

La lettre de la SFRO

Société Française de Radiothérapie Oncologique



Salle de traitement du centre de recherche GSI, Darmstadt, Allemagne.

Étoile : du projet à la réalisation d'un centre de traitement national

La création d'un centre national d'hadronthérapie par ions carbone à Lyon a été récemment actée par les tutelles nationales via le renouvellement du soutien politique énoncé en 2005 et un engagement financier pour passer de l'état de projet à celui de la réalisation. page 03

éditorial

Notre nouveau numéro de La Lettre de la SFRO paraît au cours

d'une période de turbulence médiatique pour notre discipline. Même s'il est probable que des commentaires de la presse écrite ou audiovisuelle ont ajouté chez certains de nos patients l'angoisse de la qualité des traitements à celle de la maladie, la prise de conscience par les pouvoirs publics de nos contraintes et de nos difficultés aura certainement des retombées positives. Les thérapeutiques ciblées ont pris une place importante ces dernières années. L'effet synergique de la combinaison de certaines d'entre elles avec l'irradiation est maintenant bien documenté. Dans cette situation, les données avec le cetuximab sont certainement les plus convaincantes. Renaud Mazon et Jean Bouhris nous présentent une revue sur le sujet dans la prise en charge des tumeurs de la tête et du cou.

Le projet Étoile prend forme, Pascal Pommier nous donne toutes les explications sur ce projet grâce auquel nous pourrions enfin disposer en France d'un centre d'hadronthérapie par ions carbone. Le cas clinique de ce numéro est consacré à la technique d'irradiation de la loge de prostatectomie et Philippe Maingon livre ses commentaires d'expert. Le deuxième printemps de l'AFCOR consacré au cancer de la prostate a connu un franc succès. Olivier Le Floch nous en fait la chronique.

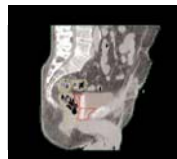
Le congrès de la société européenne (ESTRO), qui abrite en son sein une session francophone, s'est tenu à Leipzig le 7 octobre 2006. Une réunion à laquelle ont assisté Michel Bolla et Philippe Maingon. Notre congrès annuel, lui, se tiendra du 28 au 30 novembre prochain ; Didier Peiffert y assure la présidence du conseil scientifique, et vous retrouverez toutes les informations sur le site de la SFRO.

Enfin, François Eschwège évoque dans la rubrique « Vie de la société » la disparition de Jean-Paul Le Bourgeois et les « turbulences » que rencontre notre discipline actuellement. Bonne lecture à tous.

Gilles Calais, Catherine Durdix, David Azria

Revue de presse

par Jean Bourhis et Renaud Mazonpage 02



Pédagogie - Technique

Volume d'irradiation après prostatectomiepage 07

Formation continue Le Printemps des mousquetaires à Romainvillepage 08



Enseignement ESTRO : le Plan cancer présenté aux partenaires francophonespage 09
Pas de formation sans cahier des charges et évaluationpage 10

Vie de la société

Année cruciale pour la radiothérapiepage 11

RADIOTHÉRAPIE ASSOCIÉE AU CETUXIMAB dans le traitement des carcinomes épidermoïdes de la tête et du cou

L'*Epidermal Growth Factor* (EGF) est un facteur de croissance impliqué dans la prolifération tumorale. Son récepteur, l'EGF-R, est souvent surexprimé dans les carcinomes épidermoïdes des voies aéro-digestives supérieures (VADS) et son expression élevée est généralement associée à un pronostic défavorable.

Essai de phase III mené sur 424 patients

Plusieurs approches sont actuellement utilisées pour cibler l'EGF-R, soit par des inhibiteurs de l'activité tyrosine kinase, soit par des anticorps monoclonaux dirigés contre la partie externe du récepteur. Parmi ces anticorps, le cetuximab (erbitux®), est un anticorps monoclonal chimérique qui augmente l'effet antitumoral de l'irradiation dans de nombreux modèles expérimentaux. Dans le prolongement de ces travaux, Bonner et coll (1) ont mené un essai de phase III comparant l'association cetuximab-radiothérapie à la radiothérapie exclusive dans une série de 424 patients atteints d'un carcinome épidermoïde localement avancé des VADS.

213 ont été traités par radiothérapie exclusive et 211 ont reçu en plus de la radiothérapie du cetuximab (400 mg/m² sur 120 minutes lors de la première injection puis 250 mg/m² sur une heure, toutes les semaines pendant toute la durée de l'irradiation).

Les résultats montrent que le taux de contrôle loco-régional était significativement amélioré dans le bras « erbitux® », 47 % à 3 ans contre 34 % dans le bras « radiothérapie exclusive » (p<0,01). De même, le taux de survie globale avec 54 mois de suivi était de 55 % dans le bras expérimental contre 45 % (p<0,05). Le taux de survie sans progression à 3 ans était de 42 % pour le bras cetuximab contre 31 % (p=0,04). Le taux de métastases ne différait pas d'un groupe à l'autre. En revanche, il existe une accentuation de la toxicité cutanée liée au cetuximab par rapport au bras contrôle.

– 4 réactions d'hypersensibilité au cetuximab ont été rapportées. La survenue de rashes acnéiformes a amené à 8 arrêts du cetuximab et à des réductions de doses pour 14 % des patients. L'adjonction d'erbitux® à la radio-

thérapie n'a pas exacerbé les autres toxicités de l'irradiation.

Une association thérapie ciblée et irradiation très convaincante

L'association cetuximab-radiothérapie s'est donc montrée supérieure à la radiothérapie seule dans cette série de carcinomes épidermoïdes localement évolués des VADS. C'est la première étude de phase III à montrer l'efficacité de l'addition d'une thérapie ciblée à l'irradiation et cette étude a permis l'autorisation de mise sur le marché de l'erbitux® en l'associant à la radiothérapie dans ces carcinomes. Plusieurs points sont cependant à souligner :

– Le bras contrôle de l'étude, radiothérapie exclusive, n'est pas le traitement de référence, même si une partie des patients a reçu une irradiation « optimisée » car accélérée.

– En effet, la population étudiée était composée pour majorité de patients en bon état général, relevant d'une radio-chimiothérapie concomitante (2).

– Le bénéfice observé est assez proche de celui obtenu par l'addition d'une chimiothérapie à l'irradiation même si une étude confirmatoire serait sans doute nécessaire pour mieux préciser l'ampleur du bénéfice.

– Les gains en contrôle loco-régional et survie globale étaient comparables, en l'absence d'effet du cetuximab sur la survenue de métastases à distance.

Enfin, il est important de noter que l'amélioration du contrôle tumoral par le cetuximab ne s'est pas accompagnée d'une augmentation de la toxicité aiguë sur les muqueuses, à l'inverse de ce que l'on observe habituellement avec les radio-chimiothérapies (3).

Une évaluation des bénéfices dans l'attente d'études randomisées

La place de l'association cetuximab-radiothérapie par rapport aux radio-chimiothérapies reste à définir par de futures études randomisées. De plus, l'intérêt d'ajouter le cetuximab à une radio-chimiothérapie concomitante (type cisplatine-radiothérapie) fait l'objet d'une large étude randomisée au sein du RTOG (RTOG HO 522 comparant cisplatine-radiothérapie accélérée, versus cisplatine-radiothérapie accélérée plus cetuximab).

