

# Thorax – Tumeurs pleurales

## Imagerie des tumeurs fibreuses solitaires de la plèvre

L. CANNARD, L. DEBELLE, V. LAURENT, S. BÉOT, J.-C. LECLERC, D. RÉGENT

### Summary : Imaging of localized fibrous tumor of the pleura

*Localized benign fibrous tumors of the pleura (LBFTP) are rare primary pleural tumors, accounting for less than 5% of pleural tumors. Our purpose is to present the various patterns of LBFTP that may be observed on chest radiographs, CT scans and MR images on the basis of our review of 6 cases and the literature.*

### Key words

*Localized benign fibrous tumor of the pleura. Chest X ray of pleural tumors. CT of pleural tumors. MRI of pleural tumors.*

### Résumé

*Les tumeurs fibreuses solitaires de la plèvre (TFSP) sont rares et représentent moins de 5 % de l'ensemble des tumeurs pleurales. Cet article se propose d'illustrer les différents aspects radiologiques des TFSP en radiologie standard, scanner et IRM, à partir de 6 cas observés dans notre service et des données de la littérature.*

### Mots clés

*Tumeur fibreuse solitaire de la plèvre. Radiologie standard des tumeurs pleurales. Scanner des tumeurs pleurales. IRM des tumeurs pleurales.*

Les tumeurs fibreuses solitaires de la plèvre (TFSP) sont des tumeurs rares (< 5 %), d'origine mésenchymateuse, bénignes, à l'inverse des formes diffuses (ou mésothéliome) habituellement malignes [1, 2] (*tableau I*). Elles sont également nommées mésothéliome bénin, fibrome pleural ou mésothéliome fibreux localisé. Elles surviennent à tout âge, mais essentiellement après 50 ans, sans prédominance de sexe [3].

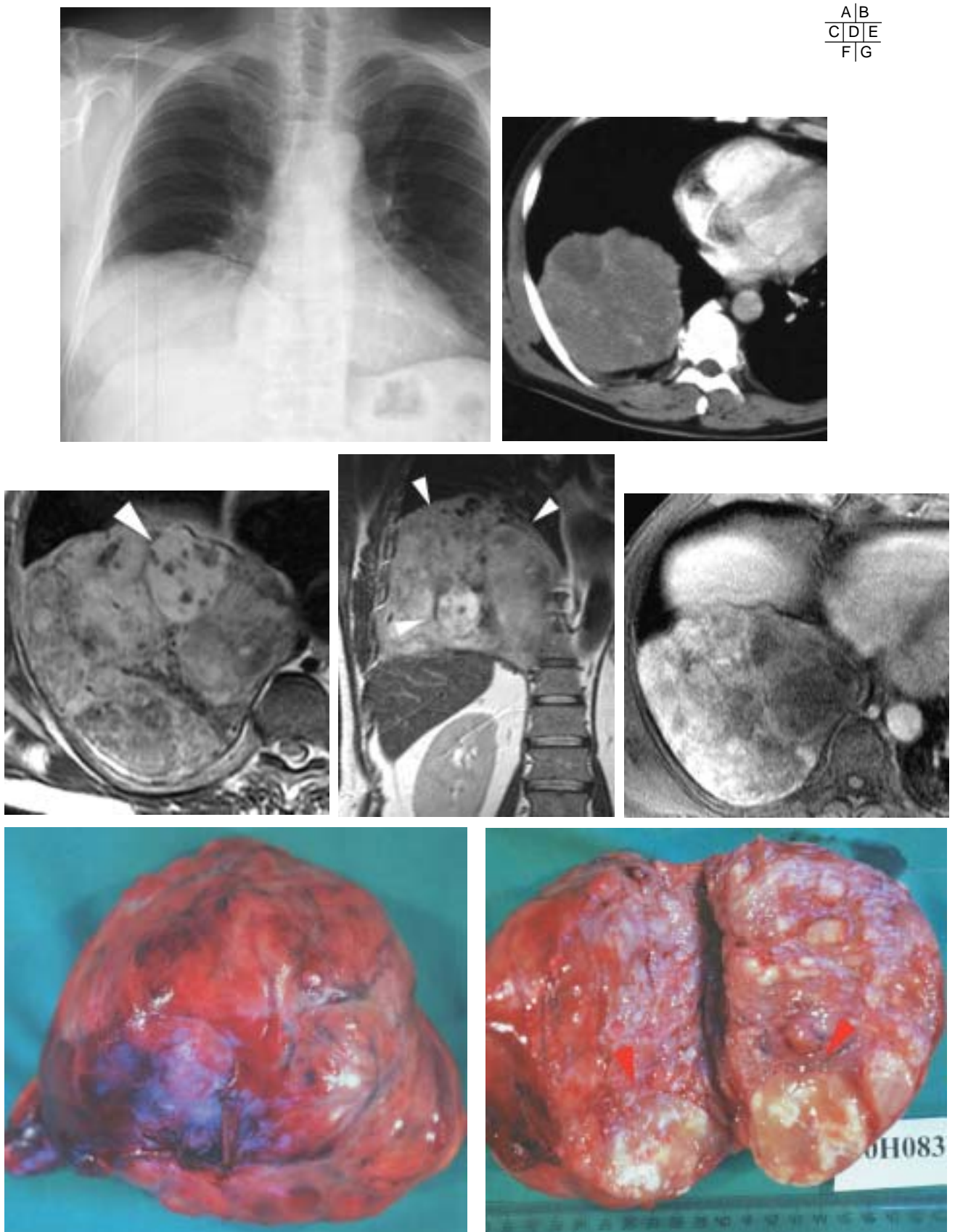
Les TFSP sont développées aux dépens des cellules mésenchymateuses sous-mésothéliales. Elles apparaissent macroscopiquement sous forme d'une masse ferme, ronde ou oblongue, de couleur blanc gris, bien circonscrite et délimitée par une fine capsule [1] (*fig. 1F, 1G, 2E et 3D*). Elles mesurent 1 à 39 cm et 80 % dérivent de la plèvre viscérale [2, 3]. Les TFSP sont souvent pédiculées (30 à 50 % des

