestion du programme. Pour tous les candidats, la Commission approuvera le choix des cours et, éventuellement, le sujet du mémoire et l'organisation du stage.

### Structure générale du programme

Ce diplôme s'acquiert normalement en deux ans. Des dérogations peuvent cependant être accordées par la Commission. Ce diplôme sera délivré aux candidats qui auront suivi l'enseignement (cours, travaux pratiques, séminaires) et réussi les contrôles de connaissances pour un total de 600 heures au moins. Les candidats devront présenter un mémoire.

## Contenu du programme

### Orientation "radioprotection pour les médecins du travail et pour les candidats spécialistes en radiothérapie-oncologie et en médecine nucléaire"

Ce programme qui s'adresse aux médecins du travail souhaitant obtenir l'agrégation pour la surveillance des travailleurs professionnellement exposés aux rayonnements ionisants (Arrêtés Royaux portant règlement général de la protection de la population et des travailleurs contre le danger des radiations ionisantes) comprend un enseignement (cours théoriques, travaux pratiques, séminaires) ainsi que la défense d'un mémoire. Le volume horaire est de 600 heures minimum, y compris le mémoire qui est comptabilisé pour 300 heures. Il permet de postuler l'agrégation ministérielle pour les établissements de Classe I.

#### Première année d'études

(cf. programme du diplôme d'études complémentaires de deuxième cycle en radioprotection, orientation : Radioprotection pour les médecins du travail et pour les candidats spécialistes en radiothérapie-oncologie et en médecine nucléaire - RPR 2DC)

#### Deuxième année d'études

##### Mémoire

### Orientation "contrôle physique en radioprotection"

Ce programme qui s'adresse aux licenciés en sciences physiques, aux licenciés en sciences chimiques, aux ingénieurs civils et aux ingénieurs industriels souhaitant obtenir une des agrégations prévues par Arrêtés Royaux portant règlement général de la protection de la population et des travailleurs contre le danger des radiations ionisantes comprend un enseignement (cours théoriques, travaux pratiques, séminaires) ainsi que la défense d'un mémoire. Le volume horaire est de 600 heures minimum, y compris le mémoire. Il permet de postuler l'agrégation ministérielle pour les établissements de Classe I.

#### Première année d'études

(cf. programme du Certificat universitaire en radioprotection et en application des rayonnements ionisants, orientation : Contrôle physique en radioprotection)

#### Deuxième année d'études

<u>MECA2600</u>	Introduction au génie nucléaire et théorie des réacteurs I[30h+30h] (5 crédits)	Hamid Aït Abderrahim
<u>MECA2645</u>	Risques technologiques majeurs de l'industrie[30h] (3 crédits)	Denis Dochain
<u>RPR3010</u>	Questions spéciales de radioprotection[40h]	Philippe Clapuyt, François Jamar, Pierre Scalliet (coord.), Patrick Smeesters, Jean-Paul Trigaux, Stefaan Vynckier

[partim: 18h]

#### Cours à option

Le choix des cours à option sera approuvé par la Commission. Les candidats devront en outre défendre un mémoire.

### Orientation "physique d'hôpital"

Ce programme s'adresse aux candidats qui souhaitent acquérir une formation préparant à une carrière en milieu hospitalier (licenciés en science physique, ingénieur industriel, ingénieur civil).

#### Première année d'études

(cf. programme du Certificat universitaire en radioprotection et en application des rayonnements ionisants, orientation : Contrôle physique en radioprotection)

en outre :

<u>RDTH3120</u>	Dosimétrie en radiothérapie[15h]	Stefaan Vynckier
<u>RDTH3160</u>	Techniques radiothérapeutiques (y compris bases physiques, dosimétriques, radiobiologiques et aspects cliniques)[30h+90h]	Vincent Grégoire, Pierre Scalliet (coord.), Stefaan Vynckier
<u>RPR2330</u>	Utilisation des radioisotopes et des molécules marquées en biologie[15h+15h]	Bernard Gallez, Max Lonneux
<u>MNUC2100</u>	Applications de la médecine nucléaire in vivo[15h] (2 crédits)	François Jamar, Thierry Vander Borght
<u>INIS2103</u>	Imagerie médicale[22.5h]	Anne Bol, Frank Peeters
<u>ANAT1170</u>	A préciser	
<u>RDGN3120</u>	Principes, techniques et contrôle de qualité en imagerie médicale[25h+5h]	Laurent Hermoye, François Jamar, Max Lonneux, Bernard Van Beers (coord.), Bruno Vande Berg
<u>RPR3010</u>	Questions spéciales de radioprotection[40h]	Philippe Clapuyt, François Jamar, Pierre Scalliet (coord.), Patrick Smeesters, Jean-Paul Trigaux, Stefaan Vynckier