Enfin, dans les carcinomes localement évolués des VADS, le bénéfice lié à l'apport du cetuximab à la radiothérapie est peut-être assez proche de celui lié à l'ap-

port de la chimiothérapie concomitante et par conséquent une autre question se pose, qui est d'évaluer si le cetuximab peut remplacer la chimiothérapie, en association avec la radiothérapie. Cette question est en particulier posée pour des cancers dont le taux de contrôle loco-régional est relativement élevé et pour lesquels une éventuelle forme de « désescalade » thérapeutique peut être envisagée. Cette question est posée au travers de l'étude Tremplin du GETTEC/GORTEC qui compare CDDP-RT à erbitux®-RT après chimiothérapie d'induction dans une série de patients candidats à la préservation laryngée.

De nouveaux champs d'action pour l'avenir

En résumé, le cetuximab ouvre des perspectives nouvelles dans l'arsenal thérapeutique des carcinomes des VADS, en particulier en association avec la radiothérapie. Les études à venir permettront peut-être de mieux préciser quelles sont les caractéristiques des tumeurs qui bénéficient du ciblage du récepteur à l'EGF. De nombreux autres agents ciblant le R-EGFR sont actuellement en cours d'évaluation dans ces cancers (erlotinib, gefitinib, lapatinib, panitumumab, zalutumumab, etc., soit seuls, soit associés à la radiothérapie et/ou la chimiothérapie, soit associés à d'autres thérapies moléculaires ciblées (anti-VEGF...) avec des premiers résultats également prometteurs.

JEAN BOURHIS ET RENAUD MAZERON

(1) Bonner et coll N Engl J Med 2006 ; 354:567-78.

(2) Pignon JP et al. Lancet 2000 ; 355:949-55.

(3) Denis F et al. Int J Radiat Oncol Biol Phys 2003 ; Jan 1, 55(1):93-8.

PASCAL POMMIER, CENTRE LÉON-BÉRARD DE LYON ; MARIE-HÉLÈNE BARON, CENTRE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE JEAN-MERMOZ DE BESANÇON ; JOËL ROCHAT, JOSEPH REMILLIEUX, MARCEL BAJARD, UNIVERSITÉ CLAUDE-BERNARD DE LYON-I ; JEAN-PIERRE BOISSEL, DÉPARTEMENT DE PHARMACOLOGIE CLINIQUE DE LA FACULTÉ LAENNEC DE LYON ; JACQUES BALOSSO, CENTRE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE ALBERT-MICHALON DE GRENOBLE.

Le projet Étoile (Espace de traitement oncologique par ions légers européen) a pour objectif la création d'un centre national de traitement des cancers par ions carbone pour lesquels un bénéfice médical est escompté par rapport aux alternatives thérapeutiques actuelles.

Étoile : du projet au centre

La création d'un centre national d'hadronthérapie à dimension européenne est très attendue, en particulier pour le traitement des cancers dits « radio-résistants » et pour lesquels une chirurgie est contre-indiquée ou incomplète.

Parallèlement à cet objectif médical, un projet de recherche est développé, également dans un cadre national via le Programme national d'hadronthérapie (PNH) coordonné par les centres actuels et futurs de traitements par hadrons et les laboratoires de physique disposant de ces faisceaux (cf. encadré p. 5).

La dimension européenne a été, est et sera un élément majeur du projet et du futur centre Étoile.

La justification de la création d'un tel centre en France vis-à-vis de nos tutelles de la santé repose sur un rationnel scientifique radiobiologique, une faisabilité technique, des données médicales, économiques et épidémiologiques, ainsi que sur la capacité d'évaluer cette innovation thérapeutique en particulier grâce au réseau européen en cours de constitution, avec notamment l'ouverture des centres de Heidelberg fin 2007 et de Pavie en 2008-2009.

Rationnel radiobiologique

- Les propriétés physiques des ions carbone

Elles sont caractérisées par le pic de Bragg permettant une précision balistique similaire à celle des protons mais supérieure en termes de protection des tissus sains à celle des techniques les plus innovantes – radiothérapie conformationnelle avec modulation d'intensité (figures 1 et 2). [1]

- Les propriétés biologiques des ions carbone

Les ions carbone, tout comme les neutrons, sont des particules de haut transfert d'énergie linéique (TEL), la forte densité d'ionisation expliquant une efficacité biologique supérieure aux photons, électrons et protons pour une même dose physique délivrée. Ce différentiel d'efficacité ou « EBR » (efficacité biologique relative) est lié aux caractéristiques à la fois du faisceau et des tissus tumoraux ou sains. Pour les ions carbone, l'effet biologique se manifeste au niveau du pic de Bragg et non dans le faisceau d'entrée, conférant des propriétés particulièrement intéressantes pour les applications cliniques (figure 2). Les données expérimentales

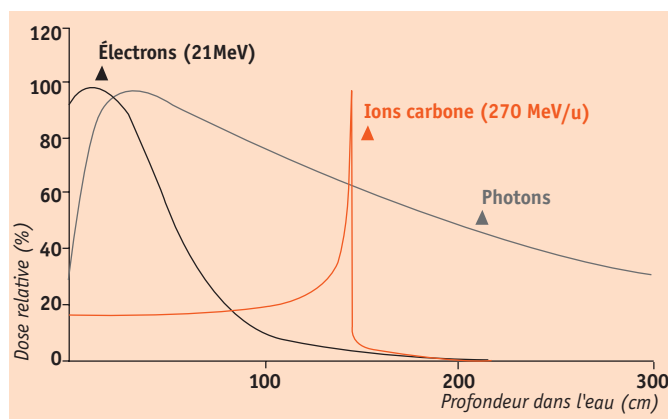


Figure 1. Courbes de rendement en profondeur : comparaison entre photons, électrons et ions carbone, caractérisés par le pic de Bragg.

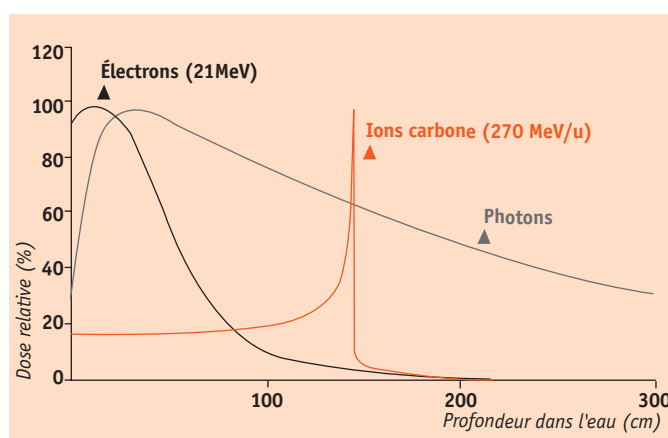


Figure 2. Pic de Bragg étalé et efficacité biologique relative pour une tumeur « radio-résistante ».

permettent d'estimer l'EBR des principales tumeurs entre 2 et 3, valeurs pouvant être nettement supérieures pour des cancers réputés pour leur radio-résistance aux photons (i.e. EBR estimé à 8 pour les carcinomes adénoïdes kystiques) [2]. La sensibilité des →

Principales données médicales du NIRS (Chiba, Japon) et du GSI (Darmstadt, Allemagne)

