

## prospective

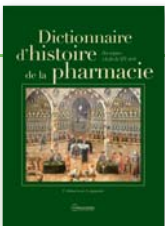
« Qui a encore peur des médicaments d'origine biologique ? »



Les crises sanitaires des années 80 avec les contaminations des hépatites par le VIH, les cas de maladie de Creutzfeldt-Jakob parmi les sujets traités par de l'hormone de croissance extraite de glandes hypophysaires, et l'épizootie d'encéphalopathie spongiforme bovine, ont dramatiquement contribué à la prise de conscience des risques iatrogènes liés aux médicaments d'origine biologique ...

Comment garantir la sécurité virale des médicaments d'origine biologique, qu'ils soient d'origine humaine, d'origine animale, ou issus des biotechnologies? Elle repose sur trois éléments : la qualité de la matière première, le procédé de fabrication qui inclut des étapes aptes à éliminer ou à inactiver les virus, et éventuellement les contrôles des produits intermédiaires ou finis. La qualité de la matière première est désormais aisément garantie pour les Médicaments dérivés du sang (MDS) par le screening des dons de sang ou de plasma, pour les marqueurs directs (antigènes, génomes) et indirects (anticorps) de virus majeurs. Accessible pour les médicaments issus des biotechnologies, elle est toutefois difficilement atteignable pour ceux d'origine animale. La succession d'étapes de purification des principes actifs, d'inactivation des virus et d'étapes dédiées spécifiquement à l'élimination des virus (nanofiltration) au cours du procédé de fabrication permet de réduire considérablement le risque viral. Les contrôles virologiques sur produits intermédiaires ou sur produits finis permettent de conforter la sécurité virale d'un médicament lorsque les contributions des deux premiers éléments, qualité de la matière première et procédé de fabrication, paraissent insuffisants. Le développement des principes et des techniques de sécurisation des médicaments d'origine biologique permet désormais de garantir au mieux l'absence d'infectiosité liée à des virus connus mais également, par anticipation, de garantir l'absence d'infectiosité liée à des virus inconnus.

FRANÇOIS BARIN  
Université de Tours,  
Inserm ERI 19 & CHU Bretonneau



## profession pharmacien

### L'agro-alimentaire, une industrie en pleine mutation



La nutrition est une science récente dont l'intérêt commence à être reconnu, en particulier dans le domaine de la prévention. Mieux se nourrir pour préserver sa santé devient un objectif de santé publique, et le consommateur en reconnaît l'importance, loin devant le sport et le suivi médical. Dans ce contexte, l'industrie agro-alimentaire d'une part rénove ses produits et d'autre part propose des aliments à propriétés fonctionnelles pour contribuer à améliorer la qualité de la vie et à prévenir les maladies chroniques. C'est ainsi que sont apparus sur le marché des produits allégés en matières grasses, en sucres, et des aliments fonctionnels, c'est-à-dire capables soit d'augmenter une fonction de l'organisme soit de réduire le facteur de risque de maladie. Les allégations nutritionnelles ou de santé portées par des aliments qui jusque là respectaient les contraintes réglementaires locales viennent d'être réglementées par la Commission européenne (Déc 2006). Elles doivent faire la preuve de leur fondement scientifique et de leur compréhension par le consommateur avant tout lancement de produits.



Chaîne de distribution de biscuits  
Crédit photo - Groupe Danone

Le pharmacien, compte tenu de ses compétences en matière médicale et en pharmacologie, peut participer à l'analyse du bénéfice /risque tout au long du processus de développement de ces nouveaux aliments fonctionnels. Il intervient en amont dans le choix d'ingrédients actifs en vérifiant l'innocuité des procédés d'obtention, le respect des propriétés physico-chimiques de l'ingrédient nécessaire à l'effet lors de l'incorporation dans la matrice alimentaire et la bio-disponibilité de cet ingrédient. Il peut également participer à la mise en œuvre de tests *in vitro* et *in vivo* nécessaires à la démonstration de l'effet. Les tests *in vitro*, *in vivo* sur cellule, tissu, organe isolés et animal entier, sont les mêmes que ceux de l'industrie pharmaceutique. Seules les doses et la présentation dans un aliment diffèrent. Les effets à mettre en évidence sont plus faibles que pour le médicament, la démonstration se fait pour un aliment au sein d'un régime alimentaire et concerne la population saine, dans le respect des Bonnes Pratiques Cliniques comme pour le médicament.