**Deuxième année d'études**

Les candidats devront effectuer un **stage clinique** d'une durée de 12 mois, soit dans un service de radiothérapie, soit dans un service de médecine nucléaire, soit dans un service de radiologie agréé par la Commission. Un **mémoire** sera présenté à la fin de celui-ci. Pour pouvoir obtenir une attestation de compétence dans une seconde orientation, les candidats devront effectuer un stage supplémentaire de 12 mois pour la radiothérapie et de 6 mois pour la médecine nucléaire ou la radiologie.

**Orientation "radioprotection de l'environnement"**

Ce programme s'adresse aux porteurs de diplômes universitaires belges (licenciés en sciences, docteurs en médecine et docteurs en médecine vétérinaire, pharmaciens, ingénieurs civils, ingénieurs agronomes et ingénieurs chimistes des industries agricoles, ingénieurs industriels). Les demandes d'admission des candidats qui ne rempliraient pas ces conditions seront examinées par la Commission de l'Université où l'étudiant prendra son inscription et approuvées par le Comité Scientifique Interuniversitaire responsable de la gestion du programme CIUF. Ces commissions examineront en particulier l'équivalence des diplômes étrangers.

Ce programme, qui vise à donner une formation approfondie dans le domaine de la radioprotection de l'environnement, comprend un **enseignement** (cours théoriques, travaux pratiques, séminaires) ainsi que la défense d'un **mémoire**. Le volume horaire est de 600 h minimum, y compris le mémoire qui est comptabilisé pour 300 h.

**Première année d'études**

<u>PHYS2360</u>	Physique atomique, nucléaire et des radiations[22.5h] (2 crédits)	Youssef El Masri
<u>RPR2300</u>	Détection et mesure des radiations ionisantes[22.5h+55h]	Thierry Delbar, Jean-Pierre Meulders
<u>PHYS2365</u>	Détecteurs et électronique nucléaires[15h] (2 crédits)	Krzysztof Piotrkowski
<u>CHIM2471</u>	Chimie nucléaire[22.5h+0h] (2 crédits)	Jean Ladrière
<u>RDTH3131</u>	Radiobiologie générale et spéciale[22.5h]	Vincent Grégoire, John Gueulette, Pierre Scalliet
<u>RPR2001</u>	Notions de base de radioprotection[10h+5h]	Vincent Grégoire (coord.), Patrick Smeesters
<u>RPR2002</u>	Compléments de radioprotection[20h+10h]	Philippe Clapuyt, François Jamar, Pierre Scalliet (coord.), Patrick Smeesters
<u>PSP1131</u>	Biologie générale et génétique[37.5h] (3 crédits)	Philippe van den Bosch Sanchez de Aguilar

**Deuxième année d'études**

<u>BIOL1210</u>	A préciser	
	Radioécologie [ 30h ] (ULB)	
<u>PHYS2340</u>	Utilisation, gestion et contrôle des radioéléments[15h] (1.5 crédits)	Thierry Ladrielle
<u>RPR2120</u>	Evaluation des risques de rejets radioactifs dans l'environnement en situation normale et accidentelle et plans d'urgence pour les risques nucléaires[30h+15h]	Antoine Debauche, Frank Hardeman, Patrick Smeesters (coord.)

Plus "Economie de l'environnement" mais nouvel intitulé: Aspects économiques de l'environnement [ 15h ] (ULB)

*L'étudiant peut proposer de suivre certains cours à option choisis dans les programmes des institutions organisant ce diplôme.*