

# Métastases ovariennes, péritonéales et rétropéritonéales du cancer du sein

H. Crouet, A. Lesur, C. Blanc-Fournier, S. Martin et J.-M. Guilloit

## Introduction

Les sites métastatiques du cancer du sein, habituellement rencontrés ou recherchés, sont l'appareil pleuro-pulmonaire, les os, le foie, à un moindre degré le cerveau et les surrénales. La survenue de métastases ovariennes, carcinomes péritonéales et rétropéritonéales est une éventualité moins connue, quoique relativement commune en pratique clinique.

## Métastases ovariennes et péritonéales

Elles ne sont pas exceptionnelles après cancer du sein.

### Ovaire, site métastatique habituel, quel que soit le cancer primitif

Dans une série d'autopsies systématiques de patientes décédées de lésion maligne, quel que soit le cancer primitif, des localisations ovariennes sont retrouvées dans 19,2 % des cas (1).

Parmi les tumeurs ovariennes malignes, la fréquence des métastases d'un cancer d'origine extragénitale est diversement appréciée selon l'origine de la publication. Une étude du registre suédois des tumeurs (2) rapporte 255 métastases ovariennes pour 10 955 cancers primitifs pendant la même période, soit

2,3 %. Certaines séries hospitalières, sur des patientes opérées, font état de chiffres allant jusqu'à 30 % (3). Dans une série personnelle de 1 216 tumeurs annexielles malignes ou carcinomes péritonéales opérées, il s'agissait 56 fois d'une lésion secondaire (4,6 %) et des métastases de cancer du sein étaient retrouvées dans 20 cas, soit 36 %.

## **Cancer du sein primitif fréquent des métastases ovariennes et péritonéales**

Les cancers génitaux (endomètre, col, sarcomes gynécologiques, tumeurs trophoblastiques) sont l'origine la plus fréquente des métastases ovariennes. Plusieurs publications basées sur des séries chirurgicales (4-7), des registres des tumeurs (2, 10) ou des séries d'autopsies (1, 4), ont étudié le site primitif des localisations ovariennes secondaires. Le tableau I regroupe les tumeurs extragénitales à l'origine de 1 005 métastases ovariennes retrouvées dans dix études publiées. La répartition selon le cancer primitif est très variable d'une publication à l'autre et doit être interprétée en fonction de l'épidémiologie propre de l'institution d'origine. Globalement, parmi les origines non gynécologiques, le cancer du sein est la cause la plus souvent rencontrée ; il est à l'origine de 26 % des métastases ovariennes.

## **Ovaires et péritoine, sites métastatiques « ordinaires » du cancer du sein ?**

Dans une série autopsique (11) de 226 patientes décédées dans un contexte de cancer du sein métastatique, des localisations ovariennes, péritonéales et rétropéritonéales ont été retrouvées dans 26 cas soit 11,5 %.

D'un autre point de vue, l'analyse d'une série de 2 605 cas de cancers du sein métastatiques (12) ne retrouve une localisation péritonéale ou digestive que dans 17 cas, soit moins de 1 %. Dans la série de la *Mayo Clinic* (13), sur 1 201 patientes avec métastases de cancer du sein, 73 (6 %) présentaient des localisations digestives ou une carcinose péritonéale.

Malgré cette rareté relative, la grande fréquence du cancer du sein rend cette situation habituelle en pratique clinique quotidienne.

	Type étude	Nbre cas	Sein	Côlon rectum	Estomac	Hém.	Pancréas VB	Appendice grêle	Autre	Inconnu
Demopoulos 1987 (4)	SH	60	32	12	6			2	8	
Gagnon 1989 (5)	SH Autop.	165	64							
Petru 1992 (6)	SH	82	28	23	22			7	2	
Fujiwara 1995 (1)	Autop.	60	13	4	18		7		18	
Ayhan 1995 (7)	SH	97	27	18	17	14		10		11
Perucchini 1996 (8)	SH	35	6	6	7					
Moore 2004 (10)	Registre	59	5	19	4			16	4	11
Turan 2006 (9)	SH	75	5	21	28	9	2	2		8
Khunamornpong 2006 (3)	SH	117	11	36	16	4	12	6	13	19
Skírnisdóttir 2007 (2)	Registre	255	74	69	41					
Total		1 005	265	208	159	27	21	43	45	49

SH : série hospitalière; Autop. : série autopsique; Hém. : hémopathie maligne; VB : voies biliaires.

