

Zoonoses parasitaires transmises par la chair animale en France

● J. Dupouy-Camet*, T. Ancelle*

RÉSUMÉ. La propension des Français à consommer de la chair animale crue ou peu cuite est à l'origine de la transmission de la toxoplasmose, de la trichinellose, du téniasis, de la bothriocéphalose et de l'anisakidose. Le toxoplasme est source possible d'une maladie congénitale grave quand il touche une femme enceinte non protégée par une infection antérieure. Le risque de toxoplasmose congénitale s'observe dans 0,66 % des 750 000 grossesses annuelles. L'acquisition de la toxoplasmose se fait préférentiellement par la consommation de viande, en particulier celle de mouton, dont le taux d'infection varie de 15 à 70 %. Le programme de prévention de la toxoplasmose congénitale instauré depuis 25 ans coûte chaque année environ 75 millions d'euros à la collectivité nationale. Le nématode parasite *Trichinella* a été responsable d'une maladie sévère chez plus de 2 400 Français depuis 1975. Dans la plupart des cas, les patients avaient été contaminés par la consommation de viande de cheval au cours d'épidémies urbaines impliquant des dizaines ou des centaines de cas. Quelques cas sont liés à la consommation de sanglier dans le Midi, ou encore à la consommation de porc à l'étranger. Le coût social et médical d'un millier de cas observés en 1985 a été estimé à un million d'euros. Enfin, environ 130 000 Français sont traités chaque année pour un téniasis d'origine bovine. Ce parasite, habituellement bien toléré, entraîne parfois des douleurs abdominales intenses motivant la consultation de spécialistes et la prescription d'examens complémentaires. Aux États-Unis, le coût médical moyen d'un cas de téniasis s'élève à 250 dollars. D'autres parasitoses, liées à la consommation de poisson cru (anisakidose, bothriocéphalose), sont également rapportées en France, mais leur incidence (quelques cas par an) est beaucoup plus faible.

Mots-clés : Zoonoses - Toxoplasmose - Trichinellose - Bothriocéphalose - Téniasis - Anisakidose - Viande - Poisson.

Les parasites sont certainement en France les micro-organismes les plus fréquemment transmis à l'homme par les viandes, et leur coût induit n'est pas négligeable. Certes, les effets pathogènes de ces squatters indésirables sont souvent minimes, car leur "intérêt" est de préserver l'hôte aux dépens duquel ils se nourrissent. Néanmoins, ils peuvent induire des troubles sérieux dans certaines circonstances. Les nouvelles habitudes de consommer la chair animale crue ou peu cuite sont des facteurs de risque certains. Enfin, suite à la crise de la vache folle, les consommateurs s'orientent vers d'autres viandes (cheval...) ou vers des viandes issues de l'agriculture biologique, viandes qui ne sont pas sans risque. Le porc élevé en plein air est plus attractif pour le consommateur, mais au contact des sources naturelles de parasites, il est plus facilement porteur de toxoplasmes ou de trichines que le porc élevé en batterie.

Ces habitudes culinaires anciennes ou nouvelles des Français sont à la base de la transmission, en métropole, de cinq parasitoses : la toxoplasmose, le téniasis, la trichinellose, la bothriocéphalose et l'anisakidose. Les trois premières sont transmises par l'ingestion de viande crue ou mal cuite, les deux dernières par l'ingestion de poisson cru ou mal cuit. L'incidence de la

toxoplasmose semble stable et celle du téniasis est en régression. La trichinellose est réapparue en France. Des cas sporadiques de bothriocéphalose et d'anisakidose sont de plus en plus souvent signalés.

