

Entretien avec le Dr Frédéric Corminbœuf, président de l'Association Professionnelle Suisse des Physiciens Médicaux (APSPM)

## «*Le physicien médical est pour ainsi dire le pharmacien de la radiothérapie*»

**Il existe des applications médicales qui sont trop complexes, même pour des médecins hautement spécialisés. Lorsque des cellules sont par exemple traitées par irradiations radioactives, des lois physiques entrent en jeu et nécessitent l'intervention de spécialistes en sciences physiques. Les physiciens médicaux assistent les médecins en cas de traitements très complexes. Frédéric Corminbœuf, président de l'Association Professionnelle Suisse des Physiciens Médicaux, explique le travail qu'il accomplit dans le cadre de sa profession.**



**infosantésuisse:** Le physicien médical est pour beaucoup une profession dont ils n'ont encore jamais entendu parler. Quel genre d'activité exercez-vous?

Dr Frédéric Corminbœuf:

Les physiciens médicaux travaillent dans le cadre d'une médecine qui a recours à des appareils complexes, lorsqu'un patient est traité par rayonnements ionisants. La loi sur la radioprotection prescrit impérativement la présence d'un physicien médical. Lors de l'utilisation d'installations d'irradiation pourvues d'un accélérateur d'électrons, la loi demande même qu'un physicien médical intervienne pour chaque appareil.

Le traitement par irradiation conduit à des interactions physiques dans le corps humain. Pour agir correctement, il faut des connaissances en physique approfondies. Notre tâche la plus importante est donc le contrôle de qualité de la radiothérapie. Nous garantissons en particulier que les bons emplacements du corps soient irradiés avec la bonne dose. Un exemple provenant de la France en démontre la nécessité: à cause d'un dosage excessif d'irradiation de 20%, sept personnes sont décédées dans ce pays.

### **Dans quels domaines médicaux a-t-on avant tout besoin de physiciens médicaux?**

Nous travaillons surtout en radiothérapie et en médecine nucléaire. La radiologie s'y ajoutera à l'avenir parce que les doses d'irradiation utilisées par cette branche ne cessent d'augmenter.

### **Vous sentez-vous plutôt physicien ou plutôt médecin?**

Je suis physicien et je me sens comme tel. Toutefois, je suis conscient que j'exerce une profession médicale – mon activité s'inscrit dans le cadre d'actes médicaux.

### **Quelle est la formation d'un physicien médical?**

Un physicien médical a en tous cas achevé avec succès ses études en physique. Ensuite, deux possibilités se présentent: un candidat travaille pendant trois ans sous la conduite d'un physicien médical. En parallèle, il continue à se former du point de vue médical. En fin de formation, le futur physicien médical rédige un travail écrit de diplôme et passe des examens oraux et écrits. L'autre variante consiste à effectuer des études postdiplômes à l'EPFZ.

---

« Nous garantissons que les bons emplacements du corps soient irradiés avec la bonne dose. »

---

### **Comment s'opère la collaboration entre médecin et physicien médical? La répartition des tâches est-elle claire?**

Oui, tout à fait: le médecin décide de l'objectif et du contenu de la radiothérapie. Quant au physicien médical, il établit le plan des irradiations, il règle les détails techniques et surveille l'exécution de la thérapie. On peut comparer notre travail à celui de la remise des médicaments: le pharmacien est responsable de l'utilisation correcte du médicament et du contrôle de qualité. Le physicien médical est pour ainsi dire le pharmacien de la radiothérapie.

### **La physique médicale est-elle avant tout un domaine d'application pratique – ou existe-t-il aussi une recherche qui lui soit spécifique?**

La recherche en physique médicale existe aussi et elle conduit à de nouveaux développements ou applications dans le domaine de la médecine. Je cite à titre d'exemple la radiothérapie à intensité modulée. Dans ce cas, les cellules à traiter ne sont pas toutes irradiées avec la même intensité. Selon les circonstances, certaines régions de la tumeur peuvent recevoir des doses d'irradiation plus élevées que d'autres.

### **A l'hôpital de l'Île, vous travaillez à la clinique de médecine nucléaire. C'est quoi précisément?**

La médecine nucléaire poursuit les mêmes objectifs que la radiologie. Mais il y a une différence: en radiologie, les rayons viennent de l'extérieur, en médecine nucléaire, de l'intérieur du corps. Pour cela, on administre un médicament légèrement radioactif qui a la propriété de se concentrer sur la tumeur. En mesurant la radioactivité, les médecins peuvent alors constater avec précision où se situe la tumeur. L'exemple le plus connu de tels procédés est la tomographie par émission de positrons (TEP). La médecine nucléaire sert essentiellement au diagnostic. Mais il existe aussi des applications thérapeutiques où les médicaments radioactifs détruisent des cellules malignes.

### **Les risques liés aux médicaments radioactifs ne sont-ils pas trop grands?**

Certainement pas pour les patients. En médecine nucléaire, les examens impli-

quent la plupart du temps une dose d'irradiation sensiblement moindre qu'une tomodynamométrie CT diagnostique. Pour le personnel aussi le risque est faible, et cela d'autant plus que les physiciens médicaux surveillent toujours plus fréquemment cette application.

#### Quelle distinction fait-on entre les procédés d'imagerie de la médecine nucléaire et ceux qui sont traditionnels?

Les procédés TEP permettent de rendre visibles des processus d'échanges organiques que la tomodynamométrie CT traditionnelle ne peut pas reproduire. En revanche, une tomodynamométrie montre des images anatomiques beaucoup plus détaillées. La combinaison de ces deux procédés permet de détecter rapidement et sûrement des tumeurs et, de surcroît, de les localiser avec précision.