LOCALISATION	ÉTUDES Phase ; nombre de patients ; modalités	RÉSULTATS
Sarcomes inopérables ou R2 (NIRS)	Phase I (1996-2000)* : 57 pts ; 64 tumeurs 52,8 → 73,6 GyE / 16 fractions / 4 semaines	Pas de toxicité sévère ; dose de tolérance cutanée : 73,6 GyE ; effet dose
	Phase II (2000-2006) : 224 pts ; 243 tumeurs 70,4 GyE (peau) - 73,4 GyE 16 fr. / 4 sem.	Phase II : Contrôle local : 84% à 5 ans (chordoma : 98% à 3 ans) Survie globale : 49% à 5 ans (chordoma : 80%) Pas de toxicité sévère ; résultat fonctionnel ++
Chordome de la base du crâne (GSI)	Phase II (1998-2000) 96 pts 60 GyE 20 fr. / 3 sem.	Suivi médian 31 mois Contrôle local : 80,6 à 3 ans ; 70% à 5 ans (effet dose) Survie globale : 91,8% à 3 ans ; 88,5% à 5 ans Neuropathies optiques Grade 3 : 4,1%
Cancer pulmonaire NAPCa stade I (NIRS)	Phases I (82 pts) 59,4 → 95,4 GyE 18 séances / 6 sem. → 9 séances / 3 sem. Phase II - 72 GyE (50 pts) 9 fr. / 3 séances - 52,8 (IA) - 60 (IB) 4 fr. / 2 jours Phase I/II (en cours) T < 3cm : 36 GyE (1 séance) T > 3 cm : escalade de dose (1 séance)	Résultats à 5 ans (phases II) : - Contrôle local : 91,5% T1 : 96% T2 : 85% Non épidermoïdes : 94% ; épidermoïdes : 87% - Survie spécifique : 68% T1 : 85% T2 : 44% - Survie globale : 45% T1 : 54% T2 : 32% - Toxicité tardive : 1 tox. cutanée Gr 3 3 tox. pulmonaire Gr 2 (aucune Gr 3-4)
ORL (NIRS)	Phases I (1994-1997) : 36 pts 46 - 70,2 GyE 18 fr. / 6 sem. → 16 fr. / 4 sem.	
	Phase II (1997-2005) - Protocole 9602 227 pts (230 tumeurs) 57,6 - 64 GyE / 16 fr. / 4 sem. Paranasal sinus (60), nasal cavity (53), salivary glands (27), oral cavity (24), pharynx (18), orbita (18)	Données à 5 ans : Carcinomes adénoïdes kystiques (62 pts) Contrôle local : 74% Survie globale : 72% Mélanomes muqueux (76 pts) Contrôle local : 77% Survie globale : 25% (métastases ++)
ORL (GSI)	Phase II (29 pts) Carcinome adénoïde kystique	Données à 4 ans : Contrôle local : 77,4% Survie globale : 75,8%
Hépatocarcinomes inopérables (NIRS)	Phase I (100 pts) 48 GyE → 79,5 GyE 15 fr./5 sem → 4 fr./1 sem. Phase II (47 pts) 52,8 GyE ; 4 fr./1 sem. Phase I (en cours) 38,8 GyE en 2 séances	Contrôle local : Phase I : 81-89% à 5 ans Phase II : 95% à 3 ans Survie globale : 67% à 5 ans (T de 3 à 5 cm) Pas de toxicité sévère
Récidive pelvienne des cancers du rectum (NIRS)	Phase I/II (56 pts) 67,2 → 73,6 GyE / 16 fr. / 4 sem.	Contrôle local : 77-80% à 3 ans (dose > 70 GyE) Survie globale : 65% (78% si dose 73,6 GyE) Toxicité tardive : Cutanée Gr 3 : 2 pts Gastro-intestinale Gr 2 : 1 pt (aucun Gr 3)
Prostate TI-3 NOMO	Phase I : 97 pts 54 → 72 GyE / 20 fr. / 5 sem. Phase II : 415 pts 66 GyE / 20 fr. / 5 sem +/- hormonothérapie	Dose rectale max. : 60 GyE Phase II : survie sans récurrence biologique à 5 ans « Bon pronostic » (68 pts) : 87,3% « Pronostic intermédiaire » (72 pts) : 98,3% « Mauvais pronostic » (234 pts) : 86%
Col utérin	Adénocarcinome IIB - IVA Phase I/II Pelvis : 32 GyE en 12 fr. Utérus : 26,4 → 35,2 GyE / 8 fr.	Contrôle local : effet dose < 64,8 GyE : 4/7 ; 68 GyE : 7/9 ; 71,2 GyE : 11/13 Survie globale à 3 ans : 66%
Tumeurs cérébrales	Phase I Astrocytomes de bas grade (Gr2) : 15 pts 50,4 → 55,2 GyE (24 fr.)	Survie sans progression à 5 ans : 50,4 GyE : 10% 55,2 GyE : 80% Survie globale à 5 ans : 50,4 GyE : 22% 55,2 GyE : 80%
	Phase I Gliomes malins (astrocytome anaplasique [AA] : 16 pts ; glioblastome (GBM) : 32 pts) Photons : 50 Gy (20 fr.) + chimiothérapie C ions : 16,8 → 24,8 GyE	Survie médiane sans progression AA : 18 mois GBM : 7 mois. Effet dose : 4,4 → 13,7 mois Survie médiane AA : 35 mois GBM : 17 mois. Effet dose : 6,9 → 25,7 mois

NAPC : non à petites cellules ; pts : patients ; fr. : fractions (ou séances) ; sem. : semaines.

→ tissus sains doit être prise en compte dans les logiciels de planification, et faire l'objet d'une évaluation clinique rigoureuse [3].

Les caractéristiques de ces particules justifient le recours à des traitements hypofractionnés, validés par l'expérience clinique du NIRS à Chiba au Japon : le nombre moyen de séances pour l'ensemble des traitements exclusifs par ions carbone réalisés est de 13,1 avec des extrêmes allant de 20 à une seule séance. La production d'émetteurs bêta+ résultant des interactions nucléaires permet un contrôle de qualité balistique (voire dosimétrique dans l'avenir) par l'utilisation d'une tomographie par émission de positons dans la salle de traitement (*photo de couverture*).

Données médicales de l'hadronthérapie par ions carbone

Les premiers traitements chez l'homme par ions légers ont été réalisés dès 1957 au Lawrence Berkeley Laboratory (États-Unis). Près de 2 500 patients ont été traités, essentiellement par des faisceaux d'hélium et de néon jusqu'en 1993.

Au Japon, le National Institute of Radiological Science (NIRS) à Chiba a été en 1994 le premier centre médical dédié au traitement des cancers par ions carbone. Des études cliniques d'escalade de dose et d'hypofractionnement, exclusivement par ions carbone, ont été conduites chez plus de 1 600 patients pour une large variété de tumeurs. Les possibilités d'hypofractionnement ont été particulièrement explorées pour les cancers du poumon localisés (une fraction actuellement) et du foie (quatre fractions actuellement), sans majoration de la toxicité.

Un deuxième centre médical dédié (HARIMAC) a été ouvert en 2001 dans la préfecture de Hyogo, au Japon.