cas). Il n'existe aucune relation avec l'asbestose [3]. Microscopiquement, les TFSP sont composées d'une prolifération de cellules fusiformes d'aspect fibroblastique séparées par un réseau collagène d'abondance variable [1]. La cellularité varie d'une tumeur à une autre avec la prédominance soit d'un contingent cellulaire, soit d'un contingent fibreux. Cette variété de contingent tissulaire pourrait expliquer la variation du signal de ces tumeurs en pondération T2 et la difficulté du diagnostic histologique [1, 4] (*fig. 3A à 3E*). Les larges TFSP à contingent fibreux peuvent ressembler à un fibrosarcome. Les critères de malignité sont essentiellement l'activité mitotique ( $\geq 5$  par 10 grands champs) et la présence de plages de nécrose [1].

Les TFSP sont asymptomatiques dans 50 % des cas [1]. Une douleur, une toux ou une dyspnée sont des signes habituellement révélateurs. Des manifestations extra-thoraciques sont possibles sous forme d'une ostéo-arthropathie hypertrophiante (4 à 35 %) (*fig. 4A et B*) ou d'une hypoglycémie (4 %) [1, 2].

Service de Radiologie, Hôpital d'Adulte, CHU Nancy-Brabois, rue du Morvan, 54500 Vandœuvre-les-Nancy.

Correspondance : L. Cannard, à l'adresse ci-dessus.



*Fig. 1.* — A : Radiographie thoracique : découverte fortuite d'une masse tumorale lobaire inférieure droite. B : TDM — coupe après injection de produit de contraste : tumeur lobaire inférieure droite, bien limitée, d'architecture nodulaire, avec rehaussement modéré après injection. C et D : IRM — coupes axiale (C) et coronale (D) en FSE T2 : aspect nodulaire (flèches) en hypersignal T2 de la tumeur sus diaphragmatique. E : IRM — coupe axiale après injection de Gadolinium (+ fat sat) : rehaussement intense et hétérogène de la tumeur. F et G : Pièces macroscopiques : tumeur bien encapsulée, mesurant 15 × 12 × 10 cm et pesant 1 kg, d'aspect multinodulaire (flèche), sans foyer de nécrose. Lésion adhérente au parenchyme pulmonaire et au diaphragme lors de l'intervention.