Ainsi, la Nutrition ne se limite plus au traitement de la sous-nutrition et des carences, elle évolue vers la prévention et le maintien du bon fonctionnement de l'organisme. Mais, « bien se nourrir » à également des dimensions sensorielles, sociales, psychologiques, environnementales et économiques. Si le pharmacien est bien préparé du point de vue « thérapeutique », il est indispensable qu'il développe des compétences dans le domaine de l'optimisation du capital santé, de la compréhension du comportement alimentaire et des interactions avec l'environnement.

CHRISTINE BOULEY  
Pharmacien, Danone Research

## carnet

### Nouveaux élus 2007

- Membres titulaires  
Yvette POURCELOT (2<sup>e</sup>)  
Bruno BONNEMAIN (4<sup>e</sup>)
- Membres correspondants nationaux  
Nancy CLAUDE (2<sup>e</sup>)  
Elias FATTAL (2<sup>e</sup>)
- Correspondants étrangers  
Tatsuo KUROKAWA (Japon)

- Déces  
Pierre-Fernand CECCALDI  
Maurice ROUX  
Pierre MOREAU  
Pierre-Gilles DE GENNES  
Alain LE HIR  
Albert GERMAN
- Distinctions  
**Promotion au grade d'Officier de l'Ordre National du Mérite**  
Yves JUILLET  
Catherine MAURAIN

**Nomination en qualité de Membre du collège de l'Agence française de lutte contre le dopage**  
Jean-Pierre GOULLÉ

- Démissions  
Jacques DELATTRE  
Bernard DINGÉON  
José MALDONADO  
Jean VIAL

### Les académiciens en librairie

- Jacques Callaquin et Pierre Labrude :  
- Traité de podologie à l'usage des praticiens (Pharmathèmes, 2007)
- Jean Costentin :  
- Halte au cannabis (Odile Jacob 2007)
- Pierre Delaveau :  
- Expliquez-moi les épices, aromates ou médicaments ?  
- Bestiaire végétal, ces animaux parmi les plantes (Pharmathèmes, 2007)
- Olivier Lafont (sous la direction de) :  
- Dictionnaire d'histoire de la pharmacie (Pharmathèmes, 2007)



# L'Observatoire

La Lettre de l'Académie nationale de pharmacie

NUMÉRO 3 | www.acadpharm.org - 4, avenue de l'Observatoire  
75270 PARIS cedex 06

## éditorial



### Le nouvel esprit des prix

2007 aura été une année novatrice en ce qui concerne les prix de l'Académie nationale de pharmacie. Pour valoriser les lauréats, la proclamation du palmarès s'est déroulée le matin de la séance solennelle, avec une présentation succincte du thème de recherche des récipiendaires. Elle fut suivie par une conférence d'une personnalité reconnue du monde de la Santé et de la Recherche sur un sujet d'intérêt pour les lauréats. Cette démarche s'inscrit dans la volonté de l'Académie de donner une meilleure visibilité aux prix qu'elle décerne et parallèlement d'en renforcer l'attractivité. Dans ce même esprit, 2007 sera l'année de la réorganisation des prix : maintien des prix de thèse (avec deux nouveaux intitulés) et de notoriété, réduction du nombre de prix dotés par des Sociétés ou prix pluriannuels par regroupement de thématiques, augmentation générale des dotations, ceci pour tenir compte de l'émergence de nouvelles disciplines ou de disciplines à soutenir prioritairement, car fondamentales pour le Médicament. S'inscrire dans l'accompagnement de la recherche pharmaceutique, non seulement par des prix mais également par l'octroi de bourses d'études, représente aussi l'une des démarches instaurées par notre Compagnie. A titre d'exemple, deux conventions viennent d'être signées avec les Laboratoires Merck Sharp & Dohme-Chibret et les syndicats des praticiens hospitaliers (SYNPREFH & SNHPHU) pour la remise de bourses à des pharmaciens hospitaliers sur projet de recherches. Signer à court terme des conventions de partenariat avec les divers donateurs est un objectif que s'est assigné l'Académie nationale de pharmacie.