LA TOXOPLASMOSE : UNE PRÉVENTION CÔUTEUSE, UNE INCIDENCE MAL ÉVALUÉE

La toxoplasmose est provoquée par le protozoaire *Toxoplasma gondii*, qui est capable de pénétrer et de se multiplier dans la plupart des cellules, mais avec un retentissement pathologique plus marqué au niveau des cellules du système nerveux central, de la rétine, du cœur et des poumons, pour lesquelles le toxoplasme possède un tropisme particulier. La gravité de l'infection est bien connue chez la femme enceinte non prémunie (chez qui le parasite peut être source d'une fœtopathie grave) et chez les malades immunodéprimés (chez qui la réactivation des formes quiescentes contenues dans des kystes intratissulaires peut être source d'abcès cérébraux). Le mode de contamination est double : ingestion d'oocystes provenant de fèces de chats et souillant le sol ou des crudités, ingestion de kystes présents dans les muscles de nombreuses espèces animales. Avant l'ère de la trithérapie, des centaines de sidéens ont développé une encéphalite à toxoplasme. En 1992, un total de 3 000 cas de toxoplasmose cérébrale avait été enregistré chez les sidéens

* Laboratoire de parasitologie, hôpital Cochin, 75014 Paris.

.../...

et elle augmente avec l'âge. Chez les bovins, la séroprévalence varie de 13 à 42,6 % (9). Au Danemark, 3 % des porcs avaient des anticorps (10). En Pologne, 54 % des bovidés, 15 % des porcs et 0,5 à 9 % des volailles étaient séropositifs (11). En Suisse, le parasite a été détecté par PCR dans la chair de 1 à 3 % des bovins et de 6 % des ovidés testés. Le toxoplasme n'a pas été retrouvé chez les porcs et les équidés (12). La prévalence chez les animaux de boucherie aurait tendance à diminuer actuellement, ce qui pourrait être un des facteurs de la diminution de la prévalence sérologique humaine (13).

LA TRICHINELLOSE : DES ÉPIDÉMIES URBAINES D'AMPLEUR EXCEPTIONNELLE

La trichinellose est une parasitose accidentelle de l'homme dont le cycle naturel est entretenu par un grand nombre d'animaux carnivores, mais dans lequel peuvent s'intercaler des omnivores (rongeurs, suidés...), et parfois des herbivores. Elle est provoquée par un ver nématode, *Trichinella*, dont on connaît maintenant plusieurs espèces avec des caractéristiques différentes : résistance au froid, infestation possible ou non du porc... L'homme se contamine en consommant de la viande infestée (crue, mal cuite ou fumée) de porc, de sanglier ou de cheval contenant des larves infestantes présentes dans les muscles. L'infestation par d'autres types de viandes est possible à l'occasion de voyages dans des pays où les traditions culinaires sont différentes : consommation de viande de chien en Asie, consommation de viande d'ours au Groenland... Les espèces parasitaires rencontrées en France sont *Trichinella spiralis*, *Trichinella britovi* et *Trichinella pseudospiralis* (14). *Trichinella britovi* est plus résistante au froid que *Trichinella spiralis*, et se rencontre surtout dans les zones d'altitude plus élevée ; *Trichinella pseudospiralis* est une espèce rare qui présente la particularité de ne pas être encapsulée dans les muscles, et qui peut parasiter les oiseaux carnivores (15). La trichinellose sévit toujours en France, puisque plus d'un millier de cas y ont été observés au cours des dix dernières années (tableau I). Si la déclaration d'un cas de trichinellose n'est pas obligatoire, il existe néanmoins un système de surveillance des cas constitué par un réseau de laboratoire de parasitologie des CHU (16).

La transmission par le porc est quasi inexistante en France, où cet animal est traditionnellement consommé bien cuit et en raison d'un mode d'élevage de type industriel moins favorable à la contamination des porcs. Depuis l'épidémie de Crépy-en-Valois en 1878, seule une épidémie provençale de 21 cas en 1983 a été provoquée par la consommation familiale d'un porc ; celui-ci avait été nourri par un artisan taxidermiste avec des déchets de renard. Il subsiste un doute sur l'origine porcine éventuelle de quelques cas observés en Normandie en 1998, mais l'origine des cas n'a pas pu être confirmée par une enquête vétérinaire. Des cas sporadiques sont, cependant, régulièrement observés chez des voyageurs ayant consommé du porc dans des pays où la trichinellose est endémique : Croatie, Yougoslavie, Égypte, Turquie, Laos... (17).

Tableau I. Treize épidémies de trichinellose, impliquant 1 130 cas, ont été rapportées en France au cours des dix dernières années.