**Tableau I** – Sites primitifs des métastases ovariennes hors appareil génital.

## Cancer lobulaire du sein : essentiellement, mais pas uniquement

Les modalités évolutives particulières des cancers canaux et des cancers lobulaires du sein ont été signalées depuis longtemps (14). Dans la série autopsique de Bumpers (15), le tropisme pour les glandes endocrines y compris les ovaires est retrouvé dans 91 % des cancers lobulaires contre 58 % des cancers canaux infiltrants. Sur la série hospitalière de Borst (12), le cancer

lobulaire est retrouvé dans 13 cas contre 3 cancers canaux infiltrants et une forme mixte. Dans l'étude de McLemore (13), qui concerne aussi bien les métastases au tube digestif que les carcinomes péritonéaux, le cancer lobulaire est retrouvé dans 64 % des cas contre 32 % pour le cancer canalaire. Une étude, réalisée à Houston (16) et portant sur 50 399 patientes, a comparé les modalités évolutives des cancers canaux (45 169 cas) et lobulaires (4 140 cas) ; les métastases aux ovaires, au péritoine et au tube digestif sont beaucoup plus fréquentes dans le cancer lobulaire (6,7 % versus 1,8 %) ; le tableau II reprend la répartition selon les sites métastatiques rencontrés dans cette étude.

Globalement, devant des métastases ovariennes, digestives ou des carcinomes péritonéaux d'un cancer du sein, il s'agit, environ deux fois sur trois, d'un cancer lobulaire et une fois sur trois d'un cancer canalaire infiltrant.

	<i>Cancer lobulaire</i>	<i>Cancer canalaire</i>	
Nombre de cas	4 140	45 169	
Métastases	179	2576	
Sites de première récurrence	%	%	<i>p</i>
Plèvre, poumon	9,0	17,6	0,0019
Système nerveux central	1,7	5,3	0,032
Ovaires	2,2	0,7	0,0003
Tractus gastro-intestinal	4,5	1,1	0,009
Ganglions	15,5	22,0	0,018
Os	34,6	35,5	NS
Peau	31,8	27,3	NS
Foie	7,3	10,9	NS
Hypophyse	0,5	0,1	NS

NS : non significatif.

**Tableau II** – Sites métastatiques comparés des cancers lobulaires et canaux. Emprunté à Arpino *et al.* (16).

## Présentation clinique

### Délai de survenue par rapport au cancer primitif du sein

Les métastases d'origine digestive (estomac, côlon, rectum) surviennent généralement de façon précoce – 1 à 2 ans – par rapport à la tumeur primitive. Les localisations secondaires du cancer du sein sont vues plus ou moins tôt selon le stade de la maladie primitive. Elles peuvent être précoces dans les stades avancés : 11 à 15 mois (5, 17). Elles se rencontrent en moyenne 7 à 8 ans après le traitement de la tumeur primitive (13, 18). Dans quelques cas (5, 8), les localisations abdominales ont été révélatrices de la tumeur mammaire primitive. À l'opposé, des métastases péritonéales très tardives, jusqu'à 28 ans, ont été rapportées.

### Métastases ovariennes pures

Elles sont, le plus souvent, des découvertes de hasard, multipliées par les échographies et scanographies réalisées dans les bilans d'extension, dans la surveillance ou dans le cadre de traitements par tamoxifène. Environ 10 % des métastases ovariennes et péritonéales seront ainsi découvertes par examen systématique (19). *A contrario*, cette pratique des bilans systématiques, pas toujours en conformité avec les recommandations internationales, peut conduire à des gestes chirurgicaux multiples et inutilement agressifs puisque, y compris dans cette population de patientes traitées pour cancer du sein, les anomalies échographiques sont bénignes dans 74 à 88 % des cas (20, 21).