CLAUDE MONNERET

## Pharmacie d'officine : que veut l'Europe ?

Depuis 1985, tout pharmacien ressortissant de l'Union européenne peut accéder à cette profession dans tous les États Membres, aux mêmes conditions que les pharmaciens locaux. Toutefois, la reconnaissance des qualifications professionnelles n'a pas entraîné une harmonisation des conditions d'exercice, tel le monopole géographique, ou de propriété. Même dans des domaines non harmonisés, les citoyens européens peuvent contester des mesures nationales en invoquant les principes généraux du droit européen de libre circulation des personnes, des services et des capitaux. C'est à la Cour de Justice de Luxembourg qu'il revient en dernier lieu d'interpréter le droit européen et éventuellement de condamner un État membre pour non-respect de ses obligations. Dans le domaine de la pharmacie d'officine, un certain nombre de plaintes ont été déposées à l'encontre des règles de propriété ou d'établissement. La Cour a été saisie de cas concernant l'Allemagne et l'Italie. Des plaintes contre l'Espagne et l'Autriche sont actuellement instruites par la Commission. S'agissant de la France, les plaintes sont à un stade très préliminaire et ont un caractère plus limité. En mars dernier, la Commission a demandé des explications sur le fait de réserver le capital à des pharmaciens et sur l'exploitation d'une seule officine. Les autorités françaises ont répondu fin juin en arguant notamment de l'indivisibilité de la propriété et de l'exploitation, garante de l'indépendance professionnelle. La Commission pourrait soit ouvrir une nouvelle instruction par un « avis motivé », soit classer l'affaire. La Cour devrait se prononcer d'ici deux ans sur les cas allemand et italien, ce qui laisse le temps aux organisations professionnelles représentatives de développer leurs arguments.

FERNAND SAUER

### Verbatim

« Des rentes de situation que rien ne justifie » : De même que les taxis et les notaires, les pharmaciens sont, sur ordre présidentiel, dans le climatiseur de la « Commission sur la libération de la croissance » présidée par Jacques Attali.  
A suivre ...

## actualité

### Toxiques en liberté : la prévention commence à l'officine

Selon la dernière enquête nationale de l'Agence française de Sécurité sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS) (avril 2005 - mai 2006), les usages criminels ou délictueux de produits psychoactifs aux fins de vol ou de viol, ont encore augmenté. 316 cas de soumission chimique ont été dénombrés, mais les victimes portant rarement plainte, ce chiffre peut être multiplié par 100 et correspond à une réalité extrêmement préoccupante. Il s'agit surtout de femmes jeunes, mais aussi de personnes âgées et de mineurs dont le nombre a doublé, passant de 8 à 16%, au point qu'on peut parler « d'enfants chimiquement battus ». Les substances, généralement ajoutées dans des boissons, servent à lever toute inhibition chez la victime. C'est pourquoi il est vivement conseillé de ne jamais laisser son verre sans surveillance, de se faire accompagner par une personne sûre en cas de malaise et, surtout, de porter plainte en cas d'annéage.

### Pour sécuriser encore plus la délivrance en pharmacie

Ces substances sont bien connues des toxicologues. On peut les fabriquer à partir de recettes disponibles sur Internet, mais elles sont le plus souvent délivrées en pharmacie, en trompant la vigilance du pharmacien. Ainsi celui-ci doit s'entourer de garanties encore plus grandes avant de délivrer des psychotropes. Par exemple, ne pas délivrer de psychotropes si l'ordonnance lui paraît suspecte. D'ailleurs, il serait souhaitable de faire évoluer la prescription des médicaments psychotropes pour quelle soit réalisée, sur des ordonnances sécurisées comme pour les stupéfiants. Chacun sait, en effet, que n'importe qui peut falsifier une ordonnance sur Internet... Dans le même esprit, la mise en place du Dossier Pharmaceutique, que l'on peut souhaiter la plus rapide possible, améliorera le contrôle de la réalité de la prescription.

JEAN LAMARCHE

## point de vue

### Les études de pharmacie à l'heure LMD



Dans le cadre de l'harmonisation européenne des diplômés et de la mobilité des étudiants, la filière pharmaceutique doit passer au système LMD (Licence-Master-Doctorat) comme les autres filières de santé. Mais, les études de pharmacie comportent un concours en fin de première année organisé pour respecter le *numerus clausus* instauré il y a plus de 25 ans. C'est un obstacle majeur. Faut-il supprimer le *numerus clausus*? Ne serait-ce pas l'occasion de le remplacer par d'autres méthodes de sélection?