Année	Lieu	Cas	Espèce	Origine
1991	Clermont-Ferrand	21	?	Cheval importé des États-Unis
1992	Camargue	4	?	Sanglier
1993	Alpes-Maritimes	8	<i>Trichinella britovi</i>	Sanglier
1993	Alpes-Maritimes	4	?	Sanglier
1993	Paris, La Rochelle, Coulommiers	538	<i>Trichinella spiralis</i>	Cheval importé du Canada
1994	Seine-et-Marne	7	<i>Trichinella spiralis</i>	Cheval importé du Mexique
1994	Cévennes	3	?	Sanglier
1995	Pyrénées-Orientales	3	?	Sanglier
1998	Montauban	126	<i>Trichinella spiralis</i>	Cheval importé de Yougoslavie
1998	Castres	405	<i>Trichinella spiralis</i>	Cheval importé de Yougoslavie
1998	Camargue	4	<i>Trichinella pseudospiralis</i>	Sanglier
1998	Yvetot	3	?	Porc ?
1999	Fécamp	4	?	Sanglier importé des États-Unis !

Le sanglier est responsable d'une recrudescence récente de petites épidémies en raison de nouvelles habitudes alimentaires qui conduisent les amateurs à consommer ce gibier peu cuit. Ces épisodes, touchant principalement les familles de chasseurs, totalisent plus d'une centaine de cas depuis 1975. On les observe surtout dans le Sud de la France : Var et Alpes-Maritimes, Camargue, Cévennes, Pyrénées. Cette recrudescence des cas liés au sanglier pourrait également être due à une meilleure connaissance de la maladie par les médecins et à l'augmentation considérable du nombre de sangliers abattus : moins de 40 000 en 1973-1974, plus de 380 000 en 2000-2001 (*Office national de la Chasse, 2002*).

Le plus grand pourvoyeur actuel de trichinellose reste le cheval, à l'origine d'au moins 2 275 cas depuis 1975 (18). Les dernières épidémies de grande ampleur furent observées en 1998 dans la région Midi-Pyrénées (126 cas en février et 405 cas en octobre). Des enquêtes épidémiologiques ont permis de retrouver une association hautement significative entre consommation de viande de cheval et survenue de la maladie, et de rattacher tous ces cas à la consommation de deux chevaux importés de l'ancienne République yougoslave, abattus en France et pour lesquels le système de contrôle vétérinaire a été défaillant (18).

La trichinellose peut être une maladie sévère associant une fièvre élevée, des myalgies et un œdème de la face ; des complications cardiaques ou neurologiques sont possibles et les malades sont souvent hospitalisés (14). La létalité de la mala-

die est de 5 cas observés au cours des épidémies de grande ampleur de 1985, et est diminuée par une prise en charge précoce et adaptée. Le coût total de deux épidémies de grande ampleur observées en 1985 (1 073 cas) a été estimé entre 1 et 1,65 million d'euros (19). Le coût médical et social d'un cas de trichinellose a été estimé à environ 6 000 dollars (1992) aux États-Unis (2).

La prophylaxie collective de la maladie repose sur le dépistage vétérinaire. En France, les porcs issus d'élevages industriels ne sont pratiquement pas contrôlés (rares sondages correspondant à environ 0,3 % des carcasses). Des recommandations européennes précisent comment éviter la trichinellose dans les élevages (http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/scv/out47_en.pdf). Les porcs élevés en milieu naturel (dont le nombre augmente régulièrement) et les sangliers vendus dans les circuits commerciaux sont contrôlés. Mais le consommateur doit faire attention au cuissot de sanglier, cadeau d'un ami chasseur... Depuis 1985, un document certifiant l'absence de trichines doit accompagner chaque carcasse d'équidé vendue dans l'Union européenne. Récemment, la quantité de l'échantillon de viande à examiner a été considérablement augmentée (10 g dans deux laboratoires différents). Enfin, un contrôle de qualité et un plan de formation ont été mis en place dans les laboratoires de contrôle vétérinaire de façon à rendre peu probable tout nouvel accident. Depuis la mise en place de ces mesures, le dépistage en abattoir de carcasses de cheval parasité témoigne de l'efficacité de ces contrôles, et a permis d'éviter plusieurs centaines de nouveaux cas.