En Europe, seule l'Allemagne dispose d'un laboratoire de recherche (GSI, Darmstadt), comportant une ligne médicale avec un faisceau horizontal fixe, d'accès limité à quelques mois par an. Depuis 1997, plus de 180 patients y ont été traités, essentiellement pour des cancers de la base du crâne.

Les principales données publiées et/ou récemment présentées en congrès sont rapportées dans le tableau n° 1 [4-13].

Le projet médical. Données épidémiologiques

Le centre de soins et de recherche clinique Étoile est dédié au traitement de tumeurs cancéreuses inopérables pour lesquelles la radiothérapie conventionnelle donne des résultats insuffisants. Les indications qui seront retenues sont en cours de définition précise au niveau national et européen à partir d'une revue exhaustive des publications scientifiques médicales et à partir d'avis d'experts indépendants.

Les indications « prioritaires » actuelles sont les tumeurs suivantes inopérables ou en résection incomplète (R2) : carcinomes adénoïdes kystiques ; mélanomes muqueux ; chordomes de la base du crâne ou du rachis ; certains sarcomes des tissus mous de moyen et bas grade ; certaines tumeurs bronchiques non à petites cellules de stade I.

D'autres indications devront faire l'objet d'évaluations comparatives prospectives : sarcomes en résection R1 ; carcinomes bronchiques non à petites cellules de stade II ; adénocarcinomes prostatiques agressifs localisés ; rechutes locales M0 des adénocarcinomes pelviens ; certaines tumeurs digestives (hépatocarcinomes) ; certaines tumeurs du pancréas ; certains gliomes de haut

grade ; certains cancers épidermoïdes ORL. L'ensemble de ces indications fera l'objet d'une évaluation prospective notamment au niveau européen, grâce au futur réseau des centres en cours de constitution.

Les études épidémiologiques réalisées dans le cadre du projet médical Étoile s'appuient sur la base de données du réseau FRANCIM des registres français des cancers et sur une enquête de prévalence (« enquête en un jour ») menée par Étoile dans 21 services de radiothérapie en France. Confirmées par les études européennes, ces études épidémiologiques indiquent un recrutement potentiel annuel de l'hadronthérapie par ions carbone en France de 6 000 à 8 000 cas qui correspondent aux indications potentielles recensées, soit 5 % des indications actuelles de radiothérapie.

Le projet technique

Le cahier des charges fonctionnelles qui a permis l'élaboration du projet technique a été étudié afin de traiter au moins 1 000 patients par an.

Le centre sera installé dans un bâtiment principal d'environ 5 000 m² au sol, ouvert aux cliniciens et également aux chercheurs. Trois salles de traitement sont envisagées, deux avec un faisceau horizontal fixe et une avec un faisceau rotatif isocentrique (gantry), ainsi qu'une salle dédiée à la recherche. Ces salles seront alimentées par un synchrotron ou un cyclotron cryogénique.

Données économiques

Le coût des investissements est évalué à 120 M€, dont 48 M€ pour les bâtiments et les infrastructures. Les dépenses de fonctionnement en routine à partir de 2014 sont estimés à environ 20 M€ dont →

PROGRAMME DE RECHERCHES EN RÉSEAU NATIONAL ET EUROPÉEN

Les recherches initiées par Étoile depuis deux à cinq ans mobilisent actuellement 11 laboratoires, dont huit sont associés au CNRS, au CEA ou à l'INSERM.

Les huit thématiques de recherche développées autour du centre Étoile sont : les simulations médico-économiques, la modélisation in silico des effets thérapeutiques, les effets physiques dans la trace des ions, les effets biologiques des ions carbone, la simulation du dépôt de dose pour le plan de traitement, les traitements actifs des tumeurs mobiles, l'imagerie TEP en ligne et les R&D technologiques. Elles s'intégreront sous la responsabilité de l'INCa dans le Programme National de Recherches en Hadronthérapie associant les centres actuels et futurs d'hadronthérapie (Centre Antoine-Lacassagne/Médicyc, Nice ; Institut Curie, Centre de protonthérapie d'Orsay ; Étoile, Lyon) et les plates-formes d'expérimentation des faisceaux d'ions (GANIL, Caen).

Le réseau ENLIGHT (2000-2005), qui a permis de constituer un réseau de coopération médicale et scientifique européen pour coordonner les recherches dans le domaine de l'hadronthérapie, devrait être suivi par le projet ENLIGHT ++ dans le cadre du septième PCRD.

Site Internet : www.projet-etoile.com

LE RETOUR DES PROTONS ET DES IONS LÉGERS

Les hadrons comprennent les neutrons, les protons et les ions légers (principalement les ions carbone). Si les centres de neutronthérapie ont fermé les uns après les autres, il y a actuellement un regain d'intérêt pour les protons et les ions légers.

■ Aux États-Unis, il existait deux centres de protonthérapie, celui de Boston et celui de Loma Linda, en Californie. Plusieurs autres viennent d'ouvrir, devraient le faire rapidement ou à plus ou moins long terme.

■ L'Europe disposait de plusieurs centres de protonthérapie de basse énergie (de l'ordre de 70 MeV), dont celui de Nice, traitant des tumeurs oculaires. En ce qui concerne la haute énergie (de l'ordre de 200 MeV), il n'y avait que ceux d'Orsay et de Villigen (en Suisse). La fin de la décennie et le début de la suivante devraient voir la mise en service de nouveaux équipements. Il est ainsi prévu entre autres d'ouvrir un centre de protonthérapie à Munich et de moderniser le plateau technique d'Orsay en remplaçant la machine historique par un cyclotron industriel et en y adjoignant une troisième salle de traitement munie d'un bras isocentrique, puis une quatrième. Il n'y a plus de centres d'ions légers aux États-Unis depuis la fermeture de celui de Berkeley et il n'y en a, à notre connaissance, aucun en projet.

■ Le Japon dispose de deux centres de traitement par ions légers et protons. Une quarantaine de patients sont traités chaque année à Darmstadt en Allemagne par ions carbone pour des tumeurs de la base du crâne et des cavités pneumatiques de la face.

■ Il y a actuellement en Europe plusieurs projets d'installations de traitement par les ions légers et les protons. Deux sont en construction, l'un à Heidelberg en Allemagne (GSI), l'autre près de Milan (projet TERA). Il y a aussi un projet d'installation d'ions légers en Autriche (projet MED-AUSTRON) et un autre en Suède.

■ Enfin la construction d'un centre d'ions légers vient d'être décidée à Lyon (projet Étoile) et un autre est en discussion à Caen. La France devrait donc disposer au moins au début de la prochaine décennie du centre de protonthérapie de Nice, qui traite des tumeurs oculaires, du centre de protonthérapie d'Orsay, qui traite actuellement des tumeurs oculaires et des tumeurs de l'encéphale et de la base du crâne, et dont la nouvelle installation et particulièrement le bras isocentrique permettront d'étendre les indications à diverses tumeurs du cou, du thorax, de l'abdomen et du pelvis, notamment pédiatriques, et du centre d'hadronthérapie de Lyon.

Jean-Jacques Mazon

→ 30 % pour les dépenses de personnel. Pour 1 000 patients avec une moyenne de 13 séances par traitement sur une période de trois semaines, le coût moyen prévisionnel serait de 1 500 € par séance, soit un coût moyen de 20 000 € par patient (équivalent notamment aux thérapies ciblées en oncologie médicale).