### Carcinomes péritonéales et métastases digestives

Les métastases peuvent prendre les aspects les plus trompeurs de l'ensemble de la pathologie abdominale. Malgré des antécédents connus de cancer du sein, les diagnostics qui pourront être évoqués vont des cancers de l'ovaire, de l'endomètre ou du rectum à la cholécystite, la défaillance cardiaque et la cirrhose alcoolique (13). Les symptômes les plus habituels sont la distension abdominale par l'ascite, des troubles digestifs, la découverte d'une masse pelvienne ou abdominale (19).

## **Carcinose rétropéritonéale**

Les publications sont, le plus souvent des rapports de cas<sup>1</sup>. Le cancer lobulaire est pratiquement toujours en cause dans cette situation clinique particulière. Anatomiquement, il s'agit, non pas d'une extension ganglionnaire lombo-aortique mais d'une réelle carcinose des tissus mous rétropéritonéaux avec engainement néoplasique des uretères ; des métastases urétérales authentiques ont également été décrites dans ce contexte. La symptomatologie est celle de toute complication aiguë d'une fibrose rétropéritonéale. Ont ainsi été publiés des crises de coliques néphrétiques, des urinomes par rupture des cavités pyélo-calicielles, des insuffisances rénales progressives imposant parfois des épurations extrarénales, des accidents infectieux aigus sur hydronéphrose.

## **La question fondamentale : métastase du cancer du sein ou second primitif ovarien ?**

La difficulté clinique essentielle, devant une patiente antérieurement traitée pour un cancer du sein et qui présente une tumeur ovarienne, une ascite ou un tableau de carcinose péritonéale, est de faire la distinction entre une évolution métastatique abdominale du cancer du sein et la survenue d'un second cancer primitif, en particulier ovarien.

## **Deux seconds cancers de l'ovaire pour une métastase du cancer du sein**

Devant une symptomatologie évocatrice, tumeur pelvienne ou carcinose péritonéale, la répartition entre lésion secondaire à la pathologie mammaire et autre cancer primitif, peut être appréciée à partir de l'étude de séries hospitalières, en général chirurgicales, étudiant les résultats histologiques chez des patientes antérieurement traitées pour cancer du sein.

---

1. Bibliographie complète sur demande à l'auteur.

Dans l'expérience du Centre François Baclesse, 75 patientes opérées pour tumeur ovarienne ou carcinose péritonéale avaient un antécédent de cancer du sein : il s'agissait 20 fois d'une localisation secondaire au cancer du sein, 54 fois d'un cancer primitif de l'ovaire et une fois d'un cancer de l'endomètre sous tamoxifène avec dissémination péritonéale.

Le tableau III regroupe ces données avec celles de quelques séries de la littérature. Seul Quan (17) retrouve plus de métastases que de second primitif mais il s'agissait, dans cette étude, uniquement de cancers du sein au stade IV.

Globalement, chez une patiente antérieurement traitée pour cancer du sein, devant une symptomatologie évocatrice d'une tumeur ovarienne ou d'une carcinose péritonéale, il s'agit, environ deux fois sur trois, d'un second cancer primitif ovarien et une fois sur trois d'une métastase du cancer du sein.

<i>Publication</i>	<i>Nombre de cas</i>	<i>Primitif ovarien</i>	<i>Métastase cancer du sein</i>
LeThay 1991 (22)	45	28	17
Curtin 1994 (23)	60	44	16
Hann 2000 (21)	14	7	7
Quan 2004 (17)	24*	3	21
Garg 2005 (24)	79	59	20
Simpkins 2005 (20)	16	14	2
Tserkezoglou 2006 (18)	36	27	9
Série personnelle	74	54	20
Total	348	236	112
		68 %	32 %

\* Cancers du sein stades IV.