LE TÉNIASIS : UNE INCIDENCE CONSIDÉRABLE

Le ténia d'origine bovine (*Taenia saginata*) est actuellement le seul représentant du genre ténia présent en France métropolitaine. L'homme se contamine par ingestion de viande de bœuf contenant des larves infestantes cysticerques qui évolueront en adultes dans l'intestin en deux à trois mois. Le nombre de cas annuels peut être estimé par la consommation du médicament spécifiquement indiqué : le niclosamide. En 1998, environ 128 000 ténias auraient été traités (*F. Jacquemin, Aventis, 2000*). Cela représenterait une incidence annuelle d'environ 0,2 % pour toute la population française (sans tenir compte des ténias traités par le praziquantel, mais ce produit est uniquement disponible en milieu hospitalier). Il y a une vingtaine d'années, le nombre de cas traités annuellement était de 500 000 (20), bien que d'autres sources fassent état à la même époque de seulement 190 000 cas (21). La parasitose semble donc en régression. À partir du recueil d'œufs de ténias dans les boues de stations d'épuration des eaux de l'agglomération de Caen, Barbier et al. estimaient, en 1989, la prévalence du téniasis dans cette ville entre 1,5 et 2,7 % (22).

La morbidité liée à cette affection est néanmoins peu importante, et le coût ne se borne souvent qu'à une consultation médicale et à l'achat du traitement. Mais, parfois, la symptomatologie atypique du téniasis (douleurs épigastriques, pseudocoliques hépatiques...) peut conduire à des consultations spé-

cialisées et à la prescription d'examens plus coûteux (endoscopies, échographies...). Aux États-Unis, le coût médico-social d'un cas est estimé à 240 dollars (2).

Les chiffres actuels de l'infestation naturelle des bovidés en France ne sont pas connus. En 1983, Euzeby signalait 1 % de bovins parasités dans l'Ouest de la France et en Normandie (23) ; pour la période 1980-1985, les services vétérinaires français signalaient une prévalence de la cysticerose de 0,45 % (*C. Soulé, CNEVA, communication personnelle, 1995*). En Belgique, un examen approfondi des carcasses à l'abattoir retrouvait des larves cysticerques chez 0,26 % des bovins (24). Dans d'autres pays européens, les prévalences varient de 0,3 à 2 % (21). Des prévalences de 4,5 à 6,8 % ont été rapportées dans les zones de l'ancienne Allemagne de l'Est (http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/scv/out36_en.pdf). La consommation annuelle française de bovidés a été de plus de 4,5 millions de carcasses en 1999 (*source : www.mhr-viandes.com*), ce qui laisse supposer qu'un grand nombre de carcasses parasitées est consommé chaque année.

LA BOTHRIOCÉPHALOSE : UNE REDÉCOUVERTE RÉCENTE

Le bothriocéphale (*Diphyllobothrium latum*) est le plus grand parasite humain, puisqu'il peut mesurer plus de 10 m de long. Il présente un cycle complexe qui fait intervenir un crustacé microscopique et des poissons carnivores d'eau douce (perches, brochets, ombles chevaliers). La larve infestante mesure une dizaine de millimètres de long, et se trouve au sein des muscles du poisson. La transmission semblait avoir disparu d'Europe, mais la bothriocéphalose a été décrite récemment à nouveau dans le lac Majeur (25), et également sur les pourtours du lac Léman (26, 27). C'est ainsi que nous avons pu détecter entre 1993 et 2000, dans les laboratoires d'analyse de Haute-Savoie, 22 cas de bothriocéphalose contractés après ingestion de poissons du lac Léman (perche, omble chevalier). Les patients s'étaient contaminés après consommation des poissons sus-cités peu cuits ou préparés sous forme de carpaccio ou de marinade. Une étude suisse a montré que 5 % des perches et 13 % des brochets étaient parasités dans les lacs de Biemme et Morat (26). Le parasite ne semble pas exister autour du lac d'Annecy, mais des études seraient nécessaires autour d'autres lacs (lac du Bourget...). La symptomatologie est parfois assez marquée, associant des douleurs abdominales à des troubles du transit ayant motivé à plusieurs reprises fibroscopie et coloscopie. Le coût moyen de prise en charge médicale d'un cas a été estimé à 390 euros (27).