Par la diversité de son offre de formation, le LMD est bien adapté aux études pharmaceutiques qui ouvrent d'ores et déjà la voie à de nombreuses professions, de l'officine à la recherche en passant par l'industrie. En effet, il permet une spécialisation choisie progressivement par l'étudiant tout en assurant le socle de formation indispensable aux fonctions pharmaceutiques. Il nous faut réfléchir à ce qu'il corresponde aux caractéristiques de notre enseignement mais aussi à la spécificité de nos débouchés. N'oublions pas qu'il n'y a pas, pour l'instant, de problème d'emploi pour les jeunes diplômés.

Les études de pharmacie doivent rester attractives pour les étudiants qui désirent une formation scientifique de qualité, des com-

petences dans le médicament, les bases nécessaires aux cursus de doctorat attractives d'université ou d'internat. Il est en outre urgent de revaloriser la formation par la recherche (doctorat d'université), qui reste une option fondamentale pour la qualité de l'enseignement et de la recherche pharmaceutique. L'intégration des pharmaciens au CHU donne également toute sa valeur au doctorat d'université requis pour exercer les fonctions hospitalo-universitaires. Il est urgent de revaloriser cette formation et d'attirer les étudiants européens les plus brillants et les plus motivés en leur proposant dès la licence des stages d'initiation.

MARTINE AÏACH

## agenda

### • mercredi 17 octobre 2007

« Transplantation : avancées dans le suivi biologique des traitements immunosuppresseurs »

### • mercredi 21 novembre 2007

« La pandémie cannabique et ses conséquences »

### • mardi 6 novembre 2007

« De l'autodiagnostic à l'automédication » (Séance commune avec l'Académie nationale de médecine)

## environnement et santé

### qualité de l'air intérieur Un enjeu sanitaire mal connu



Nous passons en moyenne 85 % de notre temps à l'intérieur des locaux. Les principales sources de contamination y sont liées en partie à la pénétration des polluants extérieurs mais surtout aux émanations des maté-



riaux de construction (amiante, radon...), des moyens de chauffage (en particulier poêles à pétrole et foyers ouverts), des produits de cuisson, d'entretien, cosmétiques (Composés Organiques Volatils), des moquettes et tapis, de l'eau du robinet (chloroforme), des émissions de véhicules dans les garages, des animaux domestiques, blattes et acariens (allergènes), des moisissures qui se développent en présence d'humidité... l'ensemble étant modulé par les conditions physiques de ventilation, d'aération et de température des logements mais aussi par le statut socio-économique des occupants. N'oublions pas non plus la fumée de tabac qui fait exploser les concentrations de certains toxiques à l'intérieur et qui soumet tous les occupants au tabagisme passif. Créé en 1999, l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur a réalisé des mesures dans 567 logements répartis sur toute la France. Quasiment tous ces composés ont été retrouvés et, dans le cas des COV (Composés Organiques Volatils), les taux intérieurs sont pratiquement toujours supérieurs à ceux des taux de pollution extérieure, de 5 à 50 fois pour le formaldéhyde et de 1 à 5 fois pour le benzène, ce qui est inquiétant pour des substances cancérogènes.

### Les liens avec la santé paraissent de plus en plus évidents.

Le monoxyde de carbone est une source bien connue d'intoxication avec 4 à 6 000 cas par an dont environ 400 mortels. Mais, la plupart des substances présentes dans l'environnement intérieur agissent de façon synergique sur les irritations cutanées et de la gorge, les maladies pulmonaires, l'asthme en particulier, les réactions allergiques, les maladies cardio-vasculaires et les cancers. On connaît aussi le « sick building syndrome » en relation avec le système nerveux et le lien entre la mort subite du nourrisson et le tabagisme passif.

Ces données, encore incomplètes, exigent un effort de prévention. Certes, des valeurs guide de qualité de l'air intérieur existent déjà pour l'amiante et le radon, d'autres seront bientôt proposées par l'AFSSET, mais il faut s'attaquer aux autres sources comme la qualité des matériaux, l'usage des bombes aérosols, des pesticides; il faut proscrire les poêles à pétrole, améliorer la ventilation et à défaut l'aération des locaux, interdire de fumer dans les lieux publics, y compris cafés et restaurants. Et, pour commencer, mieux informer le public et les professionnels du bâtiment. L'air intérieur mérite la même attention que l'air extérieur.