**Tableau III** – Distribution entre métastase du cancer du sein et second cancer ovarien devant une symptomatologie évocatrice, sur des séries chirurgicales.

## Rôle de l'imagerie devant une localisation ovarienne

Devant une localisation ovarienne, l'imagerie peut orienter. Certains critères échographiques sont plus en faveur d'une lésion secondaire (21, 25, 26) :

– une taille plus petite (médiane 60 mm *versus* 100 mm) mais on peut voir des cancers primitifs de l'ovaire à ovaires de taille normale ;

- un aspect tissulaire homogène, moins souvent un aspect mixte solide et liquide, plus caractéristique d'une tumeur primitive ;
- le caractère bilatéral ou non, l'irrégularité des contours, la présence de végétations endokystiques ne permettent pas d'orienter le diagnostic.

## **Arguments préopératoires devant une carcinose péritonéale**

Devant une carcinose péritonéale, il n'y a que peu d'arguments préopératoires. Les arguments cliniques sont seulement ceux du bon sens : meilleur est le pronostic du cancer du sein initial, moins il y a de risque qu'il s'agisse d'une métastase (22, 24). L'existence d'une mutation BRCA oriente vers la survenue d'un second primitif ovarien, bien que, dans les rares études où il est étudié (18), ce facteur ne soit qu'à la limite de la significativité

Aucun marqueur tumoral n'a suffisamment de spécificité pour être d'un grand secours (9). CA125 est toujours élevé dans les carcinoses péritonéales quelle qu'en soit l'origine ; il peut être augmenté dans le cancer du sein, métastasé ou non, surtout en cas d'atteinte pleurale. CA153 est élevé dans 60 % des cancers de l'ovaire. L'intérêt du dosage de l'ACE et de TATI est discuté (25).

## **Diagnostic cytologique et histologique difficile**

Le diagnostic cytologique et histologique est, lui-même, parfois difficile.

– Les difficultés rencontrées par le pathologiste seront d'autant plus grandes qu'il n'aura pas connaissance des antécédents de la patiente ou qu'il s'agira d'une métastase révélatrice, mais c'est précisément dans cette dernière situation que le diagnostic différentiel aura une plus grande importance.

– L'analyse cytologique des liquides d'ascite est souvent insuffisante pour distinguer l'origine des adénocarcinomes malgré l'utilisation d'une batterie de marqueurs d'immunoréaction (27).

– Le diagnostic histologique de métastase du cancer du sein sera parfois simple. Dans 25 % des cas, toutefois, la métastase mammaire peut présenter des caractéristiques histologiques imitant un cancer primitif de l'ovaire ou même des aspects de lutéome, de dysgerminome, de tumeur de la granulosa ou de carcinoïde (5). L'analyse immunohistochimique sera alors indispensable pour le diagnostic différentiel. Le plus souvent, seront utilisés les

anticorps dirigés contre les cytokératines (CK7, CK20), le CA125, la vimentine, l'ACE, le GCDFP-15, et les récepteurs aux estrogènes (ER). Malgré l'analyse de ces immunoréactions par méthode semi-quantitatives ou arbres de décision intuitifs, 10 à 20 % des tumeurs ne pourront être classées histologiquement (28).

– La difficulté sera plus grande encore de distinguer, devant une tumeur de Krukenberg (métastase ovarienne avec des cellules en bague à chaton), une origine digestive d'une localisation secondaire d'un cancer lobulaire du sein [29].

## **Métastase ovarienne et/ou péritonéale du cancer du sein : Quelle chirurgie ? Pour quel pronostic ?**

### **Exploration chirurgicale**

Elle pourra rarement être évitée.

– Devant une anomalie ovarienne pure, en l'absence de signe de suspicion, après cancer du sein comme en l'absence d'antécédent, l'attentisme et la surveillance doivent être la règle pour éviter d'opérer trop d'anomalies bénignes (21). Ceci est encore plus vrai s'il s'agit de patientes traitées par tamoxifène, ménopausées ou non, chez qui les kystes fonctionnels sont particulièrement fréquents (30). À l'opposé, devant des éléments de suspicion de malignité (taille > 5 cm, augmentation franche du CA125, aspect échographique de kyste multiloculaire et mixte), il n'y a qu'exceptionnellement des arguments significatifs en faveur d'une métastase du cancer du sein (23) et ces patientes devront être adressées en oncogynécologie (20).