L'ANISAKIDOSE : UN RÔLE ALLERGÉNIQUE À PRÉCISER

L'anisakidose est provoquée par différents vers nématodes (*Anisakis simplex*, *Pseudoterranova decipiens*, *Contracaecum* sp) présents, à l'état larvaire, dans la chair de poissons d'eau de mer. Ces larves sont facilement visibles dans la chair du poisson, car elles mesurent plusieurs centimètres de long. Deux formes cliniques d'anisakidose sont individualisées. La forme aiguë correspondant à la fixation duodénale de larves

se manifeste par des douleurs abdominales aiguës pseudo-ulcéreuses. Le fibroscopiste fait le diagnostic par observation des larves fixées à la muqueuse, et leur extirpation soulage quasi immédiatement le patient. Parfois, le diagnostic est fait par le patient lui-même qui, quelques heures après le repas infestant, rejette lors de vomissements une ou plusieurs larves d'anisakidés. La forme chronique réalise le tableau classique du granulome éosinophile qui se présente sous la forme d'une tumeur colique. L'anisakidose semble rare en France, puisque seulement 55 cas ont été publiés jusqu'en 1995 (28). Lors d'une étude rétrospective effectuée entre 1985 et 1987 dans 32 laboratoires français de parasitologie, 21 cas ont été rapportés en 33 mois (29). Cette faible incidence contraste avec le parasitisme élevé des poissons. Les harengs, merlans, colins, grondins sont souvent parasités à plus de 80 % (28). Une étude sur des poissons pêchés sur la zone ouest Écosse a montré la présence de larves dans 19,7 % des filets de cabillaud et 54,7 % des filets de lieu noir. Les filets provenant de saumon d'élevage n'étaient pas parasités, alors que 26,4 % des filets de saumon du Pacifique l'étaient (30). Le coût médical de cette parasitose n'a pas été évalué. La présence de ces larves dans la chair de poisson pourrait en outre être responsable d'une sensibilisation allergique et source d'urticaire ou de réactions anaphylactiques (31).

LA PROPHYLAXIE INDIVIDUELLE RESTE FONDAMENTALE

La prophylaxie individuelle, à la base de la prévention de ces affections parasitaires, est résumée dans le **tableau II**. Mais rares sont les études expérimentales qui ont précisé les effets de la cuisson et de la congélation (32-34), et les mesures prophylactiques conseillées relèvent souvent de l'empirisme. Néanmoins, une cuisson suffisante des aliments carnés est une prophylaxie radicale. Une viande brune à cœur est sans risque ; une viande saignante ou rosée, certes plus savoureuse, peut être dangereuse. La cuisson au four à micro-ondes n'a pas été véritablement évaluée, mais ce mode de cuisson n'est pas très utilisé par les amateurs de "viande rouge" ; elle semble inefficace contre le toxoplasme (33). La congélation pourrait être un bon mode de prophylaxie (à l'exception de certaines espèces de trichine). Cette méthode de conservation des aliments est de plus en plus pratiquée : 40,2 % des ménages français possédaient un congélateur en 1989 contre moins de 10 % en 1972 (*INSEE - Tableaux de l'économie française. 1991-1992*). Son utilisation pourrait être un des facteurs de la diminution de la séroprévalence de la toxoplasmose et des cas de téniasis chez l'homme.

Les modalités du contrôle vétérinaire des animaux incriminés dans la transmission de ces parasites pourraient être précisées après des études de prévalence effectuées chez les animaux voués à la consommation humaine. Actuellement, seuls les sangliers commercialisés, les porcs élevés en plein air et les chevaux importés subissent un réel contrôle vétérinaire visant à s'assurer de l'absence d'infestation par *Trichinella*. Il existe également une réglementation concernant la prophylaxie vétérinaire de la cysticercose et de l'anisakidose. Il n'y a aucun contrôle vétérinaire de la toxoplasmose.

Tableau II. Efficacité de la cuisson, de la congélation et d'autres méthodes de préparation. Les températures de cuisson ou de congélation indiquées sont des températures à cœur.

