

Thèse de médecine

HAMIDOU TOUNGARA

Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche
Scientifique



République du Mali

Un peuple Un But Une Foi

**UNIVERSITÉ DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES
TECHNOLOGIES DE BAMAKO**

Année universitaire : 2013 - 2014

N°/...../

**FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO STOMATOLOGIE
FMOS**

THESE

*Apport du scanner dans le diagnostic des pathologies
non traumatiques du thorax dans le service de radiologie
et d'imagerie médicale du CHU
Gabriel Toure*

Présentée et soutenue publiquement le / / 2014 devant la Faculté de
Médecine et d'Odontostomatologie

Par : **M. Hamidou TOUNGARA**

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (*DIPLOME D'ÉTAT*)

Jury

Président du Jury : Pr. Souleymane DIALLO

Membre du jury : Dr. Mahamadoun GUINDO

Codirecteur : Dr. Mahamadou DIALLO

Directeur : Pr. Mamady KANE

Apport du scanner dans le diagnostic des pathologies non traumatiques du thorax

DEDICACES

A Dieu tout Puissant

Je m'incline devant Votre grâce, Seigneur, car Votre bénédiction m'a permis de mener à terme ce travail et de le présenter. Fasse qu'en aucun moment je n'oublie Votre miséricorde et Votre clémence.

Au sceau des prophètes, MOUHAMAD

Paix et bénédiction de Dieu sur lui, sur tous ces compagnons et sur tous les prophètes. Continuer d'intercéder pour nous.

A la mémoire de mon père, feu TIEMOKO TOUNGARA :

Merci de m'avoir enseigné les vertus du travail bien fait, de l'amour de mon prochain et de la persévérance. Tu as été un père aimant et tes enfants ne t'oublient pas. Dors en paix, puisse qu'Allah t'accueille dans son paradis!

A ma maman SIRA KOITA :

Les mots me manquent pour te qualifier. Toi qui as assuré avec dignité, courage et honneur votre devoir de mère de famille. Pour moi, chère mère tu restes un exemple car malgré la crise profonde des valeurs sociales de nos jours, tu t'es battue pour l'éducation et surtout la réussite de tes enfants. Tu as exigé de nous le sens de la fraternité, de la justice, du respect de la parole donnée, du respect de nos engagements, la tolérance, le courage, le travail bien fait qui sont le gage de la dignité et qui rendent prospère la religion, le ménage et les bonnes manières de notre société. Merci pour les nuits de prière.

A tes côtés je ne me suis jamais senti sevré de conseil, de bonne conduite et d'affection. Que Dieu te garde longtemps parmi nous!

A ma maman Aminata DEMBELE :

Pour l'affection dont vous m'avez entouré, trouvez ici toute ma reconnaissance.

A mon frère Daba TOUNKARA :

Journaliste producteur et animateur à la RADIO DJEKAFO, chevalier de l'ordre nationale de la république du MALI.

Cher frère, c'est le moment venu de te remercier pour tout ce que tu as fait pour nous depuis la disparition de notre père. Tu as été un père, une mère et un frère pour nous.

Tu m'as soutenu durant toutes ces années, ne lésinant pas sur les moyens tant financiers qu'affectifs me permettant d'aboutir à ce travail qui en fait est le

nôtre. Sache que pour moi tu es un exemple et que je te remercie pour les merveilleuses années passées ensemble et celles à venir ; je t'aime et espère être ta fierté.

A tous mes frères et sœurs :

Bandjoukou, Salia, N'Famara, Mamoutou Karamoko docteur en Socio-anthropologie, Mamadou, Synali, El hadji, Moulaye, Niama, Assan, Djénèba dite Naini, Fatoumata dite Baye, Awa, Fatoumata dite Mah, Hatoumody, Haby, Goundo et Aichatou.

Vous êtes en ce jour ce que j'ai de plus cher à cause de ce qui nous unit de sacré. Puisse le TOUT-PUISSANT renforcer ce lien que nous avons si bien conservé harmonieusement.

A Kadidia Dougnon :

Tu m'apporte la paix, l'affection et le respect qui sont le gage d'une spiritualisation pour un travail intellectuel. Je te dédie ce travail, témoin de ma reconnaissance pour ton effort déployé pour la réussite de ce travail.

REMERCIEMENTS

A Mme SEREME Fatoumata MAIGA Enseignante de biologie au lycée Fily Dabo Sissoko

A tous mes amis : Yaya Coulibaly, Ibrahima Sidibé, Adama Dembélé, Tièna Diarra, Adama Samake, Soumaila Soulalé, Mahamadou Diarra dit Bako, Thierno Madani Thiam, Cheick Oumar Diakité, Cheick Oumar Sow, Nouhoum Bagayogo, Youssouf Bagayogo, Madou Koné, Dr Coulibaly Sidy, Dr Maiga Halidou, Dr Toure Ibrahim Abdallah, Mahamadou Boubacar Cissé, Aichath Sawane, Dansseny Kassambara, Sididjé Ben Essayouti, Mamadou Diakité (Pacha), Boubou Ardo Sidibé, Kadiatou SY dite Hadja, Souleymane Fane(BADJE), Fatou Mangara.

Je ne pourrai suffisamment vous remercier pour les services rendus. Qu'ALLAH vous accorde une longue et heureuse vie. Ne doutez pas de ma très profonde reconnaissance

A mes aînés internes des hôpitaux du service de radiologie et d'imagerie du CHU GT:

Dr Diarra ouncoumba.B, Dr Mahamady Dembélé, Dr Issa Cissé, Dr Mahamadou Mallé, Dr Boubacar Touré et Dr Amadou Doumbia.

Merci pour votre collaboration sans laquelle la réalisation de ce travail serait quasi impossible.

A mes collègues thésards du service de radiologie et d'imagerie:

Adama Mamadou Coulibaly, Chacka Traoré, Ayouba Fofana, Oumou Maiga, Fatoumata, Bagayogo, et Akoua Eloh. Après des années de dur labeur, le plus dur est devant nous. Je vous souhaite bonne chance tout en vous exhortant à rester solides pour un meilleur épanouissement.

A tous les C.E.S de Radiologie et d'Imagerie Médicale.

A tout le personnel des services de radiologie du CHU Gabriel Toure.

A tous mes ami(e) et promotionnaires du lycée CABRAL de SEGOU et du Lycée Fily Dabo SISSOKO ainsi qu'à ceux de la 3^o promotion du numerus clausus.

A tous ceux qui de près ou de loin n'ont ménagé aucun effort pour la réalisation de ce travail.

Hommage aux membres du jury

A notre Maitre et Président du Jury :

Professeur Souleymane DIALLO

- Spécialiste en pneumo-phtisiologie ;
- Professeur titulaire en pneumologie ;
- Responsable de cours de pneumologie à la faculté à la FMOS ;
- Président de la société malienne de pneumologie ;
- Colonel major des forces armées maliennes ;
- Chef de service de la pneumo-phtisiologie du CHU du POINT G et du GENIE Militaire ;
- Chercheur au programme de recherche NIAID\NIH\FMPOS sur le SIDA et la TUBERCULOSE.

Cher Maitre,

Vous nous avez honorés en acceptant de présider ce jury.

Votre rigueur scientifique, votre recherche constante de l'excellence font de Vous un maître respecté. Nous apprécions en vous l'homme de science modeste et vous restez l'un des exemples de cette Faculté.

A Notre Maître et Juge :

Docteur Mahamadoun GUINDO

- Spécialiste en Imagerie Médicale et Radiodiagnostic ;
- Maître-assistant à la FMOS.

Cher maître,

Nous sommes honorés de vous compter parmi les membres de notre jury malgré vos multiples occupations. Vos qualités de pédagogue et votre amour pour le travail bien fait n'ont pas manqué de nous séduire. Les mots seraient bien faibles pour qualifier notre gratitude pour l'amélioration de ce travail.

Veillez recevoir ici cher maître, nos sentiments respectueux et plein de reconnaissance.

A notre Maitre et Co-directeur de thèse:

Docteur Mahamadou DIALLO

- Maître-assistant en radiologie à la FMOS ;
- Médecin radiologue au CHU Gabriel Touré ;
- Chef de service de mammographie et radiologie du CHU G.T ;
- Expert en radioprotection et sûreté des sources de rayonnement ;
- Membre de la société française de radiologie.

Cher maitre

Vous êtes sans doute un bon encadreur, rigoureux et très méthodique.

C'est un honneur pour nous de vous voir juger ce travail auquel vous-même avez participé.

A notre Maître et Directeur de Thèse :

Le Professeur Mamady KANE

- Professeur titulaire en Radiologie ;
- Chef de service de Radiologie et Imagerie médicale du CHU Gabriel Touré ;
- Coordinateur du CES de radiologie et d'imagerie médicale ;
- Secrétaire général du Syndicat National de la Santé, de l'Action Sociale et de la Promotion de la Famille.

Honorable Maître,

Plus qu'un enseignant, vous êtes un éducateur.

Vous avez allié sagesse, écoute et conseils pour nous transmettre discipline, disponibilité et ponctualité.

C'est un honneur que vous nous avez fait en nous confiant ce travail.

Malgré vos multiples occupations vous nous avez ouvert grandement vos portes ce qui a donné à ce travail toute sa valeur.

Puisse Dieu le tout puissant vous accorder santé et longévité afin que soient menés à bien vos projets, et que d'autres comme nous, puissent bénéficier de votre savoir et de vos connaissances.

En ce moment solennel, l'occasion nous est offerte de vous réitérer cher maître, notre profonde gratitude.

LEXIQUE DES ABRÉVIATIONS ET SYMBOLES

ADP : Adénopathie

BPCO : Bronchopneumopathies chronique obstructive

CINE-IRM: cinéma-imagerie à résonance magnétique

CHU : Centre hospitalier universitaire

Cm : centimètre

DDB: Dilatations des bronches

EIC : Espace intercostal

EP : Embolie pulmonaire

FMOS : Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

IRA : Infections respiratoires basses

IRM : Imagerie par résonance magnétique

LNH : Lymphomes non hodgkiniens

MBA: Mycobactérioses atypique

MH : Maladie de Hodgkin

OMS : Organisation mondiale de la santé

ORL: Oto-rhino-laryngologie

RP : Radiographie pulmonaire

RT : Radiographie du thorax

RX : Radiographie

SIDA : Syndrome immunodéficience humaine

TDM: Tomodensitométrie

UH: Unités Hounsfield

VIH : Virus immunodéficience humaine

3D : 3 dimensions

SOMMAIRE :

INTRODUCTION.....	1 - 4
I. GENERALITES.....	5 - 33
II. MATERIELS ET METHODES.....	34 - 36
III. RESULTATS ET OBSERVATIONS.....	37 - 51
IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS.....	52 - 56
V. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	57 - 59
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	60 - 66
ANNEXES.....	67 - 72



INTRODUCTION

Les pathologies non traumatiques du thorax constituent une entité diverse, représentées par les infections, les tumeurs, les inflammations, les malformations. Elles restent un problème majeur de santé publique.

L'examen tomodensitométrique est aujourd'hui l'examen morphologique de référence pour l'analyse du thorax, car il fait partie intégrante du bilan de la plupart des pathologies non traumatiques du thorax à l'étape diagnostique, pour réaliser un bilan lésionnel, pour surveiller la maladie et pour guider un éventuel prélèvement histologique [1].

Parmi ces pathologies, nous pouvons citer de façon non exhaustive:

- **Les pathologies infectieuses:** les pneumonies, les bronchopneumonies, les pleuropneumonies, l'abcès pulmonaire, les médiastinites, la spondylodiscite, la tuberculose, etc. qui se manifeste sous forme d'endémie.
- **Les pathologies vasculaires:** l'embolie pulmonaire, l'anévrisme de l'aorte.
- **Les pathologies tumorales:** les cancers broncho alvéolaires, Le mésothéliome pleural, les métastases, les lymphomes, les goitres plongeants.
- **Les pathologies inflammatoires:** l'emphysème pulmonaire, la fibrose pulmonaire, la bronchite chronique.
- **Les pathologies malformatives,** etc.

Cette liste non exhaustive d'affections montre la vulnérabilité du thorax face aux maladies.