– L'exploration par coelioscopie de ces anomalies pelviennes isolées est bien sûr possible (17). Des métastases de cancer de sein sur orifices de trocart ont été toutefois été décrites et les précautions techniques doivent être les mêmes que pour toute coelioscopie en cas de suspicion de malignité.

– Devant un tableau de carcinose péritonéale, le premier diagnostic qui doit être évoqué est celui de cancer primitif ovarien et l'intervention exploratrice ne pourra être récusée qu'exceptionnellement, par exemple lorsque cette localisation survient comme phase terminale d'une dissémination métastatique (24).

– En cas de carcinose rétro-péritonéale, le mode de révélation est le plus souvent aigu. Il est, par ailleurs, relativement rare que les cancers ovariens, tout au moins à leur début, donnent de telles complications urinaires. Dans ces situations particulières, une fois réglé le problème urologique (endo-prothèses urétérales), le traitement médical de la maladie métastatique mammaire pourra être entrepris.

## **Quelle chirurgie devant une métastase abdomino-pelvienne d'origine mammaire ?**

Une localisation ovarienne ou pelvienne, seul site métastatique, pourra être traitée par annexectomie bilatérale avec ou sans hystérectomie (19), complétée par une exploration abdominale complète.

Devant une carcinose péritonéale, une chirurgie élargie, correspondant à la check-list des cancers de l'ovaire est recommandée (19) : hystérectomie avec les annexes, omentectomie, curage ganglionnaire para-aortique et pelvien. L'intérêt d'une réduction tumorale optimale est souligné par plusieurs auteurs, avec un seuil de maladie résiduelle de 1 à 2 cm (18, 19, 24, 31).

## **La maladie résiduelle après chirurgie : facteur pronostique ?**

Tous les auteurs s'accordent pour considérer que le pronostic des localisations ovariennes ou péritonéales secondaires est défavorable, à extension égale, par rapport à une lésion ovarienne ou péritonéale primitive (18, 19, 22, 24). La médiane de survie des métastases ovariennes et péritonéales est, selon les études de 6,4 mois (24) à 23 mois (31), mais des survies prolongées, jusqu'à plus de 12 ans, ont été rapportées, en particulier en cas de maladie métastatique à récepteurs hormonaux positifs.

De même, une extension abdominale étendue ou des sites métastatiques abdomino-pelviens multiples sont des facteurs de mauvais pronostic par rapport à une atteinte ovarienne ou pelvienne isolée : survie à 5 ans 6 % *versus* 22 % pour Petru (6).

Comme pour toute maladie métastatique, un long délai de survenue par rapport à la tumeur primitive est un facteur pronostique favorable. Dans l'étude de Eitan (31), la médiane de survie est de 36 mois pour les patientes ayant un délai de 5 ans ou plus *versus* 17 mois pour celles diagnostiquées plus tôt.

La chirurgie de cytoréduction, sur le modèle du cancer ovarien, est moins souvent possible en cas de carcinose péritonéale métastatique (18). Lorsqu'elle est réalisée, elle semble influencer favorablement la survie; dans l'étude de Ayhan (19), tout primitif confondu, la survie médiane est de 48 mois en cas de réduction optimale contre 26 mois en cas de chirurgie non optimale ( $p = 0,0039$ ) et la survie à 5 ans de 44 % et 23 % respectivement. Dans l'étude du Memorial Sloan-Kettering Cancer Center (31), qui ne concerne que le cancer du sein, la médiane de survie est de 36 mois en cas de chirurgie optimale *versus* 20 mois dans le cas contraire; en analyse multivariée, les deux seules variables significatives sont le délai par rapport à la maladie initiale et la réduction chirurgicale optimale (RR de décès en cas de chirurgie non optimale 2,14; IC95 1,13-4,02;  $p = 0,02$ ).