#### Comment évoluera la profession de physicien médical à l'avenir? Le progrès médical va-t-il favoriser l'apparition de nouveaux domaines de tâches?

« La dose d'irradiation liée aux médicaments radioactifs est dans la plupart des cas sensiblement moindre que celle liée à une tomodynamométrie CT diagnostique. »

Oui, à n'en pas douter. En radiologie, la physique médicale jouera un rôle toujours plus important. En outre, dans un avenir proche, il sera possible de combiner les procédés TEP avec la tomographie à résonance magnétique. Nous aurons alors un procédé d'imagerie qui permet une meilleure analyse et exige moins d'irradiation que la combinaison TEP/CT. Nous

attendons aussi beaucoup de la tomographie: à la différence des accélérateurs d'électrons actuels, ces accélérateurs tournent très vite. Le patient est donc exposé moins longtemps aux radiations et il y a moins d'imprécisions dues aux mouvements. En outre, cette technologie permet d'irradier des tumeurs de manière beaucoup plus ciblée. Ces évolutions confèrent une importance croissante à la physique médicale.

#### Dans vingt ans, les physiciens médicaux travailleront-ils comme aujourd'hui?

Mon désir serait que les grands hôpitaux disposent de leur propre division de physique médicale. Les physiciens médicaux des différentes spécialités exercées pourraient ainsi mieux collaborer et travailler en réseau.

*Interview: Peter Kraft*

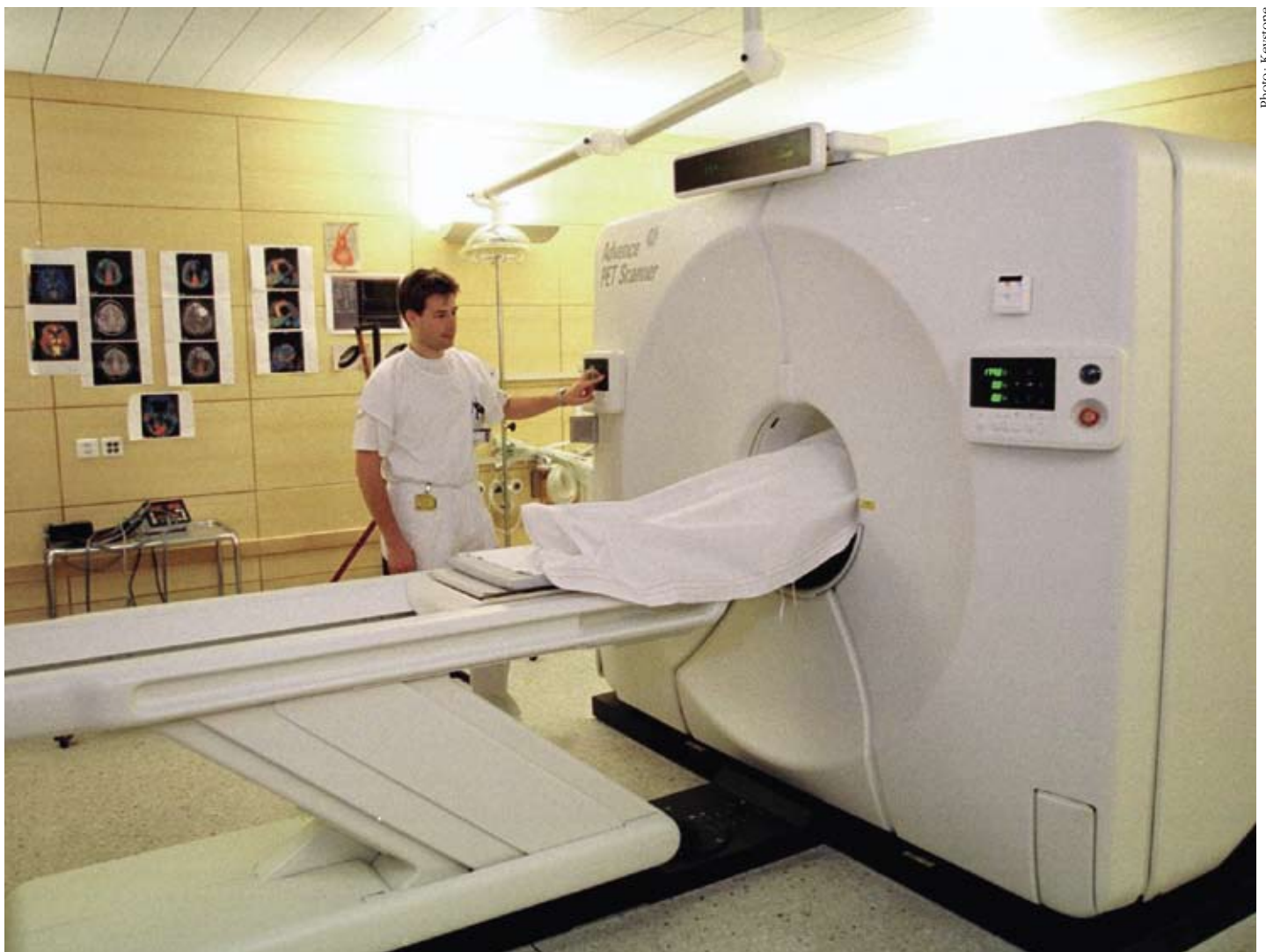


Photo: Keystone

Appareil de tomographie par émission de positrons (TEP) en action.