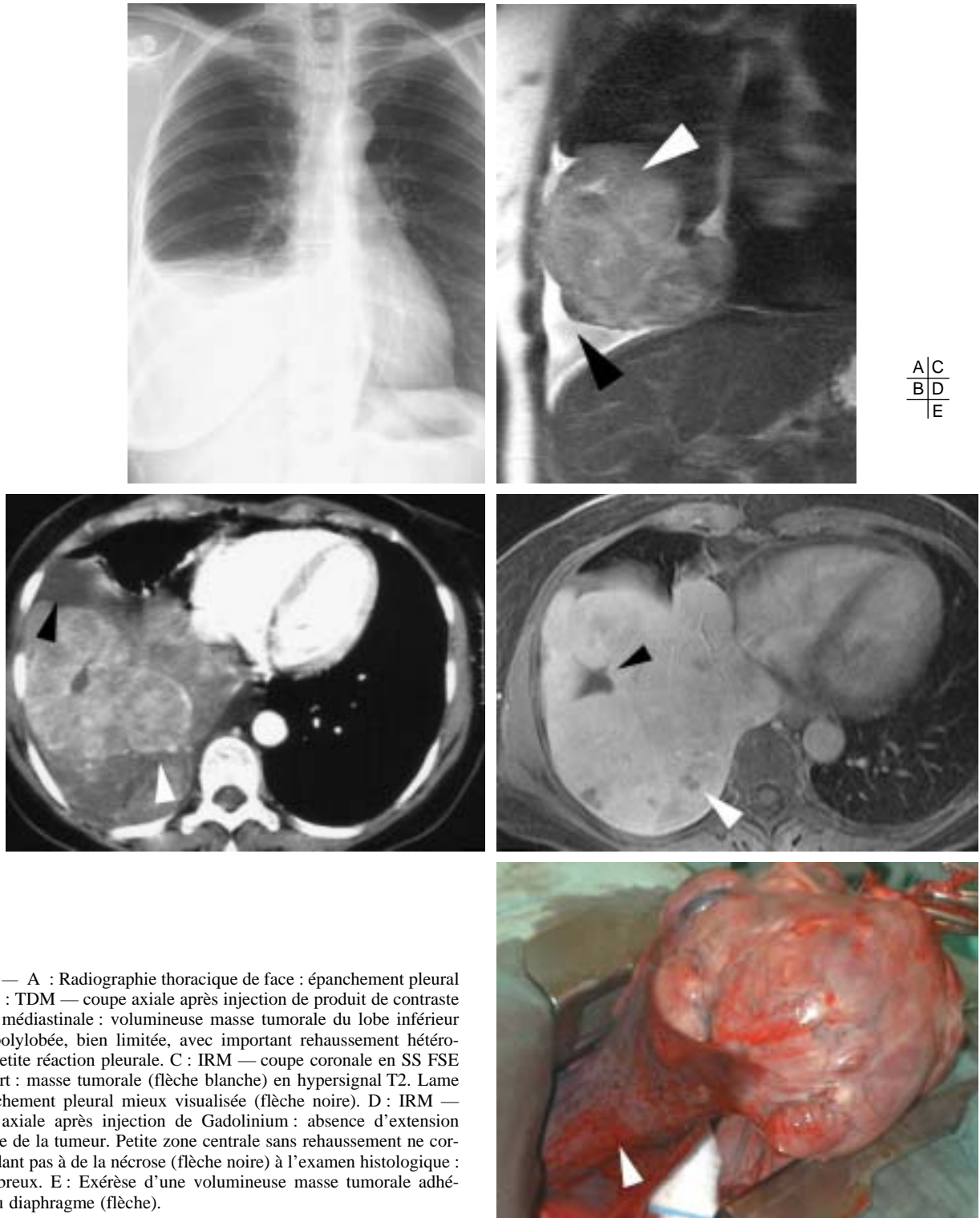
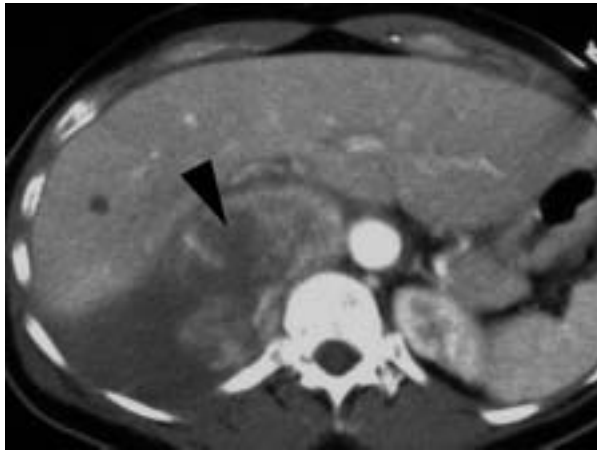
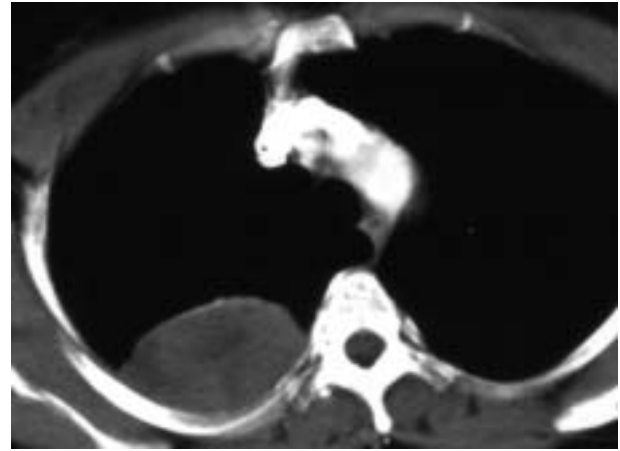
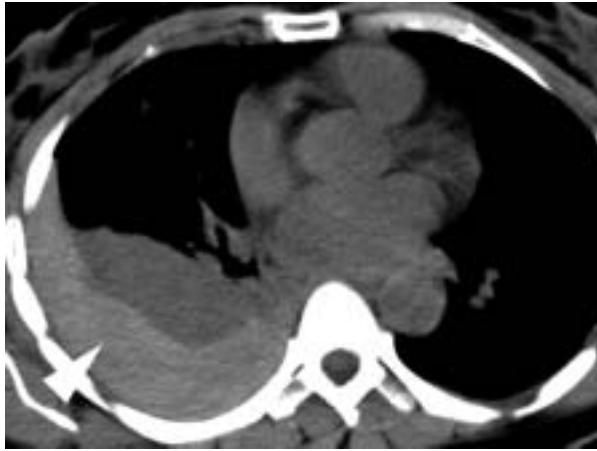