Conclusions et perspectives

L'hadronthérapie par ions carbone est une innovation thérapeutique majeure, qui doit trouver sa place dans les stratégies théra-

peutiques actuelles en cancérologie et plus particulièrement en radiothérapie. Le succès de cette nouvelle aventure pleine d'espoir pour les patients reposera sur l'investissement de chacun, et en tout premier lieu sur l'implication des acteurs médicaux, oncologues radiothérapeutes et médicaux, chirurgiens cancérologues et spécialistes d'organe, aux niveaux national et européen. ■

Références

- 1 Krenkli M, Bourhaleb F, Cozzi L, Loi G, Fogliata A, Beldy D, Nicolini G, Clivio A, Bassi MC. Treatment planning comparison of photon IMRT, active and passive proton therapy, and carbon ion therapy for treatment of head and neck tumors. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2006 ; 66 (3):S669.
- 2 Batterman JJ, Breur K, Hart GA et al. Observations on pulmonary metastases in patients after single doses and multiple fractions of fast neutrons and cobalt-60 gamma rays. *Eur J Cancer* 1981 ; 17:539-548.
- 3 Krämer M, Scholz M. Treatment planning for heavy-ion radiotherapy: calculation and optimization of biologically effective dose. *Phys Med Biol* 2000 ; 45:3319-3330.
- 4 Schulz-Ertner D, Tsujii H. Particle radiation therapy using proton and heavier ion beams. *J Clin Oncol* 2007 ; 25:953-64.
- 5 Schulz-Ertner D, Karger CP, Feuerhake A, Nikoghosyan A, Combs SE, Jakel O, Edler L, Scholz M, Debus J. Effectiveness of carbon ion radiotherapy in the treatment of skull-base chordomas. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2007 (in press).
- 6 Schulz-Ertner D, Nikoghosyan A, Hof H, Didinger B, Combs SE, Jakel O, Karger CP, Edler L, Debus J. Carbon ion radiotherapy of skull base chondrosarcomas. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2007 ; 67:171-7.
- 7 Tsujii H, Mizoe JE, Kamada T, Baba M, Kato S, Kato H, Tsuji H, Yamada S, Yasuda S, Ohno T, Yanagi T, Hasegawa A, Sugawara T, Ezawa H, Kandatsu S, Yoshikawa K, Kishimoto R, Miyamoto T. Overview of clinical experiences on carbon ion radiotherapy at NIRS. *Radiother Oncol* 2004 ; 73:S41-9.
- 8 Mizoe JE, Tsujii H, Kamada T, Matsuoka Y, Tsuji H, Osaka Y, Hasegawa A, Yamamoto N, Ebihara S, Konno A. Organizing Committee for the Working Group for Head-And-Neck Cancer. Dose escalation study of carbon ion radiotherapy for locally advanced head-and-neck cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2004 ; 60:358-64.
- 9 Kato H, Tsujii H, Miyamoto T, Mizoe JE, Kamada T, Tsuji H, Yamada S, Kandatsu S, Yoshikawa K, Obata T, Ezawa H, Morita S, Tomizawa M, Morimoto N, Fujita J, Ohto M. Liver Cancer Working Group. Results of the first prospective study of carbon ion radiotherapy for hepatocellular carcinoma with liver cirrhosis. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2004 ; 59:1468-76.
- 10 Akakura K, Tsujii H, Morita S, Tsuji H, Yagishita T, Isaka S, Ito H, Akaza H, Hata M, Fujime M, Harada M, Shimazaki J. Working Group for Genitourinary Tumors, National Institute of Radiological Science. Phase I/II clinical trials of carbon ion therapy for prostate cancer. *Prostate* 2004 ; 58:252-8.
- 11 Miyamoto T, Yamamoto N, Nishimura H, Koto M, Tsujii H, Mizoe JE, Kamada T, Kato H, Yamada S, Morita S, Yoshikawa K, Kandatsu S, Fujisawa T. Carbon ion radiotherapy for stage I non-small cell lung cancer. *Radiother Oncol* 2003 ; 66:127-40.
- 12 Kamada T, Tsujii H, Tsuji H, Yanagi T, Mizoe JE, Miyamoto T, Kato H, Yamada S, Morita S, Yoshikawa K, Kandatsu S, Tateishi A. Working Group for the Bone and Soft Tissue Sarcomas. Efficacy and safety of carbon ion radiotherapy in bone and soft tissue sarcomas. *J Clin Oncol* 2002 ; 20:4466-71.
- 13 NIRS-CNAO Joint Symposium on Carbon Ion Radiotherapy. Milan, November 27-28 2006.

Volume d'irradiation après prostatectomie

» Le diagnostic de cancer de la prostate a été porté chez M. X, 65 ans, en janvier 2005. Une prostatectomie radicale a été réalisée après curage ilio-obturateur en mars 2005. Le PSA pré-opératoire était à 9 ng/ml. Il s'agissait d'un stage T2a (lobe G), Gleason 7 avec 5 biopsies positives sur les 12 réalisées. Les résultats anatomopathologiques de la pièce opératoire montraient un adénocarcinome Gleason 7 (4+3) de l'ensemble du lobe gauche atteignant la capsule en 3 points et à l'apex, sans envahissement ganglionnaire (5N-). Aucun traitement complémentaire n'a été institué. Le PSA post-opératoire était à 0,01 ng/ml. Il s'est élevé successivement à 0,3 ng/ml, 0,47 ng/ml pour atteindre 0,59 ng/ml en janvier 2007. Le toucher rectal est normal à cette date ainsi que le bilan d'extension. Une radiothérapie de la loge de prostatectomie est décidée en réunion multidisciplinaire. Quelle dose, quel volume et quelle balistique préconisez-vous ?

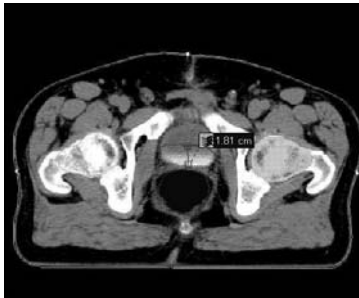


Figure 1 : Scanographie dosimétrique, délimitation de la loge de prostatectomie, limite supérieure du volume cible anatomo-clinique : trait rouge.

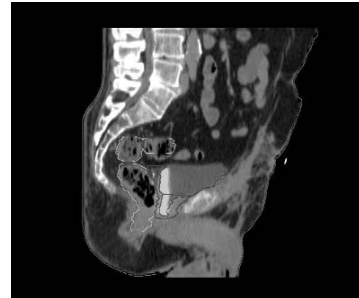


Figure 2 : Délimitation du volume cible anatomo-clinique sur une vue sagittale.

La réalisation de la radiothérapie externe adjuvante est à distinguer de la radiothérapie indiquée chez des patients atteints d'une récurrence biochimique isolée ou de la prise en charge d'une récurrence locale après prostatectomie. En post-opératoire immédiat, la définition du volume cible anatomo-clinique (CTV) est orientée par l'analyse anatomopathologique de la pièce opératoire. Devant une récurrence locale, le contour du volume cible est centré sur l'examen clinique et radiologique. Après prostatectomie, la définition du volume cible anatomo-clinique est complexe : le volume d'irradiation est défini par la loge de prostatectomie.