JEAN-MARIE HAGUENOER



### Avion sous précaution

On l'a appelé « le syndrome de la classe éco », mais il concerne, en réalité, l'ensemble des passagers de vols aériens prolongés. Il s'agit d'un risque de thrombose veineuse profonde pouvant entraîner une embolie pulmonaire souvent fatale. Ce risque sévit de plus en plus avec le développement et surtout l'allongement des vols sans escale, d'une durée supérieure à 8 heures. La thrombose guette plus particulièrement les sujets présentant des facteurs de risque (âge, obésité, chirurgie récente, traitement hormonal, pathologie veineuse, consommation excessive d'alcool). Les conditions des voyages aériens ne peuvent qu'aggraver les conséquences de la stase veineuse prolongée du fait de l'immobilité (position assise trop prolongée) ainsi que de la chaleur, la déshydratation, la baisse de pression d'oxygène, la diminution de la pression barométrique... Chez les sujets à risque, la fréquence des accidents thrombo-emboliques n'est pas négligeable avec un risque d'embolie pulmonaire grave. Il faudrait donc que les professionnels de santé fournissent systématiquement une information claire sur les mesures de prévention efficaces permettant d'éviter la thrombose veineuse profonde et la thromboembolie. Toutefois, considérant que l'aspirine seule n'a pas donné de résultats significatifs, et que son association à des bas de contention ne s'est pas non plus avérée suffisante, l'Académie de pharmacie recommande que soit mieux évalué l'intérêt de l'administration, chez les sujets à risque et sous surveillance médicale, d'un anticoagulant (héparine de bas poids moléculaire) la veille du départ, et qu'un suivi soit assuré pendant quelques semaines après le voyage.



ALAIN UZAN

## dossier



### Mettre la contrefaçon hors circuit

La contrefaçon de médicaments, liée à la libre circulation des produits, est en passe de devenir un fléau dans certains pays en développement. Si la Chine a pris un certain nombre de mesures, l'Inde tient un double discours et continue à inonder le marché. Selon l'OMC, 10 % des médicaments vendus dans le monde pourraient être contrefaits, voire 30 % dans les pays pauvres, 20 % en Russie et plus de 50 % sur Internet. Mais les pays industrialisés, l'Europe en particulier, sont aussi concernés.



### La France épargnée. Jusqu'à quand ?

A ce jour, contrairement à notre voisin britannique, aucun cas de contrefaçon de médicament découvert dans la chaîne pharmaceutique en France n'a été rapporté depuis plus de 10 ans. Pour l'année 2006, les 6 saisies réalisées par les Douanes concernaient toutes des contrefaçons de médicament en transit à destination de pays africains ou d'Amérique latine.

### Un enjeu de santé publique

Notre pays se situe en France en ce qui concerne la distribution pharmaceutique. Le médicament n'est pas un bien de consommation. C'est un produit qui « ne peut être mis sur le marché d'un Etat membre sans qu'une autorisation de mise sur le marché n'ait été délivrée par l'autorité compétente de cet Etat membre » conformément aux dispositions du code communautaire du médicament. Parallèlement, il faut redonner au critère de santé publique sa place légitime, notamment auprès des autorités publiques (agences sanitaires, administrations de contrôle et juridictions). C'est l'objet du projet IMPACT (*International Medical Products Anti Counterfeiting Taskforce*) de l'OMS.

### Une filière en danger

A la contrefaçon et à l'altération de la qualité des produits pharmaceutiques s'ajoutent des pratiques tendant à la désorganisation de la filière de distribution. Ainsi de la libéralisation des ventes de médicaments sur Internet. La chaîne de distribution ne répond donc plus à une logique de circuit intégré « fabricant-grossiste-répertoire-pharmaciens », mais fait intervenir d'autres intermédiaires moins sourcilleux sur la santé publique.

### Le pharmacien en première ligne

La surveillance des altérations « suspectes » de conditionnement est déjà un moyen efficace pour éviter la distribution de médicaments contrefaits. Le rôle et la vigilance du pharmacien vont devoir être accrues avec le développement des mécanismes liés à l'authenticité des vrais/ faux produits. Une harmonisation européenne a été proposée en matière de traçabilité sous le nom de *data matrix 2*. Cette notion doit être étendue aux opérations pharmaceutiques et aux personnes pour mieux identifier qui a fait quoi. Mais rien ne se fera si nous ne parvenons pas à conserver une réglementation stricte et l'ensemble d'une chaîne pharmaceutique répondant à un système de circuit intégré. C'est là l'élément moteur et légitime pour lutter efficacement contre la contrefaçon.