Fig. 2. — A : Radiographie thoracique de face : épanchement pleural droit. B : TDM — coupe axiale après injection de produit de contraste fenêtre médiastinale : volumineuse masse tumorale du lobe inférieur droit, polylobée, bien limitée, avec important rehaussement hétérogène. Petite réaction pleurale. C : IRM — coupe coronale en SS FSE TE court : masse tumorale (flèche blanche) en hypersignal T2. Lame d'épanchement pleural mieux visualisée (flèche noire). D : IRM — coupe axiale après injection de Gadolinium : absence d'extension pariétale de la tumeur. Petite zone centrale sans rehaussement ne correspondant pas à de la nécrose (flèche noire) à l'examen histologique : tissu fibreux. E : Exérèse d'une volumineuse masse tumorale adhérente au diaphragme (flèche).

La radiographie pulmonaire (RP) montre une masse occupant plus ou moins l'hémithorax selon sa taille, prédominant dans les portions déclives et mobiles sur les clichés en inspiration et expiration pour les formes pédiculées [1, 2]. Le raccordement avec la paroi pleurale est obtus pour les tumeurs de taille petite ou moyenne. Pour les tumeurs plus volumineuses ou pédiculées, le raccordement peut être aigu [1]. Les TFSP sont périphériques ou peuvent intéresser la plèvre médiastinale, diaphragmatique, voire les scissures

inter-lobaires [1, 5]. Elles prédominent aux bases (fig. 1A, 2A, 4C, 4D et 5A).

En tomodynamométrie, les TFSP apparaissent sous forme d'une masse tissulaire, bien limitée, souvent polylobée, homogène ou hétérogène (fig. 1B, 4E, 4F et 2B). L'hétérogénéité est présente dans les grosses tumeurs, siège de nécrose (fig. 5C et D). Les calcifications sont rares (7 %), ainsi que les érosions costales [1, 2, 5]. Un épanchement pleural est présent dans 8 à 17 % des cas (fig. 2B) et semble