Les populations les plus touchées sont les enfants et les personnes âgées à cause de leurs conditions nutritionnelles déficientes qui les rendent plus vulnérables aux maladies.

Cet éventail de pathologie présente un impact négatif dans la mesure où il perturbe l'équilibre entre la dynamique démographique et le développement socio-économique.

Le Mali à l'instar des autres pays en développement connaît des insuffisances en matière d'accès des populations aux soins de santé Cela se manifeste par une faiblesse des soins médicaux préventifs ainsi que des moyens de diagnostic [2].

L'avènement du scanner en médecine a suscité beaucoup d'espairs dans le monde. Son champ d'application s'élargit dans divers domaines.

Son introduction dans notre pays a soulevé de multiples questions concernant son application.

A ce jour au Mali, les études portant sur l'apport du scanner dans le diagnostic des pathologies non traumatiques du thorax sont très limitées, voire inexistantes. Pour combler cette insuffisance, nous avons décidé d'effectuer ce travail de recherche afin d'apporter des éléments de réponse à certaines questions qui restent peu connues dans le domaine de la médecine. Pour ce faire, nous nous sommes fixés comme objectifs:

OBJECTIFS :

OBJECTIF GENERAL :

Déterminer la prévalence des pathologies non traumatiques du thorax.

OBJECTIFS SPECIFIQUES :

1. Etudier l'apport de la TDM dans le diagnostic des pathologies non traumatiques du thorax.
2. Dégager la prévalence des pathologies rencontrées.
3. Décrire les principaux aspects scanographiques des pathologies non traumatiques du thorax rencontrées.



GENERALITES

1 DEFINITION

Les affections non traumatiques du thorax pourraient se définir comme étant l'ensemble des pathologies atteignant la cage thoracique et/ou son contenu survenant en dehors de tout traumatisme.

La complexité des constituants anatomiques du thorax explique le grand nombre d'affections dont il fait l'objet [3]. Raison pour laquelle il serait difficile de donner ici une définition acceptable de la pathologie non traumatique du thorax.

2 EPIDEMIOLOGIE

L'incidence précise des pathologies non traumatiques du thorax dans la population générale reste mal connue, car peu d'études y ont été consacrées. Par ailleurs, certaines de ses composantes à savoir : les infections, les tumeurs, les pathologies inflammatoires, les pathologies vasculaires et les malformations ont été étudiées d'une manière approfondie. Ainsi, selon l'OMS, les infections respiratoires ont causé 3,9 millions de décès dans le monde en 2001[4].

Au Mali, les infections respiratoires basses ont représenté 3% de décès par maladies infectieuses en 2010 [5].

Dans les pays industrialisés, les maladies tumorales (cancer) représentent les principales causes de morbidité et de mortalité [6].

Le cancer broncho-pulmonaire primitif est le premier cancer en fréquence (11,8% de tous les cancers) et en gravité. C'est le cancer le plus fréquent du monde. Au Mali, il représente 5,38% [7].

3 RAPPEL ANATOMIQUE

Le thorax est la région topographique qui occupe la partie supérieure du tronc, entre le cou en haut et l'abdomen en bas et sur lequel s'attachent les membres supérieurs. Le thorax est constitué d'une paroi (contenant) qui renferme une cavité (contenu).

3-1 Constitution de la paroi thoracique :

La paroi thoracique est formée d'un squelette osseux, relié par des articulations et recouvert par des muscles.

3-1-1 Le squelette osseux du thorax :

Représenté par le rachis dorsal en arrière, le sternum en avant, les côtes et les cartilages costaux latéralement.

3-1-2 Le rachis dorsal :

C'est l'empilement des 12 vertèbres thoraciques. Il présente une courbure concave en avant : c'est la cyphose thoracique. La 1ère vertèbre thoracique s'articule avec la 7ème vertèbre cervicale et la dernière avec la 1ère vertèbre lombaire.

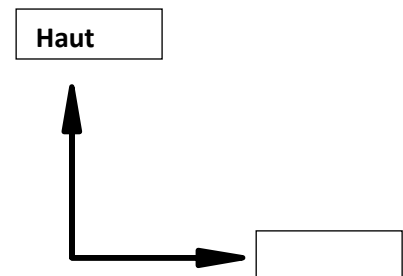
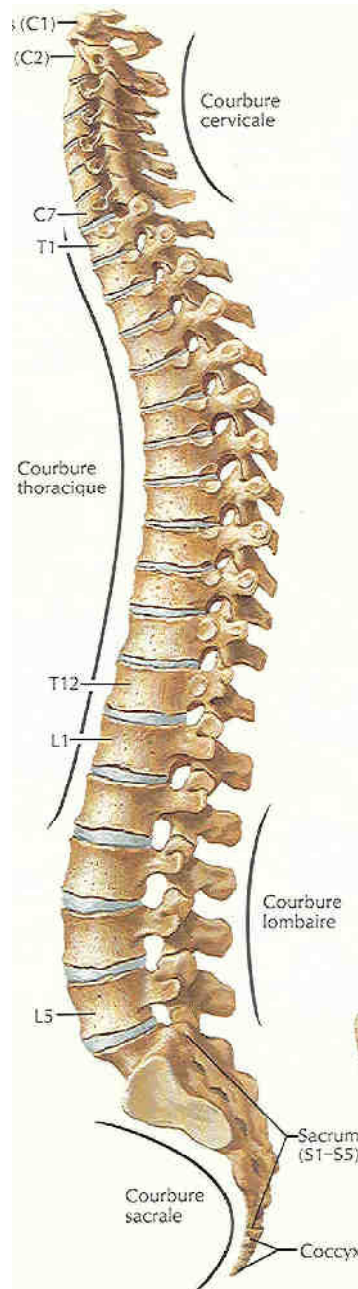


Figure 1 : colonne vertébrale (Atlas d'anatomie humaine).

3-1-3 Le sternum :

C'est un os plat, antérieur, sous-cutané, médian, impair et symétrique. On lui décrit 3 parties: le manubrium, le corps du sternum et l'appendice xiphoïde. Le sternum présente 8 facettes articulaires sur chaque bord (une facette pour la clavicule, et 7 facettes pour les 7 premiers cartilages costaux).

3-1-4 Les côtes et les cartilages costaux :

Les cartilages costaux sont des cartilages arrondis ; leurs longueurs augmentent du 1^{er} au 7^{ème}, puis régressent. Les côtes sont des os pairs, asymétriques, allongés et arqués à grande concavité en dedans. Elles sont au nombre de 12 paires, et leurs longueurs augmentent de la 1^{ère} à la 7^{ème}, puis régressent. Elles se classent en 3 catégories :

- les vraies côtes: ce sont les 7 premières paires ;
- les fausses côtes celles qui ne sont pas directement en contact avec le sternum ;
- les côtes flottantes : elles sont constituées par les deux dernières paires (11^{ème} et 12^{ème}).

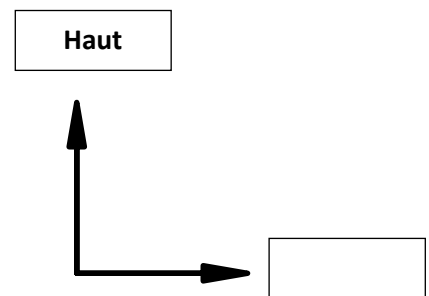
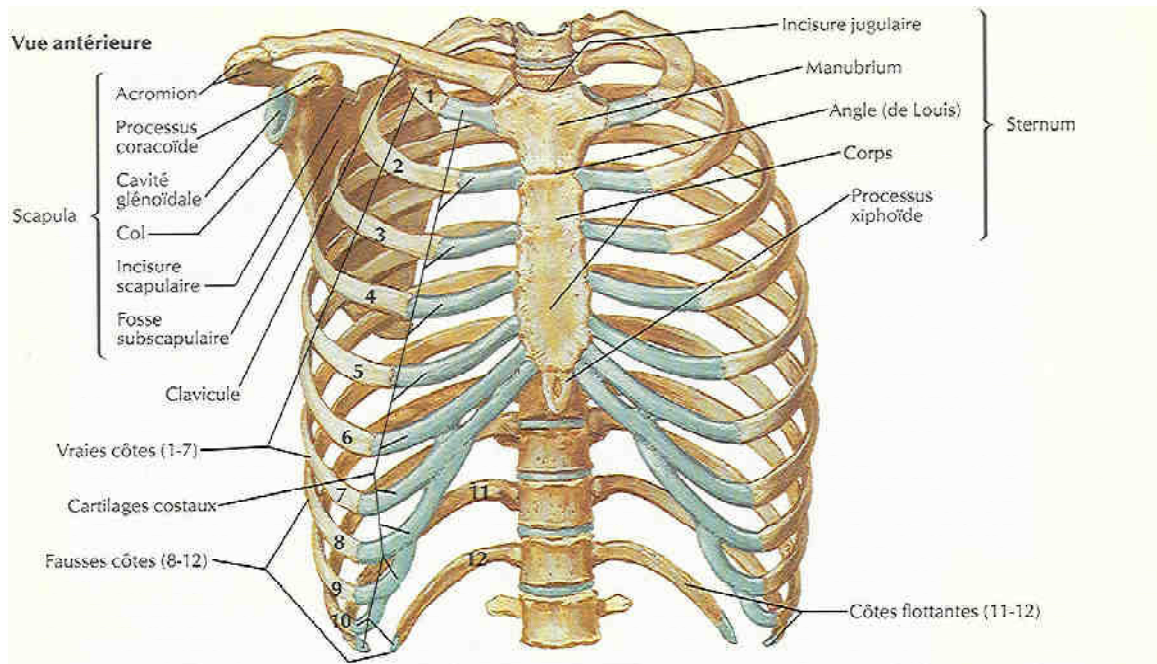


Fig2 : Vue antérieure du squelette du thorax (Atlas d'anatomie humaine).

3-1-5 Les articulations du thorax :

Il s'agit :

- des articulations du rachis dorsal : elles sont localisées entre les corps vertébraux et entre les arcs postérieurs.
- des articulations des côtes : elles sont costo-vertébrales (costo-corporéale et costo-transversaires), costo-chordales et interchondrales.
- des articulations du sternum : Elles sont sternales, chondro-sternales et sterno-costo-claviculaires.

3-1-6 les muscles du thorax :

Ils sont représentés par :

Les muscles de la paroi antérolatérale : Le grand pectoral, le petit pectoral, le sous-clavier et le grand dentelé. Les muscles de la paroi postérieure : les spinaux, les petits dentelés postérieurs, l'angulaire de l'omoplate, le rhomboïde, le grand dorsal, le trapèze. Les muscles intercostaux externe, moyen et interne.

Le muscle triangulaire du sternum. Le diaphragme : C'est un muscle en forme de coupole. Il se projette, en expiration forcée, sur le 4ème espace intercostal (EIC) à droite et le 5ème EIC à gauche. Il est innervé par le nerf phrénique issu du plexus cervical C4.

Il présente 3 orifices principaux :

- Hiatus aortique (D12): où passent l'aorte thoracique qui devient abdominale et le conduit thoracique.
- Hiatus œsophagien (D10): où passent l'œsophage et les nerfs vagues droit et gauche.
- Hiatus de la veine cave (D9): où passe la veine cave inférieure.

3-2- Constitution de la cavité thoracique

La cavité thoracique est constituée par les poumons et le médiastin.

3-2-1 Les poumons :

Ils ont la forme d'un $\frac{1}{2}$ cône tronqué, coupé en 2 par le sommet supérieur. On décrit à chaque poumon une face latérale convexe, qui se moule sur le grill costal, un sommet, une base (pyramide basale) et une face médiale.

- Le poumon droit :

Comporte 3 lobes délimités par les scissures verticale et horizontale, véritables zones de séparation des lobes. Sur sa face latérale se trouvent les empreintes de la sub-Clavière droite et des 1^{ères} et 2^{èmes} côtes, sa face médiastinale reçoit celles de la sub-Clavière droite, de l'oreillette droite, de la veine cave supérieure et de la veine azygos, ainsi que le hile du poumon en forme de virgule et les 2 scissures.