Parasite	Efficacité cuisson ^[1]	Efficacité congélation ^[2]	Autre
<i>Toxoplasma</i>	+ 15 mn à 60 °C	+ 15 jours à -20 °C	Séchage +
<i>Taenia</i>	+ instantanée à 56 °C	+ 3 jours à -25 °C	Saumure + NaCl > 25 %, 5 jours
<i>Trichinella</i>	+ 3 mn à 57 °C, instantanée à 63 °C	+ 4 jours à -22 °C	Salage + (NaCl > 4 %) Fumage - Séchage ±
<i>Diphyllobothrium</i>	+ 5 mn à 55 °C	+ 8 h à 3 jours à -10 °C	Salage + (NaCl > 10 %, 5 jours) Vinaigre - Fumage -
<i>Anisakis</i>	+ instantanée à 60 °C	+ 24-48 h à -20 °C	Salage - Vinaigre - Fumage -

^[1] L'efficacité de la cuisson au micro-ondes n'est pas ou peu évaluée. Elle est peu efficace contre *Toxoplasma*.

^[2] La température des congélateurs familiaux est aux alentours de -18 °C ; pour trouver le temps de congélation permettant de détruire avec certitude les parasites, on doit ajouter aux chiffres ci-dessus 6 heures de congélation par degré de différence. Ces valeurs sont données pour des morceaux de taille habituelle et doivent être augmentées pour des pièces plus lourdes (gibier...).

^[3] La variété *Trichinella nativa* (absente de France, mais présente chez les ours polaires, les morses et les porcs finlandais) résiste à des températures de -80 °C.

CONCLUSIONS

Le caractère parfois anecdotique et peu spectaculaire de ces parasites ne doit pas faire méconnaître leur importance (**tableau III**). Le consommateur français, de par son appétence habituelle pour la chair animale peu cuite, est particulièrement exposé à ces divers parasites. Des habitudes culinaires récentes recommandant l'absence de toute cuisson ne peuvent qu'augmenter ces risques. Le coût total annuel pour la France des parasitoses évoquées ci-dessus pourrait se situer aux alentours de 150 millions d'euros. Les autorités publiques devraient prendre en compte ce chiffre et favoriser des recherches dans ce domaine. La vaccination des animaux d'élevage reste utopique. De nombreux travaux et quelques essais prometteurs ont été obtenus pour la toxoplasmose animale, mais si cette vaccination était généralisée, son effet sur la population humaine ne serait pas manifeste avant plusieurs décennies. De plus, est-il véritablement souhaitable que les humains ne soient plus infectés par le toxoplasme ? Ne risqueraient-ils pas de contracter la maladie à un moment inopportun (grossesse...), puisqu'il paraît illusoire d'éradiquer la toxoplasmose animale, compte tenu de ses multiples réservoirs naturels ? L'invention du feu au paléolithique et celle du congélateur au XX^e siècle ont permis de disposer de moyens de prévention qui demeurent les plus efficaces actuellement. ■

Parasite	Incidence humaine	Surveillance cas humains	Animaux vecteurs	Prévalence animale*	Contrôle vétérinaire
Toxoplasme	élevée	non	mouton, bœuf	20-50 %	non
Trichine	faible	oui	sanglier, cheval	< 0,001 %	oui (partiel)
Ténia	élevée	non	bœuf	1 %	oui (partiel)
Bothriocéphale	faible	non	perche, omble	5-10 %	non
Anisakis	faible	non	harengs...	50-80 %	oui (partiel)
* Estimation					

Tableau III. Les principales zoonoses parasitaires présentes en France.