A | E  
B |  
C |  
D |

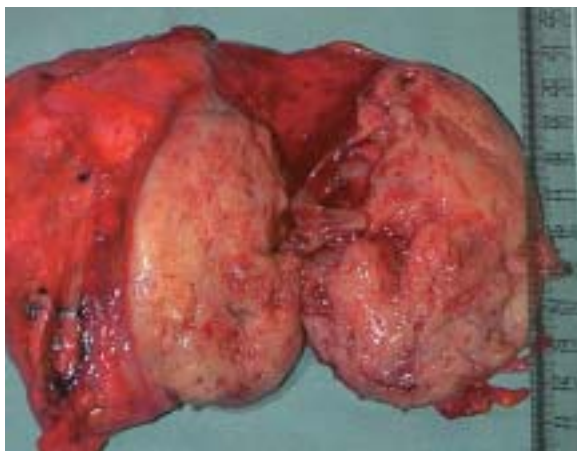
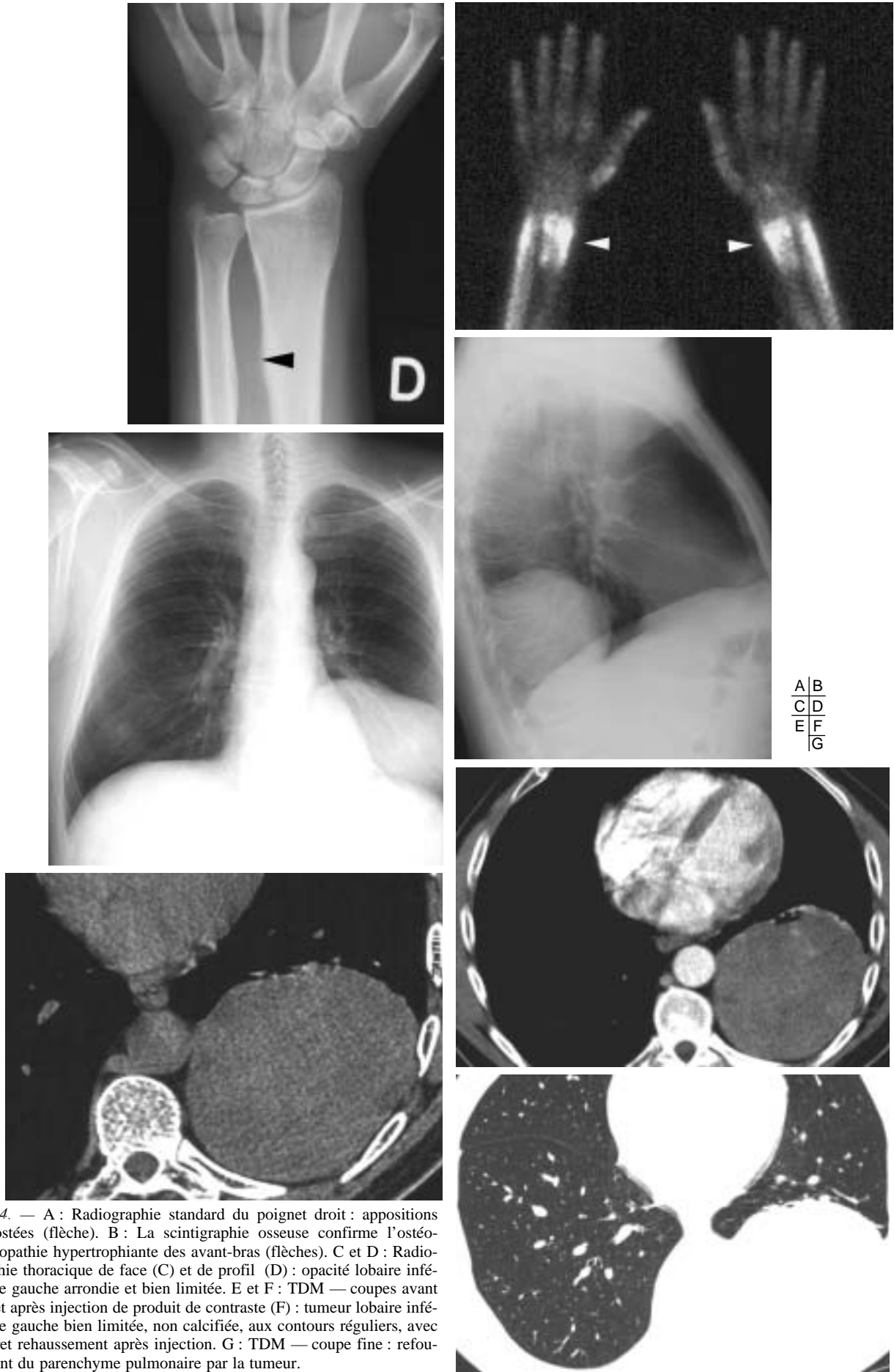


Fig. 3. — A et B : TDM — coupes avant (A) et après (B) injection : présence d'un hémithorax (flèche blanche). Individualisation d'une masse tumorale lobaire inférieure droite, se rehaussant partiellement de façon marquée et hétérogène au temps artériel (flèche noire). C : Artériographie par voie fémorale droite : rehaussement d'une partie de la tumeur (flèche). D : Lors de l'intervention : découverte d'une tumeur rétro-péritonéale, ouverte en deux et s'extériorisant à travers le diaphragme dans la plèvre. Diagnostic final : tumeur fibreuse solitaire rétro-péritonéale. E : TDM — examen de contrôle à 6 mois : apparition d'une nouvelle tumeur pariétale postérieure droite, avec cinétique de rehaussement différente de la première lésion : intervention chirurgicale : carcinome sarcomatoïde.

Tableau I. — Étude de novembre 1999 à août 2000.