En avant : les cancers prostatiques se développent préférentiellement dans la partie postérieure de la glande, exceptionnellement en avant de l'urètre prostatique. Il n'est donc pas nécessaire de définir le volume cible anatomo-clinique jusqu'au contact de la symphyse pubienne. Cinq à dix millimètres en avant de l'apex vésical suffisent.

En bas : la localisation de l'apex, remplacée par l'anastomose vésiculo-urétrale, est difficile. L'utilisation des tubérosités ischiatiques n'est pas fiable. La réalisation de la prostatectomie supprime le support prostatique aux fibres musculaires hautes. Le bulbe pénién est un repère fixe important. Son identification sur la scanographie est souvent aisément possible. Le CTV ne doit pas contenir cette structure. Après chirurgie, l'anastomose chirurgicale reste séparée du bulbe par le plan sphinctérien. On peut donc considérer qu'une marge de 10-12 mm entre le bulbe et la limite inférieure du volume cible anatomo-clinique permet de couvrir la zone à risque (figure 1).

En arrière : l'étude précise des tranches de section postérieures est peu rapportée dans la littérature, elles sont souvent confondues

dans les tranches de section latérales. Le volume cible anatomo-clinique doit venir jusqu'au contact de l'aponévrose de Denonvilliers.

Latéralement : Après prostatectomie, aucun repère ne persiste pour fidèlement reporter les limites latérales de la prostate au niveau des lames sacro-recto-génito-pubiennes. Lorsque l'examen anatomopathologique de la pièce opératoire retrouve un franchissement capsulaire, le volume cible anatomo-clinique devrait donc inclure latéralement une marge qui peut varier de 2 à 5 mm à l'intérieur des lames.

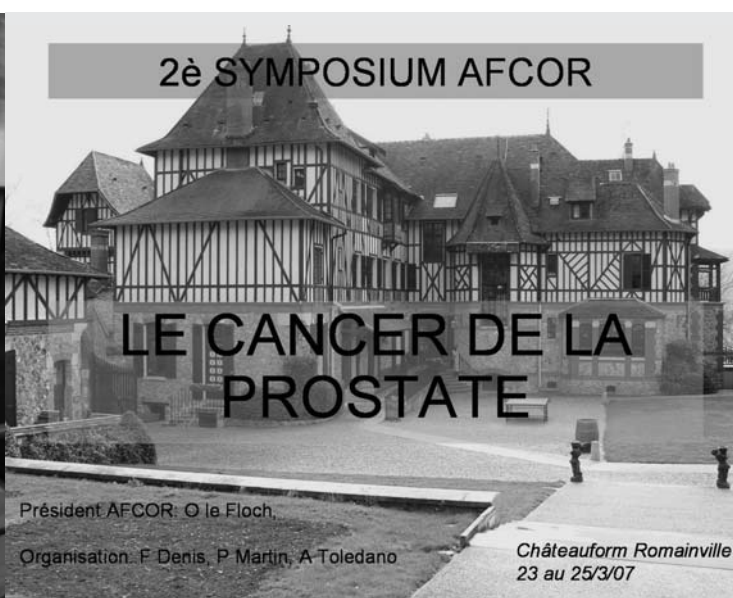
En haut : au cours de l'intervention, le rétablissement de la continuité urétrale impose une traction du col vésical vers le bas. L'identification de la limite supérieure de la loge de prostatectomie est difficile. Pourtant, il s'agit là d'un site particulièrement à risque de récurrence en cas d'exérèse incomplète. On peut recommander une irradiation de 2 cm de vessie afin de bien couvrir la jonction vésico-prostatique, l'irradiation de la paroi vésicale antérieure étant évitée (figure 2).

La prise en compte du lit des vésicules séminales augmente le volume d'irradiation et expose à plus de complications rectales. Elle peut se justifier si l'envahissement est suffisamment important pour qu'il existe un risque d'extension microscopique dans la graisse péri-vésiculaire. Le CTV doit être limité à la partie proximale du lit des vésicules séminales.

Lorsque la prostate est en place, l'indication d'irradiation des aires ganglionnaires prend en compte le risque statistique d'envahissement des ganglions pelviens. Il est conseillé de considérer le relais obturateur dans le CTV 1 chez les malades n'ayant pas bénéficié de curage. Étendre le CTV aux relais ganglionnaires chez les malades pN0 n'a pas de rationnel. ■

Le deuxième Printemps de l'AFCOR a eu lieu du 23 au 25 mars 2007 à Romainville. Un séminaire interactif et convivial pour les oncologues radiothérapeutes, en compagnie de plus de 60 participants.

Le Printemps des mousquetaires à Romainville



L'appréciation globale incluant organisation, qualité des informations, retour pour la pratique quotidienne, accueil etc. : 100 % d'avis favorables, dont 70 % d'avis très favorables.

Félicitations aux trois mousquetaires Philippe Martin, Fabrice Denis et Alain Toledano (par ordre d'entrée en scène dans le métier de la radiothérapie), félicitations pour leur implication, leur acharnement et la qualité du service rendu à la formation continue des oncologues radiothérapeutes.

Merci aux intervenants, les docteurs Vincent Molinié, anatomopathologiste à Saint-Joseph (Paris), et Puech, radiologue à Lille, les professeurs L. Cormier et H. Bensadoun, respectivement urologues à Nancy et à Caen, le professeur C. Linossier, oncologue médical à Tours, pour leur active participation et le plaisir d'avoir pu partager ce week-end ensemble.

Merci aussi à nos collègues radiothérapeutes Françoise Pène, Jean-Marc Cosset, Bruno Chauvet, David Azria, et à nos collaborateurs physiciens Pascal Fenoglio et Véronique Bodez.

Merci à l'industrie pharmaceutique, qui nous a apporté son soutien financier, et merci à la société Aquilab, qui a mis ses consoles de traçage de contours à notre disposition. Son PDG, David Gibon, nous assiste pour les différents séminaires mais aussi aux ateliers de la SFRO et aux cours nationaux des internes.

Pendant quarante-huit heures, du vendredi après-midi au dimanche midi, nous avons vécu ensemble la vie du château de Romainville dans l'ouest de l'Île-de-France en compagnie de plus de 60 participants.

Pour ces secondes journées des «Printemps de l'AFCOR», dont le thème était le cancer de la prostate, nous avons pu mettre à profit nos expériences mutuelles, sur un mode d'échange interactif et convivial.

Une évaluation a été réalisée sur place par un questionnaire tel qu'il est proposé pour toutes les évaluations de FMC. Ce séminaire a été jugé intéressant, répondant

aux objectifs, par 100 % des participants, et très intéressant par les deux tiers d'entre eux. La qualité des échanges : 100 % de satisfaits, dont 52 % de très satisfaits.

L'appréciation globale incluant organisation, qualité des informations, retour pour la pratique quotidienne, accueil etc. : 100 % d'avis favorables, dont 70 % d'avis très favorables.

Le lieu, un peu difficile d'accès pour certains (un cours de lecture de carte sera à prévoir l'année prochaine...), était très agréable pour un week-end à la campagne, le temps était un peu moins clément que l'an dernier.