## Conclusion

Les métastases ovariennes ou péritonéales du cancer du sein ne sont pas exceptionnelles et peuvent se voir à tout moment de la maladie y compris comme premier site métastatique. Le cancer lobulaire du sein en est l'origine la plus fréquente mais un type histologique différent de la maladie initiale n'est jamais suffisant pour récuser le diagnostic de métastase. La difficulté diagnostique sera toujours de les distinguer d'un second cancer primitif ovarien avec ou sans dissémination péritonéale, dont le risque de survenue est augmenté chez les patientes traitées pour cancer du sein, qu'il y ait ou non une mutation de BRCA. L'évolution du cancer du sein métastatique vers les ovaires, le pelvis ou l'abdomen, ne semble pas influencer sur la survie par rapport à un autre site métastatique. Le pronostic est surtout altéré lorsque l'extension abdomino-pelvienne survient de façon précoce par rapport à la maladie initiale et que l'atteinte abdominale est importante. La résection chirurgicale optimale de la maladie métastatique, sur le modèle de la chirurgie du cancer de l'ovaire, semble influencer favorablement la survie, quels que soient les traitements médicaux complémentaires.

## Références

1. Fujiwara K, Ohishi Y, Koike H *et al.* (1995) Clinical implications of metastases to the ovary. *Gynecol Oncol* 59: 124-8

2. Skírnisdóttir I, Garmo H, Holmberg L (2007) Non-genital tract metastases to the ovaries presented as ovarian tumors in Sweden 1990-2003: occurrence, origin and survival compared to ovarian cancer. *Gynecol Oncol* 105: 166-71
3. Khunamornpong S, Suprasert P, Chiangmai WN, Siriaunkgul S (2006) Metastatic tumors to the ovaries: a study of 170 cases in northern Thailand. *Int J Gynecol Cancer* 16 Suppl 1: 132-8
4. Demopoulos RI, Touger L, Dubin N (1987) Secondary ovarian carcinoma: a clinical and pathological evaluation. *Int J Gynecol Pathol* 6: 166-75
5. Gagnon Y, Têtu B (1989) Ovarian metastases of breast carcinoma. A clinicopathologic study of 59 cases. *Cancer* 64: 892-8
6. Petru E, Pickel H, Heydarfadai M *et al.* (1992) Nongenital cancers metastatic to the ovary. *Gynecol Oncol* 44: 83-6
7. Ayhan A, Tuncer ZS, Bükülmez O (1995) Malignant tumors metastatic to the ovaries. *J Surg Oncol* 60: 268-76
8. Perucchini D, Caduff R, Schär G *et al.* (1996) Ovarian metastasis of extragenital tumors at the Zurich University Gynecologic Clinic 1978-1990. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 56: 351-6
9. Turan T, Aykan B, Koc S *et al.* (2006) Analysis of metastatic ovarian tumors from extragenital primary sites. *Tumori* 92: 491-5
10. Moore RG, Chung M, Granai CO *et al.* (2004) Incidence of metastasis to the ovaries from nongenital tract primary tumors. *Gynecol Oncol* 93: 87-91
11. Lamovec J, Bracko M (1991) Metastatic pattern of infiltrating lobular carcinoma of the breast: an autopsy study. *J Surg Oncol* 48: 28-33
12. Borst MJ, Ingold JA (1993) Metastatic patterns of invasive lobular versus invasive ductal carcinoma of the breast. *Surgery* 114: 637-41
13. McLemore EC, Pockaj BA, Reynolds C *et al.* (2005) Breast cancer: presentation and intervention in women with gastrointestinal metastasis and carcinomatosis. *Ann Surg Oncol* 12: 886-94
14. Harris M, Howell A, Chrissohou M *et al.* (1984) A comparison of the metastatic pattern of infiltrating lobular carcinoma and infiltrating duct carcinoma of the breast. *Br J Cancer* 50: 23-30
15. Bumpers HL, Hassett JM Jr, Penetrante RB *et al.* (1993) Endocrine organ metastases in subjects with lobular carcinoma of the breast. *Arch Surg* 128: 1344-7
16. Arpino G, Bardou VJ, Clark GM *et al.* (2004) Infiltrating lobular carcinoma of the breast: tumor characteristics and clinical outcome. *Breast Cancer Res* 6: R149-56
17. Quan ML, Fey J, Eitan R *et al.* (2004) Role of laparoscopy in the evaluation of the adnexa in patients with stage IV breast cancer. *Gynecol Oncol* 92: 327-30
18. Tserkezoglou A, Kontou S, Hadjieleftheriou G *et al.* (2006) Primary and metastatic ovarian cancer in patients with prior breast carcinoma. Pre-operative markers and treatment results. *Anticancer Res* 26: 2339-44
19. Ayhan A, Guvenal T, Salman MC *et al.* (2005) The role of cytoreductive surgery in non-genital cancers metastatic to the ovaries. *Gynecol Oncol* 98: 235-41
20. Simpkins F, Zahurak M, Armstrong D *et al.* (2005) Ovarian malignancy in breast cancer patients with an adnexal mass. *Obstet Gynecol* 105: 507-13
21. Hann LE, Lui DM, Shi W *et al.* (2000) Adnexal masses in women with breast cancer: US findings with clinical and histopathologic correlation. *Radiology* 216: 242-7