R É F É R E N C E S B I B L I O G R A P H I Q U E S

- Dupouy-Camet J, Gavinet MF, Paugam A, Tourte-Schaefer C. Mode de contamination, incidence et prévalence de la toxoplasmose. *Med Mal Infect* 1993 ; 23S : 139-47.
- Roberts T, Murrell KD, Marks S. Economic losses caused by foodborne parasitic diseases. *Parasitol Today* 1994 ; 10 : 419-23.
- Desmonts G, Couvreur J, Alison F, Baudelot J, Gerbeaux J, Lelong M. Étude épidémiologique sur la toxoplasmose : de l'influence de la cuisson des viandes de boucherie sur la fréquence de l'infection humaine. *Rev Fr Études Clin et Biol* 1965 ; 10 : 952-8.
- Jeannel D, Niel G, Costaglia D, Danis M, Traore BM, Gentilini M. Epidemiology of toxoplasmosis among pregnant women in the Paris area. *Intern J Epidemiol* 1988 ; 17 : 595-602.
- Baril L, Ancelle T, Goulet V, Thulliez P, Tirard-Fleury V, Carne B. Risk factors for *Toxoplasma* infection in pregnancy : a case-control study in France. *Scand J Infect Dis* 1999 ; 31 : 305-9.
- Ancelle T, Goulet V, Tirard-Fleury V et al. La toxoplasmose chez la femme enceinte en 1995. *BEH* 1996 ; 51 : 227-8.
- Bougnoux ME, Hubert B. Toxoplasmose congénitale. Bilan de la prévention primaire en France. *BEH* 1990 ; 4 : 13-4.
- Nicolas JA, Pestre-Alexandre M. Toxoplasmose : une zoonose transmissible à l'homme. *Med Mal Infect* 1993 ; 23S : 129-38.
- Van Knapen F, Kremers AF, Franchimont JH, Narucka U. Prevalence of antibodies to *Toxoplasma gondii* in cattle and swine in The Netherlands : towards an integrated control of livestock production. *Vet Q* 1995 ; 17 : 87-91.
- Nielsen B, Wegener HC. Public health and pork products : regional perspectives of Denmark. *Rev Sci Tech* 1997 ; 16 : 513-24.
- Sroka J. Seroepidemiology of toxoplasmosis in the Lublin region. *Ann Agric Environ Med* 2001 ; 8 : 25-31.
- Wyss R, Sager H, Müller N et al. Untersuchungen zum Vorkommen von *Toxoplasma gondii* und *Neospora caninum* unter fleischhygienischen Aspekten. *Schweiz Arch Tierheilkd* 2000 ; 142 : 95-108.
- Tenter AM, Heckeroth AR, Weiss LM. *Toxoplasma gondii* : from animals to humans. *Int J Parasitol* 2000 ; 30 : 1217-58.
- Dupouy-Camet J, Ancelle T, Fourrestié V, Boireau P, Soulé C. Trichinelloses. *Encycl Med Chir Mal Infect* 1998 ; 8-517-A-10.
- Pozio E. New patterns of *Trichinella* infection. *Vet Par* 2001 ; 98 : 133-48.
- Dupouy-Camet J, Allegretti S, Truong TP. Enquête sur l'incidence de la trichinellose en France (1994-1995). *BEH* 1998 ; 28 : 122-3.
- Dupouy-Camet J. *Trichinellosis : a worldwide zoonosis*. *Vet Parasitol* 2000 ; 93 : 191-200.
- Ancelle T. Historique des épidémies de trichinellose liées à la consommation de cheval, 1975-1998. *Eurosurveillance* 1998 ; 3 : 86-9.
- Ancelle T, Renaud G, Dupouy-Camet J, Foulon G. Évaluation du coût médical et social de deux épidémies de trichinose survenues en France en 1985. *Rev Epidemiol Sante Publique* 1990 ; 38 : 179-86.
- Bourée P. Les cestodes adultes. *Encycl Med Chir Mal Infect* 1980 ; 8106 : A10, 10-81.
- Euzeby J. Les parasites humaines des viandes. *Tec & Doc Lavoisier*, 1998, Paris, 402 p.
- Barbier D, Duhamel C, Perrine D, Georges P. Évaluation du risque parasitaire lié à l'utilisation agricole des boues résiduaires. *Bull Soc F Parasitol* 1989 ; 7 : 259-64.
- Euzeby J. Les parasitoses humaines d'origine animale. *Flammarion Médecine Sciences*, 1984, Paris, 324 p.
- Dorny P, Vercammen F, Brandt J, Vansteenkiste W, Berkvens D, Geerts S. Sero-epidemiological study of *Taenia* tissulaires cysticercosis in Belgian cattle. *Vet Parasitol* 2000 ; 29 : 43-9.
- Peduzzi R. Résurgence de la bothriocéphalose dans la région du lac Majeur. *Med Mal Infect* 1990 ; 20 : 493-7.
- Golay M, Mariaux J. Situation de *Diphyllobothrium latum*, L., 1758, dans quatre lacs du plateau suisse. *Bull Soc Neuchâtel Sc Naturelles* 1995 ; 118 : 79-86.
- Desvois L, Gregory A, Ancelle T, Dupouy-Camet J. Enquête sur l'incidence de la bothriocéphalose en Haute-Savoie (1993-2000). *BEH* 2001 ; 45 : 211-3.
- Bourée P, Paugam A, Petitihory JC. Anisakidosis : report of 25 cases and review of the literature. *Comp Immun Microbiol Infect Dis* 1995 ; 18 : 75-84.
- Hubert B, Bacou J, Belveze H. Epidemiology of human anisakiasis : incidence and sources in France. *Am J Trop Med Hyg* 1989 ; 40 : 301-3.
- Angot V, Brasseur P. Épidémiologie et prophylaxie de l'anisakiase. Enquête sur l'infestation de trois espèces de consommation courante en France. *BEH* 1993 ; 14 : 59-60.
- Dominguez-Ortega J, Alonso-Llamazares A, Rodriguez L et al. Anaphylaxis due to hypersensitivity to *Anisakis simplex*. *Int Arch Allergy Immunol* 2001 ; 125 : 86-8.
- Dubey JP, Kotula AW, Sharar A, Andrews CD, Lindsay DS. Effect of high temperature on infectivity of *Toxoplasma gondii* tissue cysts in pork. *J Parasitol* 1990 ; 76 : 201-4.
- Lunden A, Uggla A. Infectivity of *Toxoplasma gondii* in mutton following curing, smoking, freezing or microwave cooking. *Int J Food Microbiol* 1992 ; 15 : 357-63.
- Sotelo J, Rosas N, Palencia G. Freezing of infested pork muscle kills cysticerci. *JAMA* 1986 ; 15 : 893-4.