Enfin, pour le questionnaire d'auto-évaluation : 53 % de bonnes réponses en début de séminaire, 80 % à la fin ($p < 0,05$).

Une certitude, de la part des participants : cette formule doit être pérennisée. À l'année prochaine donc pour le troisième Printemps de l'AFCOR. ■

La session francophone de l'ESTRO, tenue en ouverture de son 25^e Congrès à Leipzig, a été particulièrement appréciée par tous les participants venus de France, de Suisse, de Belgique et de la province du Québec.

Le Plan cancer présenté aux partenaires francophones

Lors du 25^e Congrès de l'ESTRO à Leipzig, le 7 octobre 2006, la présentation du Plan cancer par le Pr Michel Bolla a permis à nos partenaires francophones de découvrir comment une organisation centralisée née d'une décision conjointe médicale et politique a contribué à donner des moyens nouveaux et importants à la cancérologie et à notre spécialité en particulier. L'accent a été mis notamment sur le rôle de coordination joué par l'INCa dans les actions de prévention, dans le traitement et les programmes de recherche clinique. Ont été présentées les retombées pour la radiothérapie : des mesures favorisant le renouvellement du parc des appareils, leur modernisation et l'introduction des nouvelles technologies dans des programmes d'évaluations médico-économiques. La facilitation de l'accès des patients aux protocoles de recherche a été souligné comme un facteur important témoignant de la qualité des soins.

Formation sur cinq ans au Québec

Les programmes de formation des étudiants au Québec, présentés par le Dr François Brochet, ne sont pas organisés à l'échelle nationale. Ils concernent les provinces qui planifient une formation sur cinq ans, formation qui requiert un stage en oncologie médicale minimum de trois mois seulement. En revanche des enseignements sont proposés très régulièrement sur des matières comme la radiobiologie, la radiophysique ou la radioprotection. Concernant l'organisation des soins, l'expérience concernant la mise en place d'une « infirmière pivot », responsable de la coordination des examens diagnostiques et de la séquence de programmation des soins, a semblé très intéressante dans le chemin clinique du malade.

La formation et le programme d'assurance de qualité en Suisse ont été exposés

respectivement par le Pr Pia Huguenin et Guido Garavaglia. La formation de spécialistes se déroule sur six ans, selon une démarche proche des recommandations européennes et régie par des contrats bilatéraux établis avec les pays limitrophes. La formation pratique comprend des discussions sur des cas cliniques et des enseignements théoriques. Le programme d'assurance qualité repose sur un travail de recensement des équipements et des ressources humaines en cours d'analyse. Cette enquête conduite en Suisse trouve son équivalent en France au travers de l'audit de la spécialité qui sera lancé par la SFRO avec le soutien de l'INCa, de la DGSNR et d'autres instances. Le programme de cette campagne conduite avec l'aide et la collaboration de FRANCIM a été présenté par le Pr Michel Bolla, en l'absence de Bruno Chauvet.

Audits externes en Suisse

Guido Garavaglia, président de la Société suisse de radio-oncologie, a ensuite décrit les différentes directives, appelées ordonnances, très proches des lois appliquées dans la Communauté européenne, très régulièrement mises à jour et portant sur tous les aspects de l'assurance de qualité dans notre spécialité. Concernant les équipements, la Suisse dispose d'un organisme de référence en métrologie basé à Berne qui permet de réaliser les audits externes de contrôle des appareils selon une procédure légale précise, dominée par la généralisation des mesures *in vivo*. Par ailleurs, un registre des erreurs, ouvert à tous les utilisateurs des traitements, mis en œuvre au CHUV à Lausanne, a permis une identification précise des situations conduisant à des écarts nécessitant la mise en place de mesures de correction. Il serait désireux de recevoir le projet d'audit de la SFRO et Michel Bolla le lui enverra une fois que les documents officiels auront été signés avec l'INCa et la DGSNR.

La session s'est terminée par une intervention remarquable du Pr Guy Kantor et Sofia Rivera (Dijon), au nom de la SFJRO, a présenté l'état des lieux de la formation en France. Elle a permis d'ouvrir un débat très intéressant sur les échanges possibles entre les différents pays pour des périodes variables, en abordant les problèmes de la validation des stages et du financement des séjours. Des possibilités nombreuses et encourageantes ont été évoquées, basées sur une proposition de mise à disposition des postes offerts dans les hôpitaux étrangers sur le site de la SFRO.

La présentation du Plan cancer par le Pr Bolla a permis de découvrir que l'organisation centralisée a contribué à donner des moyens nouveaux et importants à la cancérologie et à notre spécialité en particulier.

Les coordonnateurs de la réunion ont vivement remercié l'assemblée pour sa présence et sa participation et ont souligné l'importance, pour l'année prochaine, de convier aussi un maximum de jeunes oncologues radiothérapeutes francophones, à qui l'avenir appartient pour l'essor de notre spécialité. ■

Congrès SFRO 2006 Une évaluation a été demandée par la SFRO pour améliorer la qualité de la formation médicale. Synthèse du rapport d'expertise de la Fédération des spécialités médicales.

Pas de formation sans cahier des charges et évaluation

Au cours de l'année 2006, la SFRO a demandé à la FSM qu'une évaluation externe des programmes de FMC et d'EPP soit réalisée au cours de son congrès de novembre 2006.

Cette évaluation sans caractère formel n'avait qu'un but informatif en identifiant les points forts et faibles du caractère formateur de ce congrès et en permettant au comité d'évaluation interne de la SFRO, par ce regard externe, d'améliorer la qualité de son rôle dans la formation médicale.

Les experts étant externes à la discipline, il est précisé que les critiques formulées sont à interpréter plus sur la forme pédagogique du congrès que sur sa valeur scientifique.

« La SFRO souhaitant être reconnue comme organisme agréé de FMC a l'obligation de se plier aux nouvelles dispositions légales. Elle doit mettre en place un

La SFRO souhaitant être reconnue comme organisme agréé de FMC a l'obligation de mettre en place un système de cahier des charges et d'agrément avec demande d'évaluation par des organismes indépendants et externes.

système de cahier des charges et d'agrément avec demande d'évaluation par des organismes indépendants et externes. Toute démarche de formation ne peut s'envisager que dans une dynamique d'évaluation, dans un souci d'amélioration qualitative permanente de la formation prodiguée et aboutir à des évolutions ou des changements de pratique qui permettent d'améliorer la qualité des soins. »

Rapport d'évaluation interne

Quelques semaines avant le congrès, celui-ci a été adressé aux experts précisant le statut de la société, sa date de création, le nombre de ses membres, son rôle formateur, ses relations avec le syndicat, l'AFCOR, les sociétés « sœurs » nationales et internationales et les organismes institutionnels. Y étaient décrits les supports de formation tels que le journal *Cancer/Radiothérapie*, *La Lettre de la SFRO*, le site Internet, et il comprenait une description exhaustive de ce congrès qui avait lieu pour la seizième année consécutive.

Dans ce rapport d'auto-évaluation, il était souligné la cohérence de l'individualisation de l'oncologie radiothérapie en 1990, le succès du congrès annuel de par sa forte participation et sa valeur scientifique, son ouverture vers les sociétés partenaires de la radiothérapie (SFPM et AFPPE) et les autres sociétés oncologiques nationales et internationales, et enfin les outils de communication créés.