- Le poumon gauche :

Comporte 2 lobes seulement en raison de la place nécessaire au cœur. Il reçoit latéralement l'incisure para cardiaque et les mêmes empreintes que pour le poumon droit. Sur sa face médiastinale se trouvent la scissure oblique, l'incisure para cardiaque, le hile en forme de pipe, les empreintes de la sub-Clavière gauche, de la crosse aortique, du ventricule gauche et du départ de la carotide commune. Chaque poumon est enveloppé par la plèvre qui comporte un feuillet pariétal et un viscéral (accolé au parenchyme pulmonaire).

- La circulation nourricière du poumon :

Se fait par l'intermédiaire des artères bronchiques droite et gauche qui naissent de la crosse aortique.

L'innervation des poumons est sous la dépendance du plexus bronchique qui appartient au système nerveux végétatif, il comprend le pneumogastrique et la chaîne orthosympathique.

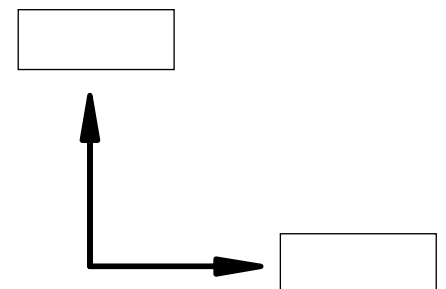
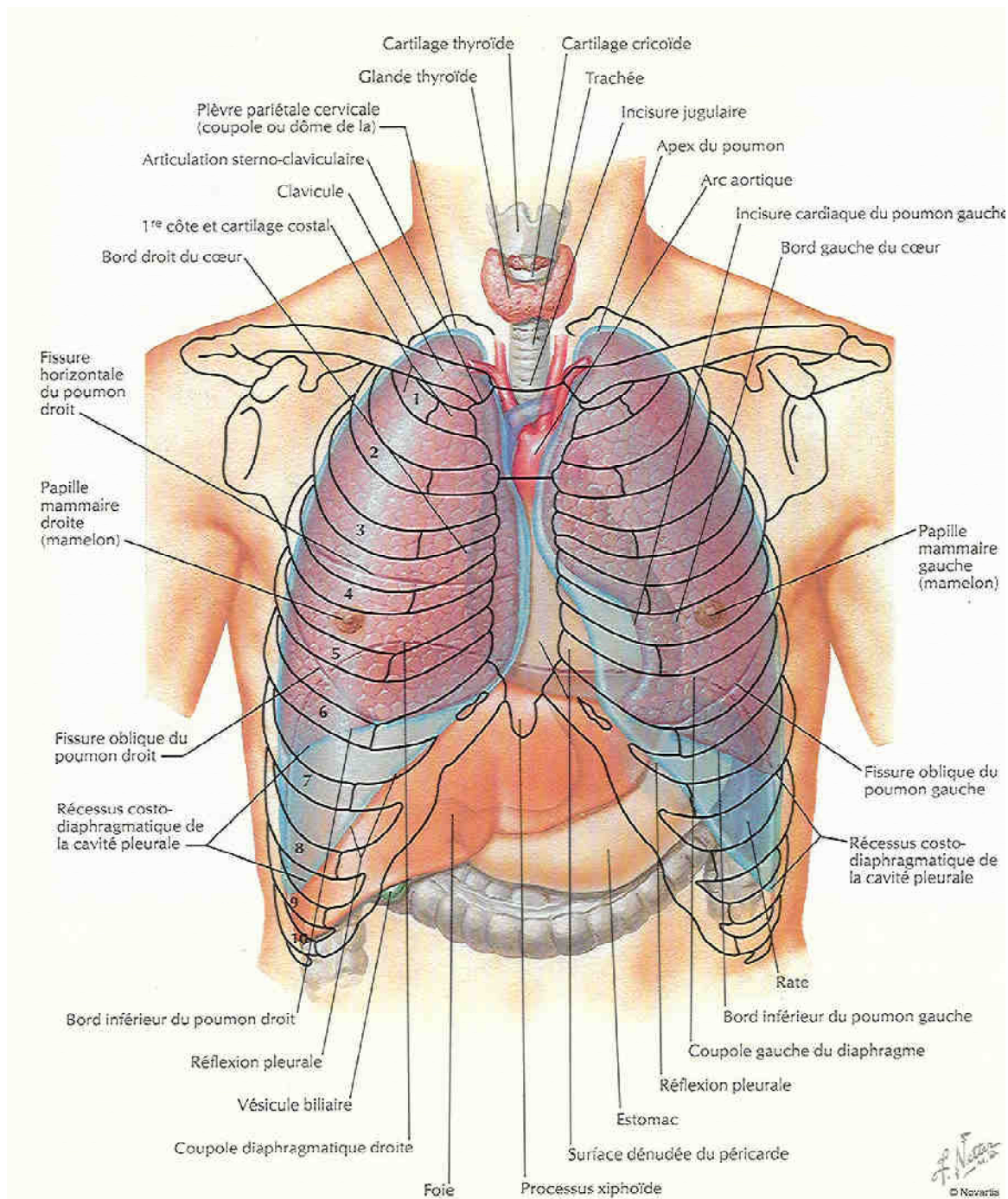


Fig.3 : Vue antérieure du thorax (Atlas d'anatomie humaine).

Apport du scanner dans le diagnostic des pathologies non traumatiques du thorax

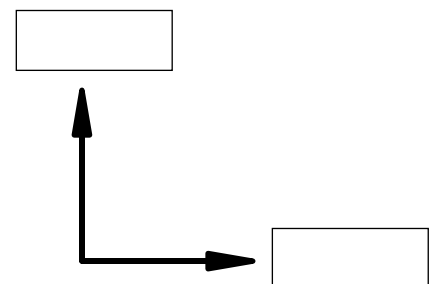
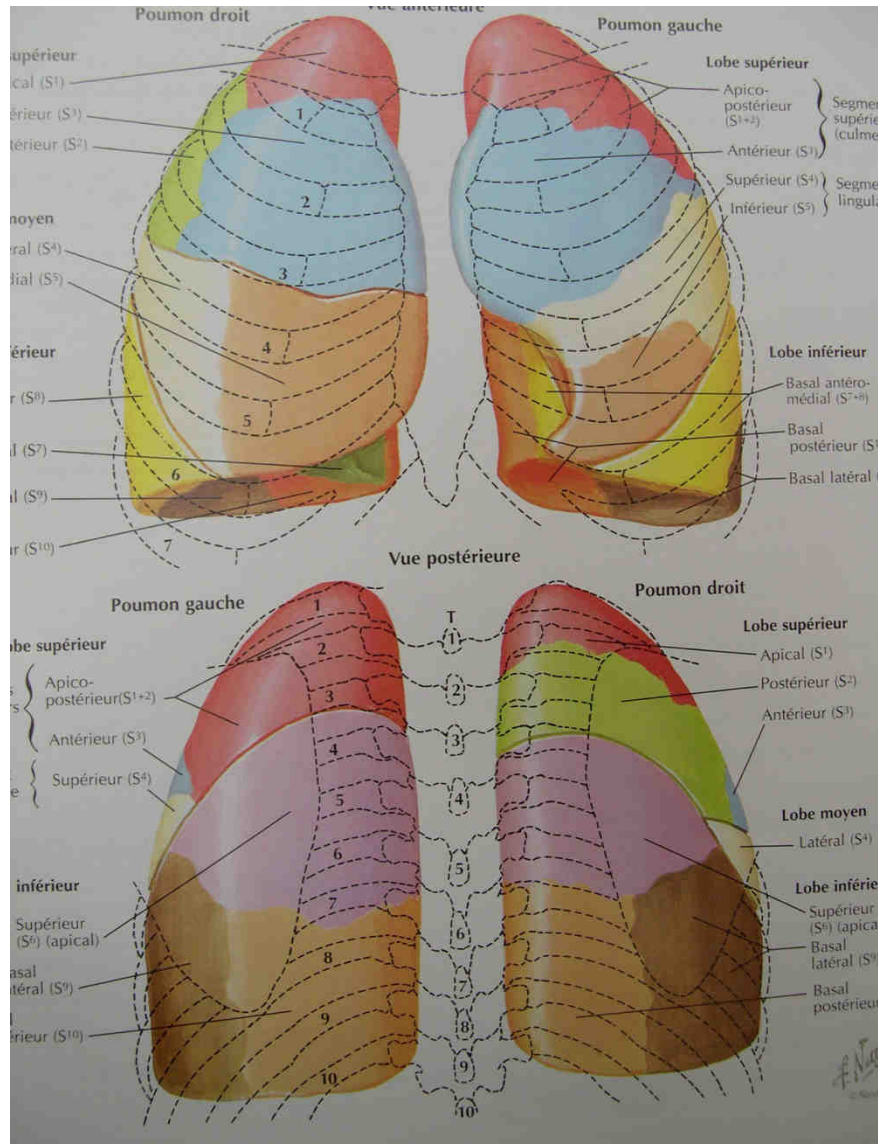


Fig.4 : Les poumons (Atlas d'anatomie humaine).

Apport du scanner dans le diagnostic des pathologies non traumatiques du thorax

3-2-2 Le médiastin :

L'axe de la trachée délimite le médiastin postérieur et le médiastin antérieur. La bifurcation trachéale (4ème et 5ème vertèbres dorsales) divise le médiastin en un médiastin supérieur et un médiastin inférieur. Cette orientation topographique fait que le médiastin apparaîtra divisé en quatre quadrants.

Le médiastin contient :

- La trachée

Il s'agit de la partie des voies aériennes supérieures qui fait suite au larynx. Elle commence à la hauteur de la 5ème vertèbre cervicale ; elle est oblique vers le bas, en arrière, pour se terminer à la hauteur de la D4, avec la bifurcation en 2 bronches souches.

La trachée a sa face interne tapissée d'une muqueuse comportant les glandes trachéales. Sa face postérieure est intimement liée à l'œsophage.

3-2-3 Les arbres bronchiques

L'arbre bronchique droit, à partir de la bronche souche, se divise en :

- en une bronche lobaire supérieure qui donne les bronches segmentaires apicales supérieures, apico-ventrale et apico-dorsale,
- en une bronche lobaire moyenne qui donne les bronches segmentaires moyennes, médiales et latérales,
- en une bronche lobaire inférieure qui donne les bronches segmentaires apicale et de la pyramide basale (medio-basale et para-cardiaque, ventro-basale, latero-basale, dorso-basale).

L'arbre bronchique gauche, à partir de la bronche souche, se divise en :

- En une bronche lobaire supérieure qui donne :

Le tronc bronchique apico-dorsale lui-même constitué par les bronches segmentaires apicales supérieures, apico-ventrale et apico-dorsale.

Le tronc bronchique linguale constitué par les bronches linguales supérieure ou craniale et inférieure ou caudale.

- En une bronche lobaire inférieure de même structure que celle de l'arbre bronchique droit.