**Nombre de cas :** 6 cas (5 localisations thoraciques et 1 localisation rétro-péritonéale).  
**Symptôme :** asymptomatique dans 50 % des cas.  
**Sexe :** 4 hommes et 2 femmes. Âge : 46 à 63 ans.  
**Localisation :** lobaire inférieure (100 % des cas), droite (5 cas sur 6).  
**Taille :** 4 à 16 centimètres.  
**Epanchement pleural :** 2 cas.  
**Forme des tumeurs en imagerie :** rondes ou ovalaires, (sauf 1 cas polylobé).  
**Angle de raccordement :** obtus pour les petites tumeurs, aigu pour les grosses.  
**Rehaussement en imagerie :** intense et hétérogène en tomodynamométrie (5 cas sur 6). Intense et homogène en IRM.  
**Nombre de mitoses :** supérieur ou égal à 5 par 10 grands champs = 2 cas.  
**Présence histologique de nécrose :** 3 cas (foyers de nécrose visibles au scanner dans deux cas). Dans le troisième cas, les zones de nécrose n'étaient pas visualisées en raison du mode de révélation hémorragique de la tumeur.

prédominer dans les formes malignes [1]. Le rehaussement après injection est intense du fait d'un important contingent vasculaire [2] (fig. 2B). En effet, ces tumeurs présentent un réseau vasculaire important avec des artères, des artérioles, particulièrement au sein du pédicule et la présence d'ectasies veineuses. L'ensemble peut revêtir l'aspect histologique d'angiofibrome ou de fibrosarcome [5, 6]. Les zones non rehaussées correspondent à des plages de nécrose, de dégénérescence myxoïde ou des zones hémorragiques. Les structures adjacentes sont refoulées plutôt qu'envahies, avec des zones d'atélectasie (fig. 4G). Comme sur la RP, le raccordement avec la plèvre est classiquement obtus trait commun à toute tumeur pleurale (sauf pour les formes volumineuses). Le pédicule est parfois visible, constituant un argument



A	B
C	D
E	F
	G

Fig. 4. — A : Radiographie standard du poignet droit : appositions périostées (flèche). B : La scintigraphie osseuse confirme l'ostéoarthropathie hypertrophique des avant-bras (flèches). C et D : Radiographie thoracique de face (C) et de profil (D) : opacité lobaire inférieure gauche arrondie et bien limitée. E et F : TDM — coupes avant (E) et après injection de produit de contraste (F) : tumeur lobaire inférieure gauche bien limitée, non calcifiée, aux contours réguliers, avec discret rehaussement après injection. G : TDM — coupe fine : refoulement du parenchyme pulmonaire par la tumeur.