22. Le Thai N, Lasry S, Brunet M *et al.* (1991) Cancer de l'ovaire après cancer du sein. 45 cas. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 20: 1043-8
23. Curtin JP, Barakat RR, Hoskins WJ (1994) Ovarian disease in women with breast cancer. *Obstet Gynecol* 84: 449-52
24. Garg R, Zahurak ML, Trimble EL *et al.* (2005) Abdominal carcinomatosis in women with a history of breast cancer. *Gynecol Oncol* 99: 65-70
25. Antila R, Jalkanen J, Heikinheimo O (2006) Comparison of secondary and primary ovarian malignancies reveals differences in their pre- and perioperative characteristics. *Gynecol Oncol* 101: 97-101
26. Testa AC, Ferrandina G, Timmerman D *et al.* (2007) Imaging in gynecological disease (1): ultrasound features of metastases in the ovaries differ depending on the origin of the primary tumor. *Ultrasound Obstet Gynecol* 29: 505-11
27. Longatto Filho A, Alves VA, Kanamura CT *et al.* (2002) Identification of the primary site of metastatic adenocarcinoma in serous effusions. Value of an immunocytochemical panel added to the clinical arsenal. *Acta Cytol* 46: 651-8
28. Lagendijk JH, Mullink H, van Diest PJ *et al.* (1999) Immunohistochemical differentiation between primary adenocarcinomas of the ovary and ovarian metastases of colonic and breast origin. Comparison between a statistical and an intuitive approach. *J Clin Pathol* 52: 283-90
29. Le Bouëdec G, de Latour M, Levrel O, Dauplat J (1997) Tumeurs de Krükenberg d'origine mammaire; 10 cas. *Presse Med* 26: 454-7
30. Cohen I, Potlog-Nahari C, Shapira J *et al.* (2003) Simple ovarian cysts in postmenopausal patients with breast carcinoma treated with tamoxifen: long-term follow-up. *Radiology* 227: 844-8
31. Eitan R, Gemignani ML, Venkatraman ES *et al.* (2003) Breast cancer metastatic to abdomen and pelvis: role of surgical resection. *Gynecol Oncol* 90: 397-401

### Déclaration de conflits d'intérêts

Auteur	Aucune situation d'intérêt particulière	Participation financière dans le capital d'une entreprise	Contrat consultant, interventions ponctuelles, expertises, conférences, formation	Activité donnant lieu à versement au budget d'une structure	Autres liens Sans rémunération	Sans réponse
Hubert Crouet	<b>X</b>					