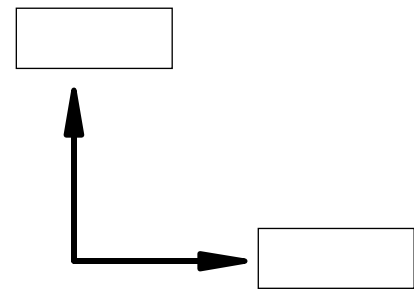
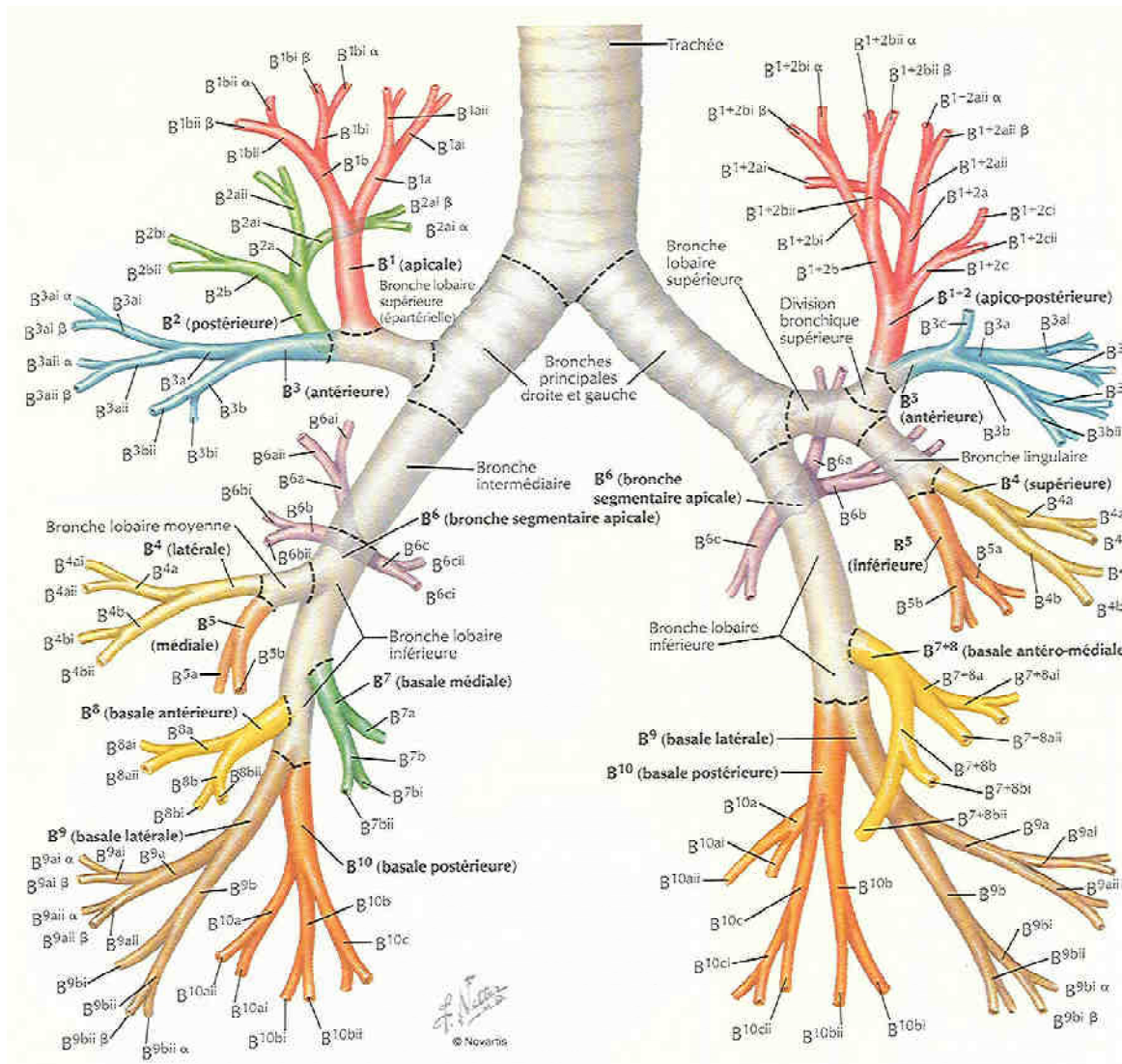


Fig.5 : L'arbre trachéo-bronchique (Atlas d'anatomie humaine).

3-2-4 Le cœur :

C'est un muscle creux, à commande involontaire, situé dans le médiastin antéro-inférieur, entre les poumons et posé sur le centre tendineux du diaphragme.

Le cœur se divise en cœur gauche et en cœur droit comprenant chacun un atrium ou oreillette et un ventricule. Il est tapissé à l'intérieur par un endothélium : l'endocarde

Autour du cœur on trouve le péricarde, presque toujours adhérent au myocarde. Il entoure aussi les 2 veines caves, les 4 veines pulmonaires, l'aorte et les artères coronaires.

La vascularisation du myocarde est assurée par les artères coronaires droites (la plus grande) et gauche qui naissent au niveau du sinus de Valsalva. Elles sont les premières branches de l'aorte.

L'innervation du cœur est sous la dépendance de 2 systèmes : intrinsèque et extrinsèque. Le tissu myocardique se contracte de façon rythmique : c'est l'automatisme cardiaque qui est sous la dépendance du système intrinsèque et soutenu par l'extrinsèque.

3-2-5 L'arc aortique :

C'est le deuxième segment de l'aorte qui fait passer celle-ci du médiastin antérieur au médiastin postérieur. Au niveau de la vertèbre D4, elle fait suite à l'aorte ascendante, issue du ventricule gauche.

3-2-6 L'œsophage thoracique :

C'est un conduit musculo-membraneux appartenant au tube digestif dont le rôle est de permettre la progression du bol alimentaire entre le pharynx et l'estomac.

L'œsophage thoracique est situé dans le médiastin postérieur, en arrière de la trachée à laquelle il adhère. Il fait suite à hauteur de la vertèbre D2 à l'œsophage cervical.

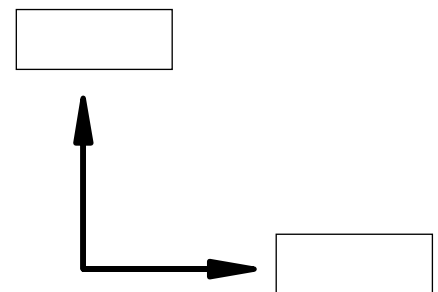
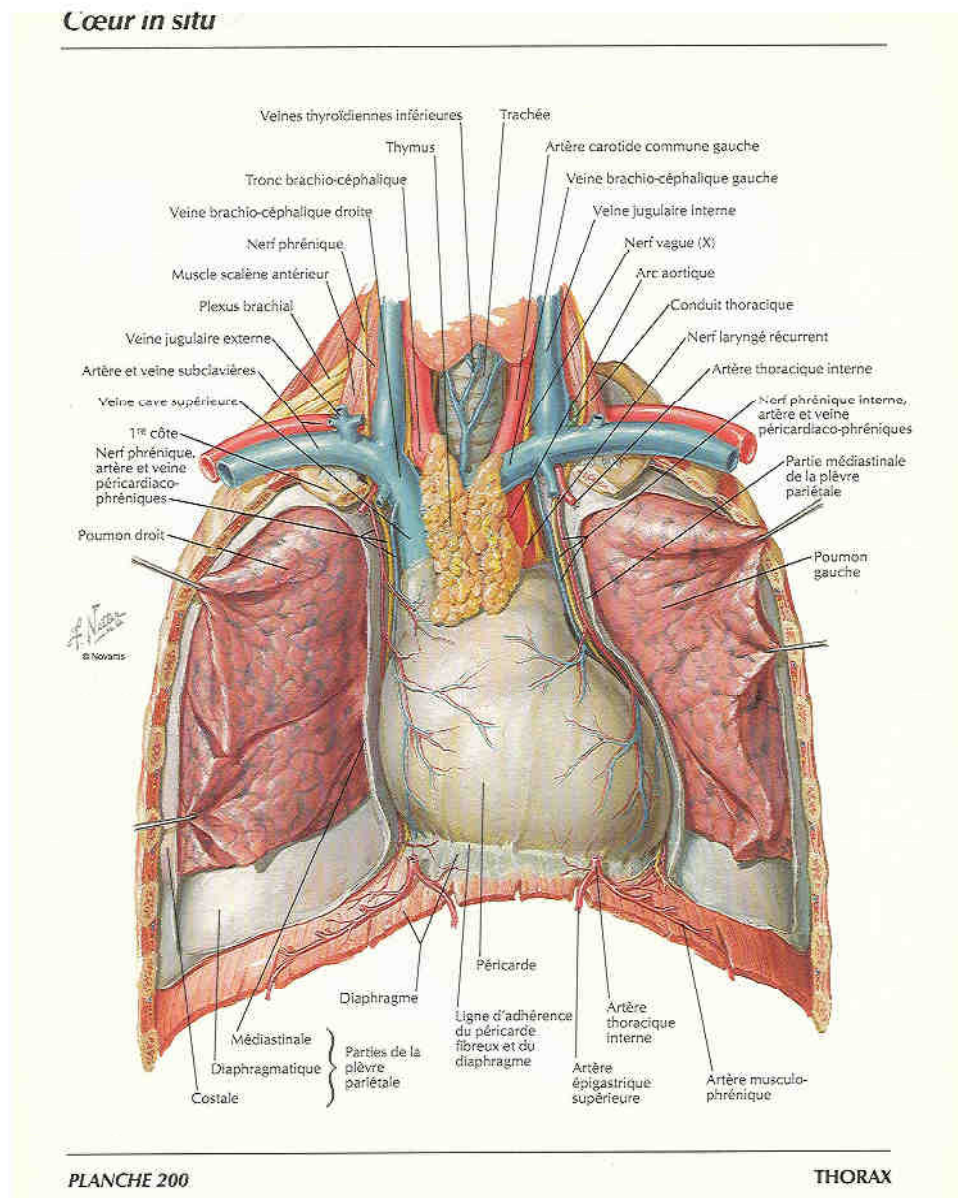


Fig.6:Vue antérieure du médiastin (Atlas d'anatomie humaine) [8].

4 MOYENS ET TECHNIQUE D'IMAGERIE

4-1 LA RADIOGRAPHIE STANDARD

La Radiographie (Rx) est une technique d'imagerie non invasive utilisant les rayons X. les incidences les plus fréquentes sont la face et le profil [9].

- ◆ Le cliché de face est réalisé en incidence postéro-antérieure. Elle faite en inspiration forcée. Les clichés sont réalisés en haute tension (environ 120 KV) ce qui permet de pénétrer le médiastin et de mieux montrer la trachée et les bronches souches, et d'autre part, les régions du parenchyme pulmonaire situées dans le cul-de-sac costo-diaphragmatique postérieur, et en arrière du cœur.
- ◆ Le cliché de profil est souvent pratiqué en complément du cliché de face.il superpose les deux poumons [10].

4-2 LA TOMODENSITOMETRIE

La TDM ou scanner est une technique d'imagerie non invasive utilisant les rayons X permettant d'obtenir des coupes fines selon le plan axial (coupe native) et autorisant notamment la réalisation en post-traitement de reconstruction 3D surfaciques ou volumiques grâce à l'aspect multi-planaire du voxel . L'examen peut être réalisé avec injection de produit de contraste iodé dans certaines indications [9].

4-3 IMAGERIE PAR RESONANCE MAGNETIQUE (IRM)

L'IRM, technique d'imagerie non invasive, est non irradiante, contrairement à la Rx et à la TDM. L'IRM utilise les propriétés du noyau de l'atome d'hydrogène (à savoir un proton) à s'orienter dans le sens défini par un champ magnétique externe générée par la machine. Après une phase d'excitation, les protons retournent dans leurs orientations initiales en émettant de l'énergie sous forme d'ondes radios qui sont captées par une antenne, puis transformées en image par la machine [9].

4-4 LA SCINTIGRAPHIE

Il existe deux types de scintigraphies pulmonaires :

- **La scintigraphie de ventilation** dans laquelle l'isotope radioactif est administré par inhalation et étudie donc la ventilation pulmonaire. Elle est réalisée avec du Xénon 133.
- **La scintigraphie de perfusion**, où l'on étudie la répartition dans les vaisseaux pulmonaires, d'un isotope injecté par voie veineuse. La scintigraphie de perfusion se fait en injectant du Technétium 99 [10].

4-5 L'ECHOGRAPHIE

Tout comme l'IRM, l'échographie est une technique d'imagerie non irradiante. L'échographie utilise les propriétés des ultrasons émis à être renvoyés par des structures anatomiques échogènes afin d'autoriser la visualisation de ses structures sous forme d'images. Les ultrasons sont générés par un cristal piézoélectrique transformant un signal électrique en vibrations acoustiques et réciproquement [9].

5 RESULTAT

5-1 Les pathologies infectieuses :

5-1-1 Les pneumonies :

Les pneumonies sont une infection bactérienne ou virale des alvéoles pulmonaires et/ou de l'interstitium et/ou des bronchioles terminales. Selon le mode d'installation des symptômes et les signes radiologiques, 3 tableaux radiocliniques peuvent être individualisés : les pneumonies lobaires, les bronchopneumonies et les pneumonies interstitielles. Pneumonies lobaires et bronchopneumonies s'inscrivent dans le cadre des pneumonies dites typiques, les pneumonies interstitielles dans celui des pneumonies dites atypiques [11].