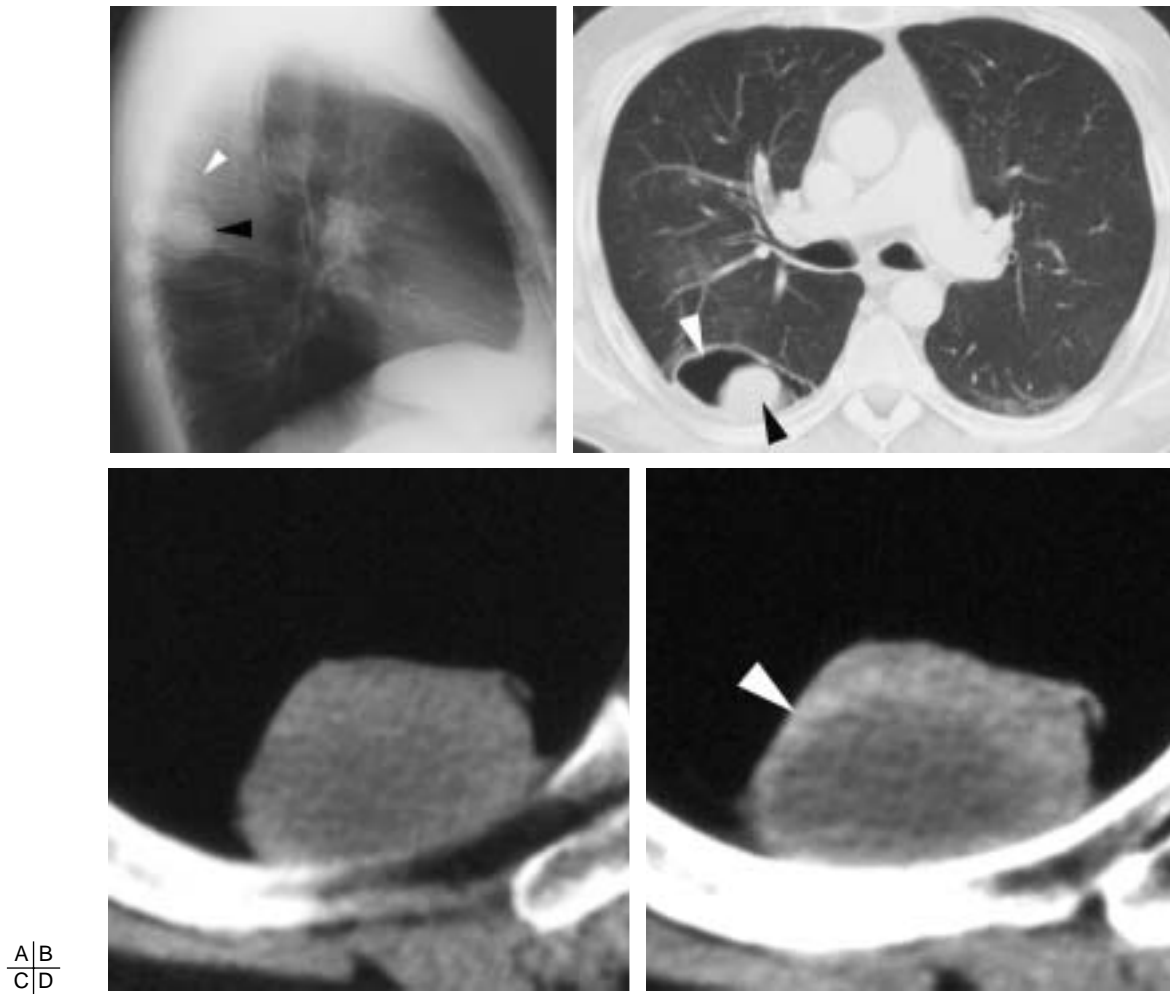


Fig. 5. — A : Radiographie thoracique de profil : opacité du Fowler (flèche noire) surmontée d'une clarté gazeuse (flèche blanche). B : TDM — coupe axiale en fenêtre parenchymateuse : masse tumorale nodulaire du Fowler droit (flèche noire), à raccordement progressif, cernée d'une cavité aérique (flèche blanche). C et D : TDM — coupes axiales en fenêtre médiastinale avant (C) et après (D) injection de produit de contraste : prise de contraste périphérique de la tumeur (flèche blanche) avec zone centrale hypodense.

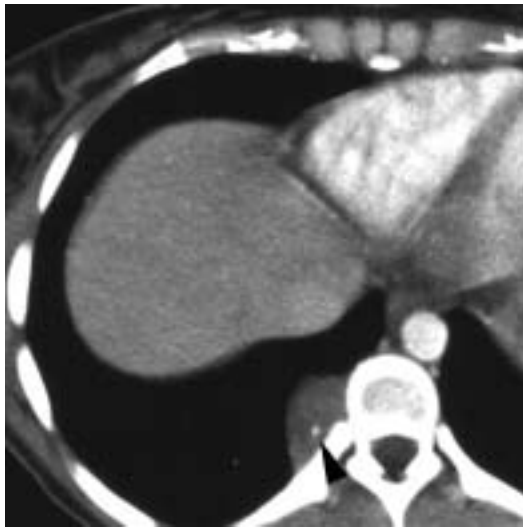


Fig. 6. — TDM — coupe axiale après injection de produit de contraste fenêtre médiastinale : masse tumorale costo-vertébrale droite, à raccordement progressif avec la paroi, renfermant quelques calcifications (flèche) sans rehaussement marqué après injection : schwannome.

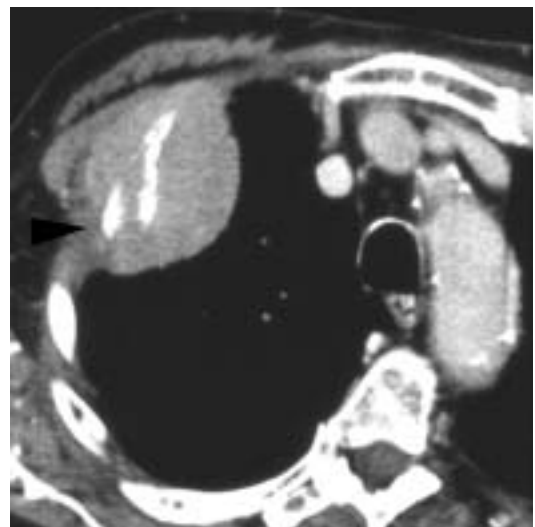


Fig. 7. — TDM — coupe axiale après injection de produit de contraste fenêtre médiastinale : masse tumorale pariétale antérieure droite, à raccordement progressif avec la paroi, sans rehaussement après injection. Lyse osseuse costale (flèche) : lymphome.

décisif pour le diagnostic. Une largeur supérieure à 10 cm, des zones de nécrose ou un épanchement pleural homolatéral constitueraient pour certains auteurs des arguments de malignité [1].