YVES JULLET

## le point sur



### Champagne, naturellement...

Son vignoble étant le plus septentrional d'Europe, le vignoble de Champagne est soumis à un climat rude et donc plus sensible à de nombreuses maladies, surtout fongiques et virales, ainsi qu'à divers ravageurs. La pourriture grise, due à *Botrytis cinerea*, est la maladie la plus redoutée car elle affecte la quantité de la récolte et la qualité du vin. Les plaies dues aux attaques de ravageurs sont particulièrement sensibles à cette maladie. La recherche régionale s'est donc focalisée sur les stratégies alternatives à la prévention chimique coûteuse, polluante, et inefficace par l'apparition de nombreuses résistances des parasites. Il s'agit de stimuler les diverses modalités de résistance naturelle aux infections de la plante, à l'aide de bactéries symbiotiques ou de substances polymères naturelles comme le chitosan. Les effets protecteurs sur les vitoplants sont maintenant prouvés. En attendant les résultats des essais en champs, les vignerons ont opté pour une viticulture raisonnée, utilisant au maximum une lutte biologique, assistée d'un minimum de prévention chimique.

CLAUDE CHOISY

## questions d'expert

### cancer de la prostate

Vers un traitement moins invasif grâce à une meilleure connaissance de la biologie de ce cancer ?

Le cancer de la prostate est le plus fréquent des cancers de l'homme. Plus de 40 000 nouveaux cas sont diagnostiqués chaque année en France et plus de 12 000 décès. Son incidence a été multipliée par 3 entre 1980 et 2000 du fait des progrès dans le diagnostic, mais la mortalité est restée stable.

### Les traitements actuels sont « archaïques »...

En dehors de la chimiothérapie qui trouve depuis peu une place modeste mais peut-être prometteuse, les techniques en usage datent de 100 ans, qu'il s'agisse de la chirurgie, de la curiethérapie ou de la curiethérapie. Même si ces méthodes thérapeutiques ont bénéficié d'améliorations techniques, leur principe reste archaïque et leurs effets secondaires importants.

### Pourtant, la révolution diagnostique a bien eu lieu...

La reconnaissance dans les années 40 de l'hormone dépendance de ce cancer et l'identification en 1979 d'un marqueur spécifique de la prostate permettant de découvrir les cancers de prostate infra cliniques ont été décisives. L'apport de l'Imagerie au diagnostic a été décisif mais l'échographie et l'IRM sont toujours le geste indispensable au diagnostic qu'est la biopsie.

### C'est aussi un des cancers dont le dépistage est le mieux réussi...

L'apport au diagnostic, la simplicité d'exécution et le faible coût relatif du dosage de PSA ont poussé à proposer un large dépistage. On est ainsi passé en France de 12 000 à 40 000 nouveaux cas de 1978 à 2006. Avec un diagnostic de plus en plus précoce chez des hommes de plus en plus jeunes. Pour la première fois, un traitement curatif a pu être envisagé puisque ce cancer était révélé avant le stade métastatique. De 1970 à 2003, les cancers découverts au stade métastatique sont passés de 80 % des cas à ... 6 %. On a pu aussi déterminer des populations à risque (notamment les sujets de race noire) et aussi des familles à risque. Ainsi, le PSA a bouleversé les indications, mais pas les méthodes thérapeutiques ...

### Un paradoxe de santé publique...

Le bénéfice du dépistage par le PSA et le toucher rectal est incontestable, mais les modalités discutables. A ce jour, seuls les cancers de très petit volume sont régulièrement guéris par les traitements, mais ils sont le plus souvent cliniquement muets. Le PSA a permis de les mettre en évidence et de les traiter, mais peut-être aussi d'en diagnostiquer certains qui, peu évolutifs, auraient pu bénéficier d'une simple surveillance. Or, les complications inhérentes aux traitements (urinaires et encore plus sexuelles) posent de vrais problèmes, en particulier chez les hommes de plus de 65 ans, terrain pourtant électif de ce cancer.

### Un défi thérapeutique...

Trop d'effets secondaires des thérapeutiques actives (chirurgie, radiothérapie, curiethérapie, hormonothérapie) hypothèquent encore la vie sociale du patient. Mais, la connaissance de la biologie intime de ce cancer progresse vers de nouvelles voies thérapeutiques. Un grand nombre d'essais thérapeutiques sont en cours et plus de 70 molécules différentes sont des candidats « sérieux » à un futur traitement « biologique » ... Attendons après-demain avec espoir!



ALAIN JARDIN