5-1-1-1 Les pneumonies lobaires:

Les pneumonies lobaires sont des pneumonies localisées à un lobe atteint, en partie ou en totalité. Elles sont les plus fréquentes pneumonies bactériennes [11]. L'examen tomodensitométrique n'est pas indiqué en cas de pneumonie franche lobaire aiguë. S'il est réalisé, on observe typiquement un syndrome de comblement alvéolaire localisé, généralement systématisé à un lobe.

Les limites de la condensation alvéolaire sont floues en dehors d'une limite scissurale nette, un bronchogramme aérique est généralement visualisé. En cas d'évolution favorable, l'examen tomodensitométrique reste beaucoup plus longtemps anormal que la radiographie du thorax, avec persistance pendant plusieurs semaines de comblement de lobules pulmonaires secondaires ou d'aspect en verre dépoli [1].

5-1-1-2 Bronchopneumonies:

Les bronchopneumonies sont des pneumonies multifocales affectant les deux champs pulmonaires avec une nette prédominance pour les bases. Les lésions radiologiques sont grossièrement nodulaires, disséminées, parfois confluentes [11].

5-1-1-3 Pneumonies interstitielles :

Les pneumonies interstitielles réalisent une infiltration œdémateuse des septa alvéolaires et péribronchiques. Leurs étiologies sont virales (Myxovirus influenzae) ou bactériennes (Mycoplasma pneumoniae, Chlamydiae pneumoniae, Coxiella burnetti) [11].

5-1-2 Abscès pulmonaires :

L'abcès du poumon est un foyer de suppuration localisé qui se collecte dans une cavité néoformée creusée dans le poumon par une inflammation aiguë non tuberculeuse [12].

-Avant la vomique : opacités plus ou moins denses, plus ou moins étendues à bord mal limités : évoquant une pneumonie banale.

-Après la vomique : image hydroaérique avec niveau liquide horizontal en position debout, les parois de la cavité sont épaisses et la surface interne est régulière.

Un examen TDM est indiqué pour affirmer le diagnostic, aider le diagnostic différentiel, le diagnostic étiologique et la ponction éventuelle [10].

5-1-3 Pleurésie :

La pleurésie est un épanchement liquidien dans la cavité pleurale. La pleurésie correspond dans la majorité des cas à une complication à distance des infections pulmonaires et pose donc un problème diagnostique et pronostique.

La tomodensitométrie permet de différencier un épanchement d'un épaississement pleural, d'évaluer l'état du poumon sous-jacent, de rechercher également des adénopathies médiastinales. Elle est indiquée en cas d'échec de la ponction ou du drainage, ou en cas d'évolution traînante [13].

5-1-4 Pneumothorax :

Le pneumothorax est défini comme une irruption d'air dans la cavité pleurale. Il est habituel de différencier les pneumothorax spontanés primitifs (Pnsp), qui surviennent chez un patient sans passé pulmonaire connu, des pneumothorax spontanés secondaires (Pnss) qui viennent compliquer l'évolution naturelle d'une affection médicale (mucoviscidose, histiocytose X, etc) [14].

La TDM thoracique doit être systématique. Elle ne sert pas à proprement parler au diagnostic mais est irremplaçable pour rechercher une cause favorisante et préciser l'état pulmonaire.

Elle est effectuée en règle après stabilisation du pneumothorax et le plus souvent après ablation du drainage thoracique.

Elle met en évidence les formations bulleuses apicales, sources principales de récurrences, et les anomalies spécifiques du poumon à l'origine du pneumothorax. Dans de très rares cas, cet examen écarte un diagnostic différentiel comme une hernie diaphragmatique [14].

5-1-5 Hydropneumothorax :

Épanchement simultané d'air et de liquide séreux, purulent ou non, dans la cavité pleurale [15].

5-1-6 Tuberculose :

La tuberculose est une maladie infectieuse transmissible, posant le problème de sa prévention et de son dépistage dans l'entourage des sujets atteints. Si elle touche préférentiellement l'appareil respiratoire (**tuberculose pulmonaire**), elle peut atteindre de nombreux organes (**tuberculose extrapulmonaire**).

Dans le monde, la tuberculose est la 3ème cause de décès par maladie infectieuse avec près de 2 millions de victimes chaque année. Plus de 8 millions de personnes par an contractent la tuberculose.

Le diagnostic doit être évoqué chez une personne :

- avec notion de contagé tuberculeux ;
- infecté par le VIH ;
- sous corticoïdes, immunodépresseur, anti-TNF ;
- en provenance d'un pays à forte incidence.

L'imagerie est très souvent évocatrice, elle peut être quasi normale chez les patients très fortement immunodéprimés [16].

5-1-6-1 Tuberculose primaire :

Les adénopathies médiastinales sont un élément essentiel de la tuberculose primaire. Elles ont une prédilection pour les chaînes paratrachéale droite, trachéobronchique droite, sous carinaire et hilaires. Toutes les combinaisons, incluant des adénopathies hilaires bilatérales ou des adénopathies médiastinales isolées sont possibles. Des hypodensités centrales avec réhaussement périphérique représentant l'hypervascularisation inflammatoire du tissu granulomateux sont typiquement observées en TDM avec injection du produit de contraste.

Les adénopathies sont le plus souvent associées à des anomalies parenchymateuses. Il s'agit le plus souvent d'un petit infiltrat ou d'une condensation segmentaire ou sous segmentaire de topographie sous-pleurale.

5-1-6-2 Tuberculose post-primaire :

Les séquelles de l'infection primaire sont souvent visualisées. Bien que certains signes radiologiques de tuberculose post- primaire puissent être communes à ceux de la tuberculose primaire, une prédominance lobaire supérieure, une absence d'adénopathies et une tendance à l'excavation sont plus volontiers

retrouvées. Les principales anomalies rencontrées sont des infiltrats ou des condensations qui peuvent être minime ou extensifs ; réalisant des opacités hétérogènes, des cavitations et des nodules.

5-1-6-3 Tuberculomes :

Sont des lésions granulomateuses de forme ronde ou ovale d'un diamètre généralement inférieur à 3cm.ils sont le plus souvent situés dans les lobes supérieurs. Les bords sont généralement réguliers et lisses mais peuvent parfois présenter des irrégularités.

Une excavation en croissant excentré, de même qu'une hypodensité avec possible réhaussement périphérique et curviligne après injection du produit de contraste sont fréquemment observées.

5-1-7 Aspergillose :

L'aspergillose secondaire est la plus fréquente et colonise une cavité pré-existante. L'image en grelot mobile selon les positions du sujet en est l'aspect caractéristique [10].

Le scanner thoracique (coupe fine) est plus informatif que la radiographie pulmonaire qui peut être normale au début. Il doit désormais être systématiquement réalisé. Précoce et fugace, le signe de halo autour d'un nodule et plus tardivement, l'existence d'excavation (croissant gazeux) au sein d'un nodule sont très évocateurs d'aspergillose pulmonaire invasive. Un épanchement pleural peut coexister [16].

5-1-8 Bronchite aiguë :

La bronchite aiguë du sujet sain est une affection fréquente caractérisée par une inflammation des bronches et/ou bronchioles, souvent associée à une hypersécrétion de mucus.

Elle survient plus souvent en automne ou en hiver et est généralement précédée d'un épisode d'infection virale des voies aériennes supérieures [17].

5-1-9 Médiastinites

Les médiastinites sont peu fréquentes et peuvent mettre en jeu le pronostic vital. Ces infections peuvent être aiguës ou chroniques, les infections aiguës résultant habituellement d'une inoculation directe, les chroniques d'une extension lymphatique.

Les médiastinites fibreuses peuvent être la conséquence d'une infection ou s'intégrer dans le cadre d'une fibrose multifocale [11].

On oppose, au plan clinique, la situation de médiastinite chronique à l'urgence des médiastinites aiguës. Dans les deux cas, au plan radiologique, il existe des signes d'élargissement médiastinal notamment en latérotrachéale droit et en

inferogauche, ainsi que des modifications du trajet œsophagien. En TDM, dans les deux cas, la graisse médiastinale est anormale, non graisseuse « sale » avec soit des densités tissulaires soit des collections [18].

5-1-10 Spondylodiscite :

La spondylodiscite, également appelée discospondylite désigne l'infection d'un disque intervertébral et de corps vertébraux adjacents [19].

Elle fait le plus souvent suite à une dissémination hématogène par voie artérielle (possibilité d'atteinte par contiguïté ou iatrogène). Les atteintes bactériennes les plus fréquentes sont liées aux pyogènes et au bacille tuberculeux.

La sémiologie scanographique peut comprendre :

- un pincement discal bien visible sur les reconstructions ;
- une hypodensité discale (25 – 30 UH) ;
- des lésions destructrices des plateaux vertébraux, en miroir, avec géodes sous chondrales (bien vues à l'aide de reconstructions sagittales et frontales) ;
- un épaississement des parties molles périvertébrales avec prise de contraste périphérique comportant parfois une zone hypodense par nécrose ou présence de pus ;
- et parfois une atteinte épidurale [20].

5-Les pathologies tumorales :

5-2 Les tumeurs primitives :

5-2-1 Cancers broncho-pulmonaires :

Le cancer broncho-pulmonaire primitif est le premier cancer en fréquence (11,8% de tous les cancers) et en gravité. C'est le cancer le plus fréquent du monde. Il constitue la première cause de décès par cancer chez l'homme, et ce dans tous les pays développés.

Chez la femme il est en passe, en Amérique, de supplanter en fréquence le cancer du sein et de passer ainsi au premier rang. On estime le nombre de nouveaux cas par an à 28000 en France et à plus de 150000 aux Etats-Unis. L'incidence et la prévalence sont proches ce qui témoigne du pronostic désastreux de cette maladie.

Le cancer broncho-pulmonaire est donc un véritable problème de santé publique. Paradoxalement, une de ses particularités est d'être accessible à la prévention puisque son principal facteur de risque, le tabagisme est identifié [7].

La tomodensitométrie reconnaît plus facilement les lésions tumorales et précise au mieux leurs caractéristiques et leurs limites.

5-2-1-1 Tumeur centrale :

La TDM reconnaît facilement les structures bronchiques proximales et permet d'apprécier les composantes endo et exobronchique d'une tumeur.

La composante endobronchique peut être reconnue sous forme d'une sténose bronchique régulière ou non, d'une occlusion ou d'une masse endoluminale.

Ces aspects sont plus ou moins associés à des troubles ventilatoires d'aval ou à un aspect de bronchocèle.

La composante exobronchique est également facilement appréciée ainsi que les contours et les limites de la tumeur. Dans certains cas, ces limites peuvent être noyées dans l'opacité de la pneumonie obstructive d'aval. La mise en évidence d'un bombement paradoxal d'une scissure ou d'une différence de densité après injection de PDC entre pneumonie obstructive et tumeur permet parfois de reconnaître les contours tumoraux.

En général, le rehaussement de densité de la tumeur est inférieur à celui de parenchyme collabé de voisinage, exceptionnellement supérieur. Dans le cas d'une pneumonie obstructive, le réhaussement de densité peut être hétérogène, rendant parfois difficile la distinction entre troubles ventilatoires infectés et tumeur comblant un segment ou un lobe [18].

5-2-1-2 Tumeur périphérique :

Elles se traduisent sous forme d'opacités parenchymateuses arrondies ou d'une condensation de type alvéolaire. Les limites sont nettes, irrégulières ou spiculaires.

La plage tumorale est homogène ou non avec parfois excavation centrale. Dans certains cas, des calcifications intratumorales peuvent être identifiées. Des bronches distales peuvent être identifiées venant s'impacter dans la tumeur ou rester perméables et créer un bronchogramme aérien [18].