L'exploration par IRM des TFSP permet d'évaluer l'extension pariétale éventuelle de ces tumeurs, ainsi qu'une analyse tridimensionnelle. Ces tumeurs apparaissent en hyposignal ou de signal intermédiaire en pondération T1. Le signal en pondération T2 est variable, fonction de la nature histologique de la tumeur : hypersignal T2 lorsqu'il existe un important contingent cellulaire (fig. 1C, 1D et 2C) ou hyposignal T2 en cas de fibrose importante [1, 3]. L'aspect après injection de gadolinium est identique à celui observé au scanner avec un rehaussement important et précoce (fig. 1E et 2D). La réalisation de coupes tardives aiderait à différencier zones de nécrose et zones fibreuses, utile pour le diagnostic de malignité.

Les diagnostics différentiels sont nombreux : pathologies pleurales (lymphomes, tumeurs neurogènes...) (fig. 6 et 7), mais également parenchymateuses (carcinomes à grandes cellules...). La distinction entre une pathologie d'origine pleurale ou pulmonaire ne pourra être réalisée sur l'angle de raccordement. Celui-ci est classiquement obtus pour les étiologies pleurales, mais dépend également de la taille de la tumeur.

L'exérèse chirurgicale des TFSP est systématique. Une récurrence locale est possible dans 16 % des cas, parfois très tardive (16 ans) [2]. La transformation maligne est rare [5].

## CONCLUSION

Le diagnostic de TFSP est parfois difficile. Il sera évoqué devant une tumeur de la base, bien limitée, non calcifiée, mobile sur les clichés réalisés en inspiration et expiration, ayant un raccordement obtus avec la paroi (sauf si masse volumineuse) et se rehaussant de façon intense. Les critères de malignité avant exérèse sont difficiles à déterminer en imagerie. L'IRM peut apporter des éléments de réponse en différenciant nécrose et fibrose par la réalisation de coupes tardives. De même, elle permet de rechercher une extension pariétale.

## Références

1. Ferretti GR, Chiles C, Choplin RH, Coulomb M. Localized benign fibrous tumors of the pleura. *AJR* 1997; 169: 683-6.
2. Truong M, Munden R, Kemp B. Localized Fibrous Tumor of the Pleura. *AJR* 2000; 174: 42.
3. Dynes MC, White EM, Fry WA, Ghahremani GG. Imaging manifestations of pleural tumors. *RadioGraphics* 1992; 12: 1191-201.
4. Dedrick CG, Mc Loud TC, Shepard JO, Shipley RT. Computed tomography of localized pleural mesothelioma. *AJR* 1985; 144: 275-80.
5. Lee KS, Im JG, Choe KO, Kim CJ, Lee BH. CT findings in benign fibrous mesothelioma of the pleura: pathologic correlation in nine patients. *AJR* 1992; 158: 983-6.
6. Hahn P, Novelline RA, Mark EJ. Arteriographie in the localization of massive pleural tumors. *AJR* 1982; 139: 814-7.

## TEST DE FORMATION MÉDICALE CONTINUE

Imagerie des tumeurs fibreuses solitaires de la plèvre

L. CANNARD, L. DEBELLE, V. LAURENT, S. BÉOT, J.-C. LECLERC, D. RÉGENT.

*Qu'avez-vous retenu de cet article ?*

Testez si vous avez assimilé les points importants de l'article en répondant à ce questionnaire sous forme de QCM.

**1 : Les tumeurs fibreuses solitaires de la plèvre :**

- A : Sont toujours bénignes ;
- B : Peuvent être mobiles sur les clichés en inspiration et expiration ;
- C : Peuvent toucher les sujets jeunes ;
- D : Peuvent s'accompagner d'une ostéo-arthropathie hypertrophiante.

Réponse (s) :

**2 : Les tumeurs fibreuses solitaires de la plèvre :**

- A : Sont développées aux dépens des cellules mésenchymateuses sous-mésothéliales ;
- B : Sont composées d'une prolifération de cellules fusiformes d'aspect fibroblastique séparées par un réseau collagène ;
- C : Les critères de malignité sont essentiellement l'activité mitotique inférieure à 5 mitoses par 10 grands champs et la présence de plages de nécrose ;
- D : L'asbestose constitue un facteur de risque.

Réponse (s) :

**3 : En tomодensitométrie, les tumeurs fibreuses solitaires de la plèvre :**

- A : Prédominant aux apex ;
- B : Les calcifications sont fréquentes ;
- C : L'angle de raccordement à la plèvre est aigu pour les grosses tumeurs ;
- D : Le rehaussement est discret ou absent.

Réponse (s) :

**4 : En IRM, les tumeurs fibreuses solitaires de la plèvre :**

- A : L'extension pariétale est mieux précisée par l'IRM ;
- B : La fibrose est recherchée sur les coupes acquises en pondération T2 ;
- C : La fibrose est recherchée sur les coupes tardives après injection ;
- D : La distinction nécrose/fibrose se fait sur les temps précoces après injection.

Réponse (s) :