Formation Médicale Continue

M
C



I. La trichinellose :

- a. peut se contracter en métropole par ingestion de viande de cheval, de sanglier ou de porc
- b. bénéficie d'un contrôle vétérinaire très efficace
- c. peut s'éviter par la congélation des aliments
- d. peut être source de complications neurologiques fatales
- e. est en émergence depuis 25 ans

II. La toxoplasmose congénitale :



- a. est prévenue par un programme national de surveillance
- b. ne s'observe que chez des femmes infectées pendant la grossesse
- c. est une maladie à déclaration obligatoire
- d. peut se contracter par ingestion de viande de bœuf crue
- e. est surveillée par un Centre national de référence

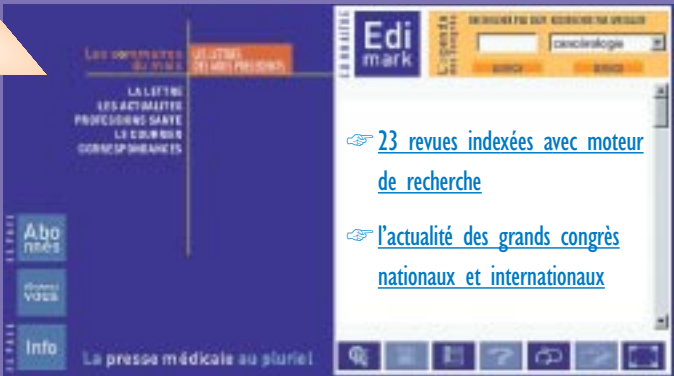
III. La consommation de viande de porc crue (jambons artisanaux...) peut être source, en France, de :



- a. taeniasis
- b. trichinellose
- c. toxoplasmose
- d. bothriocéphalose
- e. anisakidose

Voir réponses page 159





Abonnez-vous
Abonnez-vous
Abonnez-vous
Abonnez-vous
Abonnez-vous
Abonnez-vous
Abonnez-vous

INSCRIVEZ-VOUS <http://www.vivactis-media.com>

Les articles publiés dans "La Lettre de l'Infectiologue" le sont sous la seule responsabilité de leurs auteurs.
Tous droits de reproduction, d'adaptation et de traduction par tous procédés réservés pour tous pays.
© octobre 1985 - EDIMARK S.A.
Imprimé en France - Differdange S.A. - 95110 Sannois - Dépôt légal à parution