En présence d'une anomalie nodulaire, qu'elle soit développée au niveau central ou au niveau périphérique, les arguments en faveur de son caractère tumoral sont, outre les arguments cliniques et notamment l'existence d'un tabagisme supérieur à 20 paquets/année et l'existence d'une croissance documentée du nodule pulmonaire:

- une dimension maximale du nodule supérieure à 3 cm ;
- l'existence de contours spiculés ou polylobés ;
- l'association à des lésions surréaliennes d'allure secondaire ;
- en cas de lésion excavée, une épaisseur pariétale supérieure à 1,5 cm.

- Au contraire, certaines caractéristiques tomodensitométriques constituent des arguments contre l'origine maligne du nodule pulmonaire :
- la présence de graisse ;
- l'existence de calcifications d'allure bénigne (nodule totalement calcifié, calcifications concentriques, aspect en « pop-corn ») ;
- en cas de lésion excavée, une épaisseur pariétale inférieure à 4 mm [1].

5-2-2 Mésothéliome malin:

Le mésothéliome pleural est une tumeur rare qui atteint principalement les travailleurs de l'amiante.

Il se manifeste le plus souvent chez un homme de 50 à 70 ans par des douleurs intenses et irradiantes associées à une toux et une dyspnée. Il existe souvent un épanchement pleural abondant dont l'anamnèse permet souvent de suspecter l'étiologie. Une preuve anatomo-pathologique est indispensable. Elle est généralement obtenue par la biopsie sous thoracoscopie.

Il existe trois variétés anatomo-pathologiques de mésothéliome : une forme épithéliale pure, la plus fréquente, une forme fibroblastique ou fusiforme ou mésenchymateuse pure, rare et une forme mixte, de fréquence intermédiaire.

Le diagnostic histologique est souvent difficile entre type épithélial et métastase d'adénocarcinome, entre type fibroblastique et fibrothorax, entre type fibroblastique et tumeur conjonctive sarcomateuse [21].

Les signes TDM du mésothéliome sont: épaissement pleural (92 %), épaissement scissural (86%), épanchement pleural (74 %), perte de volume de l'hémithorax atteint (42 %), calcifications pleurales (20%), envahissement de la paroi thoracique (18%).

Ces signes ne sont pas spécifiques du mésothéliome et peuvent se voir dans les autres néoplasies malignes de la plèvre [21].

L'extension pleurale par contiguïté au contact de la tumeur (T3) pose les mêmes problèmes que l'extension pariétale. L'envahissement pleural T4 peut être affirmé lorsqu'il existe des masses pleurales, une plèvre épaisse et nodulaire, un épaissement pleural circonférentiel ou un épanchement pleural malin. La malignité de l'épanchement pleural doit être affirmée par une cytologie positive du liquide pleural ou par des biopsies pleurales positives. En effet, il y a fréquemment dans les CBP, de petits épanchements réactionnels (en particulier lorsqu'il existe une atélectasie ou une pneumonie obstructive). Ces épanchements réactionnels ne contre-indiquent pas l'intervention [21].

5-2-3 Tumeurs primitives osseuses :

Les tumeurs bénignes les plus fréquentes sont les ostéochondromes, les angiomes et les chondromes. Parmi les tumeurs malignes, la plus fréquente est le sarcome d'Ewing chez le sujet jeune, le myélome et les métastases chez les sujets plus âgés.

- Au niveau du sternum, la plupart des tumeurs sont malignes (chondrosarcome, ostéosarcome). Dans tous les cas la tomодensitométrie permet de visualiser la lésion et son extension extra et intra thoracique [22].

5-2-4 L'hamartome :

Il s'agit d'un mélange anarchique des divers tissus qui participent à l'élaboration d'une bronche normale, c'est la plus fréquente des tumeurs bénignes

Radiologiquement, il réalise une opacité arrondie de petite taille, en général inférieure à 2,5 cm, à limite nette et régulière, souvent légèrement bosselée. Dans moins de 20 % des cas il existe des calcifications, parfois centrales et concentriques, beaucoup plus spécifiques quand elles sont en pop-corn ou polynucléaires [23].

5-2-5 Le lipome :

Qu'il soit pulmonaire ou endobronchique, cette tumeur très rare se traduira en TDM par une masse bien limitée, homogène de densité graisseuse qui permet d'en porter le diagnostic.

Dans tous les autres cas de tumeur bénigne, l'imagerie ne permet pas d'orienter vers une étiologie spécifique [23].

5-2-6 Les tumeurs médiastinales :

L'étude des densités spontanées des masses médiastinales et de leurs variations après une injection de produit de contraste permet de séparer les tumeurs du médiastin en trois groupes : les tumeurs **graisseuses**, les tumeurs **solides** (vascularisées), les tumeurs **liquides** (non vascularisées).

Les tumeurs médiastinales kystiques peuvent être des tumeurs exclusivement kystiques, comme les kystes pleuropéricardique ou cœlomique, le kyste bronchogénique, la duplication œsophagienne, la méningocèle, ou des tumeurs avec une composante kystique, comme le thymome ou le tératome. Certaines tumeurs solides sont nécrosées et sont peu vascularisée. D'autres comme les tératomes ont un contenu mixte (liquide, graisse, solide).

Cependant, beaucoup de tumeurs peuvent contenir des calcifications.

Chaque type de tumeurs du médiastin a un siège préférentiel dans le médiastin et on peut arriver à des hypothèses diagnostiques par des arguments de fréquence.

Dans le médiastin antérieur et supérieur, on trouve souvent:

- les goitres endothoraciques,
- les tumeurs thymiques,
- les tératomes,
- les adénomes parathyroïdiens ectopique.

Dans le médiastin antérieur et moyen, on trouve souvent

- les tumeurs thymiques,
- les lymphomes,
- les tératomes.

Dans le médiastin antérieur et inférieur se trouvent

- les amas graisseux des angles cardiophragmatiques,
- les kystes pleuropéricardique,
- les hernies de la fente de Larrey,
- des adénopathies,
- des tumeurs thymiques rarement.

Le médiastin moyen contient l'arbre trachéobronchique et l'œsophage. Les masses les plus fréquentes sont les adénopathies et les kystes bronchogéniques.

Les tumeurs trachéales, bronchiques, et œsophagiennes siègent dans le médiastin moyen de même que les duplications œsophagiennes.

Deux tumeurs du médiastin postérieur sur trois sont des tumeurs nerveuses[20].

5-2-7 Les lymphomes:

L'atteinte pulmonaire au cours des lymphomes n'est pas exceptionnelle. Filly et coll. ont retrouvé une atteinte du parenchyme pulmonaire dans 12 p.100 des cas de maladie de Hodgkin (MH) et dans 4 p.100 des lymphomes non hodgkiniens (LNH).

L'atteinte du parenchyme pulmonaire est plus fréquente lors des rechutes de la maladie que lors de sa découverte.

Cette atteinte est très souvent associée à d'autres manifestations thoraciques de la maladie, surtout médiastinales (adénopathies), et plus rarement pariétales (localisation costales et musculaires). Le lymphome pulmonaire primitif est rare. Les lésions pleurales sont considérées comme faisant partie des atteintes pulmonaires.

L'aspect radiologique des atteintes du parenchyme pulmonaire au cours des lymphomes est très variable. Schématiquement, 3 grands types de lésions peuvent être observés :

- un envahissement du parenchyme pulmonaire à partir d'adénopathies médiastinales ou hilaires.
- Des lésions nodulaires multiples similaires à celles observées au cours des disséminations hémotogènes d'autres cancers ;

Un infiltrat péribronchovasculaire de topographie segmentaire pouvant simuler une pneumopathie [24].

Alors que l'apport de la tomодensitométrie du thorax est limité dans les lymphomes non hodgkiniens, elle a démontré son utilité dans la maladie de Hodgkin où elle change le traitement dans près de 15 % des cas [25].

5-2-2 Les métastases :

Les métastases pulmonaires se traduisent principalement sous deux formes : nodules pulmonaires disséminés ou lymphangite carcinomateuse.

5-2-2-1 Nodules pulmonaires

Le plus généralement, il s'agit de nodules de taille variable à contours bien limités. La topographie est volontiers basale et périphérique (distribution hémotogène).

En fait d'autres aspects peuvent se voir, tels que les contours flous des nodules, une calcification des nodules, une excavation des nodules.

5-2-2-2 Lymphangite carcinomateuse

La lymphangite carcinomateuse se traduit principalement par un épaississement de l'interstitium péribronchovasculaire et un épaississement de l'interstitium interlobulaire. Cet épaississement est évocateur quand il est irrégulier et notamment nodulaire [1].

5-2-2-3 Les métastases pleurales:

Les métastases pleurales sont les tumeurs malignes de la plèvre les plus fréquentes. Elles ont le plus souvent un point de départ thoracique : cancer bronchopulmonaire (36 %) et cancer du sein (25 %). Les cancers extra-thoraciques sont moins souvent en cause : lymphome (10 %), ovaires (5 %), estomac (5 %) et plus rarement pancréas, utérus, thymome. Dans 10% des cas le point de départ est inconnu [21].

5-2-2-4 Les métastases pariétales:

Les métastases pariétales sont très fréquentes surtout au niveau des côtes, la plupart sont lytique, les formes condensantes se voyant dans les tumeurs de la prostate [22].

5-3 Les pathologies inflammatoires :

5-3-1 Les bronchopneumopathies chroniques obstructives (BPCO) :

Les bronchopneumopathies chroniques obstructives (BPCO) sont un ensemble inhomogène d'affections définies par une limitation expiratoire des débits aériens.

L'obstruction bronchique est généralement progressive, liée à l'évolution d'une bronchite chronique ou d'un emphyème. Le principal facteur de risque est le tabac et la prévalence de la maladie en France (estimée à 5 % de la population) fait des BPCO un problème majeur de santé publique, du fait de la morbidité et de la mortalité associées [26].

5-3 -1-1 Bronchite chronique:

La bronchite chronique est définie par une toux et une expectoration observées pendant au moins 3 mois par an et 2 années consécutives chez un patient chez qui les autres causes de toux chronique ont été exclues [26].

L'examen tomodensitométrique est rarement réalisé en cas de bronchite chronique dont le diagnostic repose sur des signes cliniques [1].

Les anomalies TDM consistent en des épaississements des parois bronchiques, des bronchiolectasies et des nodules périphériques centrolobulaires donnant un aspect d'arbre en bourgeon [18].

5-3-1 -2 Emphyème pulmonaire:

L'emphyème pulmonaire est un état caractérisé par un élargissement anormal et permanent des espaces aériens situés au-delà des bronchioles terminales, et accompagné d'une destruction des cloisons interalvéolaires sans remaniement fibrotique majeur [27].

La dyspnée d'effort, dont l'existence et la progression témoignent de l'importance de l'emphyème, ne survient qu'après un long passé de bronchopathie chronique, avec de nombreux épisodes de surinfection.

Le patient est souvent un obèse, bouffi et cyanosé (type Blue Boater des anglo-saxons).

L'auscultation retrouve des râles bronchiques et une diminution du murmure vésiculaire. L'examen recherche des signes de complications: une insuffisance respiratoire ou une insuffisance cardiaque [28].

La TDM, en particulier en coupe fine, plus sensible et plus spécifique que la radiographie et permettant de déterminer le site anatomique est au premier plan de l'imagerie de l'emphyème.

La raréfaction de l'arborisation vasculaire et la diminution de l'atténuation par rapport au parenchyme adjacent préservé sont les principales caractéristiques de l'emphyème pulmonaire. Les bulles, différence maximale entre la densité de leur contenu purement aérique et le poumon adjacent, sont facilement identifiable [18].

5-3-1 -3 La dilatation des bronches:

La maladie bronchiectasique diffuse entraîne parfois sur le cliché standard un aspect réticulé à mailles grossières, ou des images aréolaires plus ou moins étendues.

Les bronchiectasies localisées se manifestent sous la forme de pneumopathies récidivantes.

Ces récurrences dans le même territoire attirent l'attention. La bronchoscopie retrouve habituellement la cause ; sténose relative à l'origine de la bronche lobaire ou segmentaire.

La TDM est l'examen indiqué actuellement dans le bilan des DDB afin de préciser au mieux leur localisation et leur étendue [10].