Était aussi reconnue la nécessité de multiplier les actions de formation continue dans les régions, de finaliser la demande d'agrément de la société en tant qu'organisme formateur, de réaliser une évaluation formelle du congrès par les participants.

Rapport d'évaluation externe

La charte de qualité pour la FMC, établie par la FSM, a été prise comme référence de cette analyse avec les grands axes sui-

vants : analyse des besoins de formation du public cible en évitant la promotion commerciale ; mise en adéquation des objectifs de formation et d'information avec l'analyse des besoins ; mise en place de méthodes et de moyens adéquats pour réaliser un système d'évaluation des objectifs retenus.

L'évaluation externe du congrès a été effectuée par deux experts désignés par la FSM : les professeurs Yves Maugars, rhumatologue à Nantes, et Clara Pélissier, gynécologue à Paris, tous deux éloignés de la cancérologie. L'expertise a eu lieu sur une seule journée, le jeudi 16 novembre, du début à la fin des sessions. Ils ont pu rencontrer toutes les personnes souhaitées : le président Michel Bolla et les membres du bureau, le président du conseil scientifique du congrès et des représentants du syndicat, les responsables pédagogiques du congrès, du journal et de la lettre, des représentants de Colloquium, des exposants et des orateurs et des participants du congrès – manipulateurs, physiciens, internes ou chef de clinique membres de la SFJRO.

Commentaires généraux des experts (extraits) :

Le rapport d'évaluation interne dénote une volonté de développer la formation médicale continue et constate la faible portée formative en dehors de ce congrès annuel. Les ateliers du premier jour sont une avancée sur la formation pratique professionnelle. La SFRO comporte en son sein tous les éléments pour développer l'axe FMC EPP.

Le rôle respectif de la commission pédagogique de la SFRO et de l'AFCOR n'apparaissait pas évident aux experts. Il faudra sûrement redéfinir le rôle de l'AFCOR créée en 1998 et qui depuis deux ans a aussi mis en place des journées de formation.

Issue de la radiologie, la SFRO s'est naturellement développée entre une com-

Toute démarche de formation ne peut s'envisager que dans une dynamique d'évaluation, dans un souci d'amélioration qualitative permanente de la formation prodiguée.

posante technique et une composante oncologique. Les sessions communes avec d'autres sociétés médico-oncologiques et physiques le démontrent et les liens sur le programme semblaient plus techniques que cliniques sans aborder réellement l'ensemble de la stratégie thérapeutique. Les experts recommandent une discussion à partir de

cas cliniques concrets pour favoriser la «transversalité».

Des aspects plus purement pédagogiques mériteraient d'être développés avec une analyse des besoins formulée par les participants et relayée par le conseil scientifique, une définition des objectifs par une rencontre préalable entre l'expert et des collègues de terrain, une appropriation des connaissances avec plus d'interactivité entre l'orateur et l'assistance et enfin une évaluation de chaque séance.

Du point de vue logistique, les relations entre la SFRO, l'industrie et la société organisatrice ne pose aucun problème. Il a été pointé que le nombre de membres à jour de leur cotisation était faible.

En conclusion, le rapport souligne la volonté de la SFRO de développer l'aspect d'organisme de formation à côté de sa position naturelle d'organisme scientifique de

la spécialité, les démarches d'évaluation externe, de création d'une commission pédagogique et le dépôt d'un dossier d'agrément EPP allant dans ce sens. Elle a pour atouts son homogénéité et son ouverture vers les spécialités oncologiques et physiques, une harmonie de fonctionnement notamment entre libéraux et hospitaliers.

Toutefois, il reconnaît la nécessité d'une réflexion sur la structuration organisationnelle et d'agrément FMC et EPP. Le développement d'aspects purement pédagogiques en s'entourant de personnes compétentes en pédagogie a été soulevé. Le développement de formations régionales, la mise en place d'actions d'EPP et l'élaboration de recommandations consensuelles élaborées sous l'égide de la SFRO ont été proposés.

Les actions actuellement menées conjointement par la SFRO, l'AFCOR et le SNRO vont dans ce sens. ■

VIE DE LA SOCIÉTÉ ◀

PAR FRANÇOIS ESCHWÈGE

Avant la tenue du prochain congrès de la SFRO, retour sur une année particulièrement difficile pour la profession et hommage à l'un des fondateurs de notre société.

Année cruciale pour la radiothérapie

Écrire dans *La Lettre de la SFRO* impose une réflexion et une relecture des événements qui ont marqué ces derniers mois. L'actualité récente a été particulièrement importante. Avant le congrès, notre société apprenait le décès de Jean-Paul Le Bourgeois, l'un des fondateurs et ancien président de la SFRO, éditeur d'ouvrages de cancérologie et de radiothérapie, qui ne s'est jamais éloigné de notre société malgré ses charges de doyen de la faculté de médecine de Créteil pendant dix ans. Ses amis savaient son intérêt pour l'enseignement et son rôle majeur dans la coopération avec la Chine. Les nombreux stagiaires chinois reçus dans nos hôpitaux et revenus chez eux pour y prendre des postes à responsabilités sont là pour en témoigner.

Quelques jours plus tard, 500 participants se sont retrouvés au congrès de la société dans la même atmosphère de convivialité et de travail. Grâce à Cécile Le Péchoux et aux membres de son conseil

scientifique, les sessions aux thèmes bien choisis se sont déroulées sans difficulté. Didier Peiffert prendra sa suite pour le congrès 2007, du 28 au 30 novembre. Retenez les dates, les thèmes sont déjà connus, vous les retrouverez sur notre site (programme et inscription en ligne), www.sfro.org).

L'accident d'Épinal, actualité récente et tragique, y sera discuté, les conclusions présentées ainsi que les mesures ministérielles prises à la suite de cet accident. Il est évident que cet accident, le plus grave que notre discipline ait connu en France, doit nous faire réfléchir sur notre discipline. La complexité des traitements, l'augmentation de leur nombre, les déficits démographiques en médecine, physiciens, manipulateurs, imposent des améliorations, des modifications de nos procédures. La réalisation d'un audit de la radiothérapie souhaité par le président Michel Bolla et cofinancé par la SFRO, le SNRO, l'INCa, la CPAM permettra dans

quelques mois une connaissance plus précise de la situation de notre discipline. Le guide des procédures de radiothérapie rédigé sous la direction de Jean-Pierre Gérard deviendra un élément indispensable. Ces derniers mois ont été difficiles pour beaucoup. Notre secrétaire générale, Françoise Mornex, s'est beaucoup investie pour que la SFRO soit totalement intégrée au suivi d'Épinal : prise en charge des patients, commissions d'expertise et totale coopération avec le CAC de Nancy. Notre société est ainsi l'interlocuteur normal des différents acteurs des ministères et des agences de l'État.

Les chantiers ouverts cette année sont cruciaux pour la radiothérapie. Ils permettront, très rapidement, dans la transparence la plus complète, une connaissance précise de l'état de notre discipline, de son évolution démographique et technique, des systèmes d'assurance de qualité et de protection des patients, mis en route dans l'ensemble des centres de traitement. ■

La Lettre de la SFRO remercie les laboratoires
Roche pour leur soutien financier, nécessaire
à sa parution et à son développement



Cette lettre est faite pour vous. Merci pour vos critiques et suggestions.