L'aspect de la dilatation des bronches varie en fonction du type de bronchiectasies : bronchiectasies cylindriques, variqueuses ou sacciformes. Des impactions mucoïdes sont fréquemment visualisées au sein des bronches dilatées. Elles peuvent réaliser un niveau hydrique au sein des bronches dilatées. Lorsque la bronche est entièrement occupée par des impactions mucoïdes, le diagnostic peut être plus difficile à faire.

On s'aidera de la non-visualisation de la bronche au voisinage de l'artère, de la bifurcation de type bronchique sur l'ensemble des coupes successives.

Des troubles de ventilation sont fréquemment associés aux dilatations des bronches, qu'il s'agisse de collapsus aéré ou non aéré [1].

5-3-1-4 Œdème aigu du poumon :

L'œdème aigu du poumon correspond à l'inondation brutale des alvéoles pulmonaires. Il faut distinguer les œdèmes aigus pulmonaires d'origine cardiogénique des œdèmes d'origine non cardiogénique [29].

5-3-1-5 Fibrose pulmonaire :

La fibrose pulmonaire est une maladie chronique qui cause une enflure et une cicatrisation des alvéoles (sacs d'air) et des tissus interstitiels (tissus entre les cellules) des poumons. Le tissu cicatriciel remplace le tissu sain et cause une inflammation. Ces dommages font raidir les poumons et rendent la respiration de plus en plus difficile.

Certaines maladies courantes et d'autres plus rares peuvent causer la fibrose pulmonaire; dans la plupart des cas, toutefois, la cause est inconnue (fibrose pulmonaire idiopathique).

La fibrose pulmonaire peut être une maladie légère causant peu de symptômes, ou une maladie sévère et potentiellement mortelle.

On la connaît sous divers noms, par exemple « fibrose pulmonaire interstitielle », « alvéolite fibrosante », « pneumonie interstitielle » et « syndrome Hamman-Rich » [30].

Le diagnostic est souvent difficile, (clinique, explorations fonctionnelles respiratoires, voire biopsie pulmonaire) [20].

La TDM est plus sensible que la RX permettant de mettre en évidence des anomalies dans la plupart des cas à RX normale. Les anomalies observées sont principalement des réticulations fines centrolobulaires (80%) et des destructions en « rayon de miel » (70%) à prédominance topographique corticale et basale (70%), souvent associées à des bronchectasies par traction [18].

5-3-1-6 Péricardite aiguë

C'est une inflammation aiguë du péricarde s'accompagnant ou non d'un épanchement péricardique.

Le scanner thoracique une technique radiologique complémentaire de l'échocardiographie qui permet d'apprécier le remaniement péricardique et de diagnostiquer un épanchement, il permet aussi de diagnostiquer les franges graisseuses qui peuvent simuler un épanchement en échocardiographie. En cas d'atteinte tumorale, le scanner peut être supérieur à l'échocardiographie en permettant une visualisation complète du sac péricardique [31].

5-4 Les pathologies vasculaires :

5-4-1 Embolie pulmonaire :

L'embolie pulmonaire est définie par l'obstruction d'une ou plusieurs artères pulmonaires, le plus souvent par un thrombus fibrinocruorique, rarement par des cellules tumorales, par un embol septique, de graisse, de liquide amniotique, de parasite ou de corps étrangers [18].

Les signes cliniques les plus fréquemment retrouvés sont la douleur pleurale et une dyspnée et/ou polypnée.

D'autres signes peuvent être présents: hémoptysie, tachycardie, fièvre, toux, état de choc avec signes d'insuffisance cardiaque droite. Des signes de phlébite ne sont présents que dans 50 % des cas d'EP confirmée [32].

Le critère diagnostic d'EP repose sur la visualisation directe du thrombus intravasculaire sous forme d'une zone d'hypodensité intravasculaire centrale ou marginale, entourée de produit de contraste, de contours réguliers ou irréguliers [18].

Toutefois, les séries publiées depuis 1992 totalisent encore un petit nombre de malades et font état de chiffres de spécificité et surtout de sensibilité variables. Il

est actuellement admis que la spécificité de l'angioscanner hélicoïdal est satisfaisante au niveau segmentaire ou plus proximal et permet alors de mettre en route le traitement anticoagulant.

En revanche, sa sensibilité est insuffisante (environ 85 %) pour éliminer à lui seul une EP lorsqu'il est négatif [32].

5-4-2 Anévrisme de l'aorte:

L'anévrisme correspond à une augmentation du diamètre aortique associée à une perte du parallélisme de ses bords. La localisation thoracique est trois fois moins fréquente qu'à l'étage abdominal [33].

Deux configurations externes sont décrites : fusiforme et sacciforme.

– L'anévrisme fusiforme est le type le plus commun. La dilatation intéresse la totalité de la circonférence de l'aorte donnant un aspect ovoïde à l'anévrisme. Il peut siéger sur un quelconque segment et son degré d'extension longitudinal est variable.

– L'anévrisme sacciforme est une dilatation localisée à une partie de la circonférence aortique, le reste de la paroi du vaisseau étant intacte. Il est caractérisé par un collet de diamètre inférieur à celui du sac anévrysmal. Il siège plus volontiers sur l'aorte transverse ou descendante que sur l'aorte ascendante. En préopératoire, il convient de faire un bilan topographique précis qui peut être réalisé par l'angiographie ou par le scanner.

La tomodensitométrie (TDM) a été, dès son apparition, une technique de choix pour l'étude de l'aorte thoracique. Quelques années plus tard, l'IRM a été préférée en raison de l'immobilité des structures vasculaires et de son approche multiplanaire. Cependant, l'avènement de l'acquisition hélicoïdale, de par la rapidité d'acquisition des coupes, l'imagerie en volume qu'elle procure et la possibilité d'injecter du produit de contraste à haut débit améliore encore l'intérêt de la TDM pour le diagnostic et la surveillance postopératoire des anévrismes de l'aorte thoracique [34].

5-5 Les pathologies malformatives :

5-5-1 Les séquestrations pulmonaires :

Isolement d'un territoire pulmonaire de ses connexions bronchiques et vasculaires normales et qui est toujours vascularisé par une artère systémique aberrante [35]. Elle se présente comme une opacité postérieure bien limitée se rehaussant après injection [20].

5-5-2 Les kystes bronchogénique:

Détachement précoce d'un bourgeon ectopique aberrant [35].

5-5-3 L'agénésie pulmonaire :

Elle se définit par l'absence totale de structure broncho pulmonaires ou vasculaire du côté atteint. Elle touche avec la même fréquence le poumon droit et le poumon gauche [18].

5-5-4 L'emphysème lobaire congénital :

Il réalise une hyper-aération avec distension d'un territoire pulmonaire se manifestant souvent par une détresse respiratoire aiguë [10].

5-5-5 Aplasie pulmonaire :

Elle se définit par la présence d'une bronche rudimentaire ou limitée à un cul-de-sac borgne, sans tissus pulmonaires associés [18].

5-5-6 Hypoplasies pulmonaires harmonieuses :

Elle se caractérise par la rétention du nombre ou de la taille des espaces aériens, des vaisseaux et des alvéoles [18].



**II-MATERIELS
ET
METHODES :**

1- Cadre de l'étude :

Notre étude a été réalisée à Bamako, dans le service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU Gabriel TOURE.

2- Type et Période d'étude:

Il s'agit d'une étude prospective réalisée sur 09 mois allant du 01 janvier 2013 au 30 septembre 2013.

3- Population d'étude :

Le groupe cible était des patients des deux sexes et de tout âge qui ont été adressés au service d'imagerie pour une TDM du thorax.

4- Echantillonnage :

4-1 Les critères d'inclusion:

Étaient inclus dans notre étude tous patients adressés pour un examen TDM du thorax sans notion de traumatisme, sans et/ou avec injection de produit de contraste iodé.

4-2 Les critères de non inclusion étaient:

- N'ont pas été inclus les patients reçus pour TDM du thorax traumatique.
- Examens réalisés ailleurs que dans le Service de Radiologie et d'Imagerie du CHU Gabriel TOURE.

5- La collecte des données :

Elle a été faite sur une fiche d'enquête individuelle remplie à partir du registre d'examen.

- Les paramètres socio-démographiques étudiés ont été l'âge, le sexe, l'ethnie, la profession, la provenance.
- Les paramètres cliniques concernaient les renseignements cliniques.
- Les données biologiques étudiées ont été l'exploration de la fonction rénale et l'état de la glycémie chez l'adulte, une consultation pré anesthésique chez les enfants.
- Le résultat de l'examen tomодensitométriques.

6- Matériel :

Tous nos patients ont bénéficié d'un examen TDM du thorax. Pour cela, nous avons utilisé un appareil de tomодensitométrie de marque SIEMENS SOMATON Emotion 16 slices muni d'une imprimante de marque AGFA Dry STAR 5503.

7- Préparation et déroulement de l'examen:

Les patients ont été convoqués à jeun au minimum 6h avant l'examen. L'acquisition a été faite en décubitus dorsal sur un lit qui se déplace dans un large anneau, les bras derrière la tête.

Cette acquisition hélicoïdale est réalisée en apnée après une inspiration profonde bloquée. Chez certains patients, l'examen a requis une injection du produit de contraste iodé de basse osmolarité à 300 mg iode/ml à un débit de 3 à 5 ml/s par voie veineuse brachiale proximale à l'aide d'un injecteur automatique. Le délai de déclenchement était de 15 secondes.

En fin d'examen, un temps de repos est accordé aux patients afin de surveiller les paramètres vitaux (prise du pouls, TA, surveillance de la diurèse.)

- **Opérateurs :** Les examens ont été réalisés par les internes des hôpitaux, des thésards et interprétés par les médecins radiologues.

- **Les critères diagnostiques des pathologies non traumatiques thoraciques:**

Ces critères portent sur toutes images anormales (opacités alvéolaire ou interstitielle, nodule, masse, hyperdensité, excavation, lyse osseuse, épanchement liquidien ou gazeux...).

8- Traitement et analyse des données :

Les données ont été traitées sur *Open office de Microsoft 2010* et analysées par les logiciels *Epi info 3.5.3*.



III-RESULTATS :

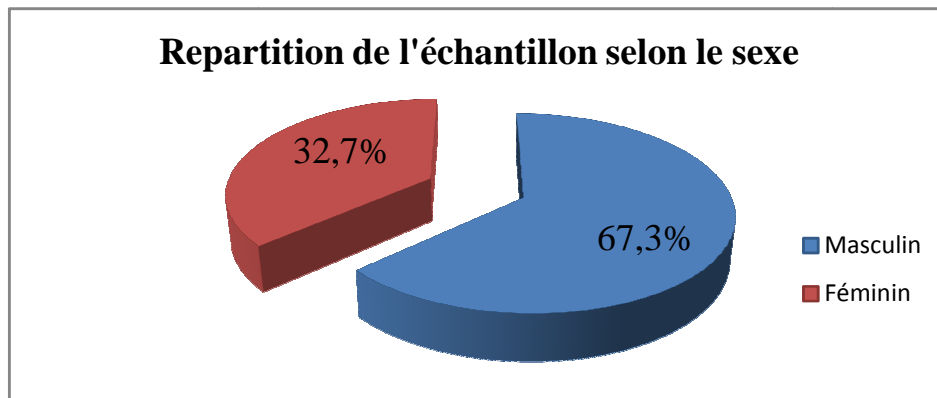
Données socio-épidémiologiques :**Les résultats globaux :**

Du 1^{er} janvier au 30 septembre 2013, sur 2656 examens TDM réalisés, dont 71 thoraciques, nous avons retenu 55 cas de pathologies non traumatiques soit 2,07 %.

Tableau I : Répartition des patients en fonction de l'âge :

Age	Fréquence	Pourcentage
0-15	6	10,9%
16-30	6	10,9%
31-45	9	16,4%
46-60	13	23,6%
61 et plus	21	38,2%
Total	55	100,0%

La tranche d'âge 61ans et plus était la plus représentée avec 38,2%.

Fig. I : Répartition des patients en fonction du sexe

La prédominance masculine était nette avec un sex- ratio de 2,05.

Tableau II : Répartition de l'échantillon selon l'ethnie

Ethnie	Fréquence	Pourcentage
Bambara	15	27,3%
Dogon	2	3,6%
Sénoufo	2	3,6%
Malinké	6	10,9%
Soninké	10	18,2%
Kassonké	3	5,5%
Minianka	2	3,6%
Peulh	11	20,0%
Sonrhäi	4	7,3%
Total	55	100,0%

L'ethnie la plus représentée était les Bambara avec **27,3%**.

Tableau III : Répartition de l'échantillon selon la profession

Profession	Fréquence	Pourcentage
Fonctionnaires	4	7,3%
Commerçants/Vendeurs	5	9,1%
Etudiants/Elèves	4	7,3%
Cultivateurs	8	14,5%
Ouvriers	5	9,1%
Ménagères	7	12,7%
Personnes âgées/retraités	16	29,1%
Enfants/Nourrissons	6	10,9%
Total	55	100,0%

Les Personnes âgées/Retraites étaient les plus touchés avec 16 cas soit 29,1%.

Tableau IV : Répartition des patients selon la résidence

Résidence	Fréquence	Pourcentage
Bamako	32	58,2%
Hors Bamako	17	30,9%
Hors Mali	6	10,9%
Total	55	100,0%

Les patients venant de Bamako étaient majoritaires avec 58,2%.

Tableau V : Répartition de l'échantillon selon le service d'origine

Provenance	Fréquence	Pourcentage
SAU	2	3,6%
Pneumologie CHU PG	18	32,7%
Chirurgie générale	2	3,6%
ORL	7	12,7%
Hépto-Gastro-Entérologie	5	9,1%
Pédiatrie	4	7,3%
Urologie	2	3,6%
Hématologie CHU PG	4	7,3%
Gynécologie-Obstétrique	3	5,5%
Autres	8	14,5%
Total	55	100,0%

Autres : Clinique de la place= 6, Neurochirurgie= 1, Cardiologie= 1.

Les patients étaient majoritairement adressés par le service de Pneumologie du CHU du PG avec 32,7%.

Tableau VI : Répartition des patients selon le motif d'examen

Motif d'examen	Fréquence	Pourcentage
Toux	15	21,1%
Expectoration	3	4,2%
Dyspnée	7	9,9%
Fièvre	7	9,9%
Douleur thoracique	12	16,9%
AEG	6	8,5%
Bilan d'extension	22	31,0%
Hémoptysie	3	4,2%
Anomalie radiologique	11	15,5%
Contrôle post traitement	2	2,8%
Suspicion d'embolie pulmonaire	4	5,6%
Pneumopathie à répétition	3	4,2%
Tuméfaction cervicale	5	7,0%

Le Bilan d'extension était le motif d'examen le plus demandé avec 31,0%.

Tableau VII: Répartition des patients selon le protocole d'examen :

Acquisition	Fréquence	Pourcentage
Sans contraste	12	21,8%
Sans et avec contraste	43	78,2%
Total	55	100,0%

L'examen a requis une injection de produit de contraste iodé chez 78,2% des patients.

Tableau VIII : Répartition des patients selon la topographie de la lésion :

Topographies	Fréquence	Pourcentage
Médiastin	4	5,6%
Parenchyme +Plèvre	12	16,9%
Hile	3	4,2%
Parenchyme	21	29,6%
Plèvre	6	8,5%
Normal	16	22,5
Autres	9	12,7%
Total	71	100,0%

Autres : Médiastin + Parenchyme= 2 ; Médiastin +Plèvre= 2 ; Hile + Parenchyme= 2, Parenchyme +plèvre+ Médiastin= 1 ; Parois +Hile= 1 ; Hile + Parenchyme +Plèvre= 1.

Le parenchyme pulmonaire a été le siège de la lésion dans **29,6%** des cas.

Tableau IX : Répartition des patients selon la dynamique de rehaussement de la lésion:

Prise de contraste	Fréquence	Pourcentage
Positive	11	20%
Négative	44	80%
Total	55	100%

Une prise de contraste iodée a été observée chez 20% des patients.

ANALYSE DETAILLEE DES RESULTATS SCANOGRAPHIQUES :
Tableau X : Répartition des patients selon le résultat TDM

Résultat	Fréquence	Pourcentage
Pathologies infectieuses	24	33,8%
Pathologies tumorales	15	21,1%
Pathologies vasculaires	6	8,5%
Pathologies inflammatoires	7	9,9%
Normal	16	22,5
Autres	3	4,2%
Total	71	100,0%

Autres : pathologies Infectieuses+ pathologies Inflammatoires= 2 ; pathologies Infectieuses+ pathologies Vasculaires= 1.

La pathologie infectieuse a représenté **33,8%**.

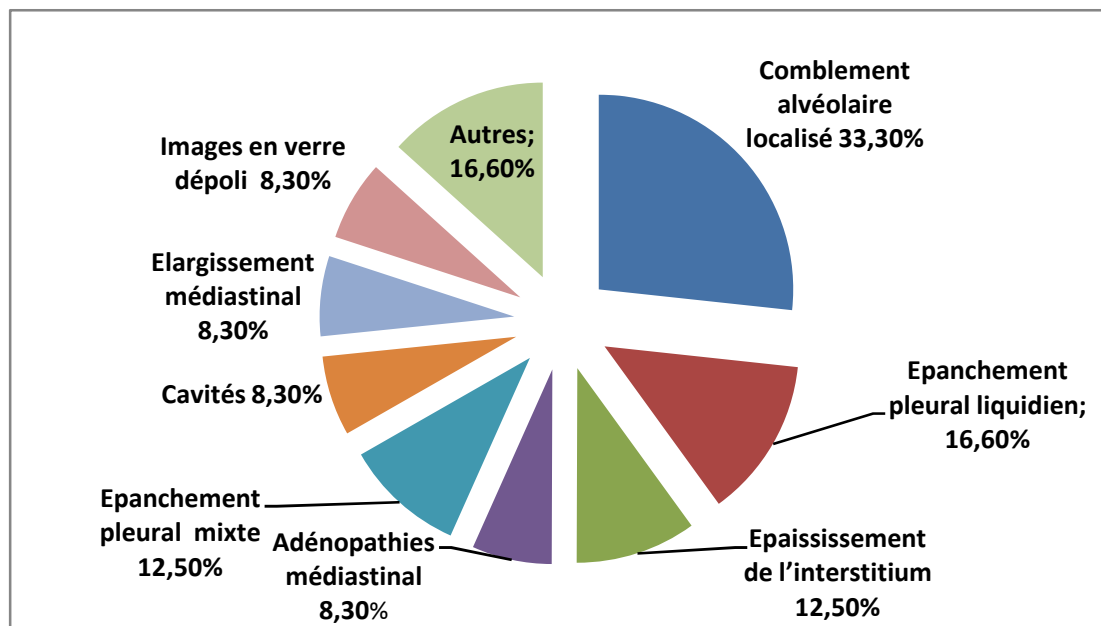
Tableau XI : Répartition des patients selon les pathologies infectieuses décelées à la TDM

Les Infections	Fréquence	Pourcentage
Pneumonies	6	25,0%
Bronchopneumonies	2	8,3%
Pleuropneumonies	4	16,7%
Médiastinite	2	8,3%
Tuberculoses	3	12,5%
Hydropneumothorax	3	12,5%
Autres	4	16,7%
Total	24	100,0%

Autres : Abscès= 1 ; Aspergillose= 1 ; Spondylodiscite= 1 ; Bronchite aiguë= 1.

Les pneumopathies ont représenté 25%.

Fig. II: Répartition selon l'aspect TDM des pathologies infectieuses



Autres Lyse osseuse = 1 ; Nodule = 1 ; Miliaire = 1 ; signe du halo = 1

Le comblement alvéolaire a été l'aspect TDM le plus fréquent avec 33,3%.

Tableau XII : Répartition selon les pathologies Tumorales décelées à la TDM

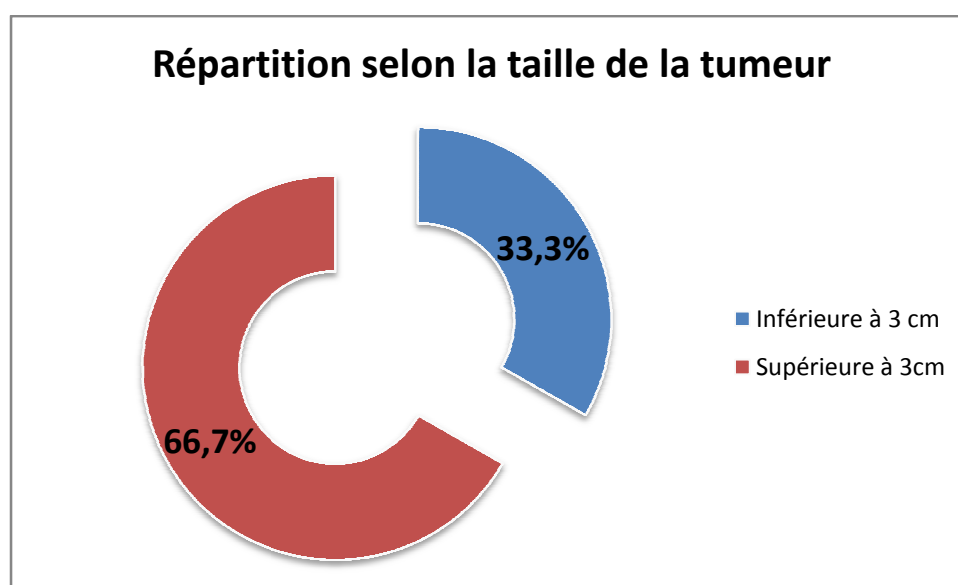
Tumorales	Fréquence	Pourcentage
Suspicion de cancers broncho-pulmonaires	6	40,0%
Métastases	7	46,7%
Hémopathies malignes	2	13,3%
Total	15	100,0%

Les métastases ont dominé les pathologies tumorales avec 46,7%.

Tableau XIII: Répartition selon l'aspect TDM des pathologies Tumorales

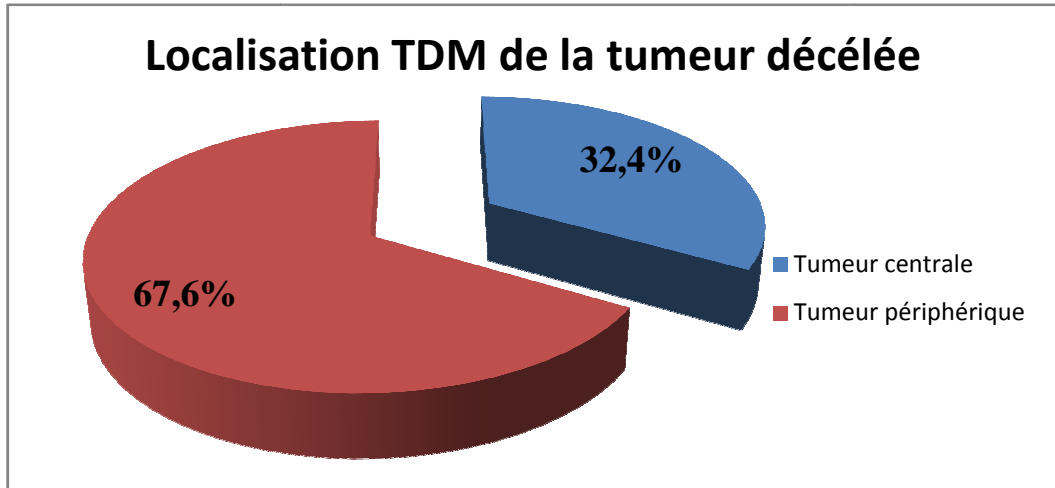
Aspect TDM des pathologies Tumorales	Fréquence	Pourcentage
Opacités parenchymateuses	4	26,6%
Lâcher de ballon	2	13,3%
Comblement alvéolaire	2	13,3%
Adénopathies médiastinales suspectes	6	40%
Pleurésie	2	13,3%
Calcifications intra tumorales	1	6,6%
Atélectasie	1	6,6%

Les adénopathies médiastinales suspectes, ont été le plus fréquent avec 40%.

Fig. III : Répartition selon la taille de la tumeur

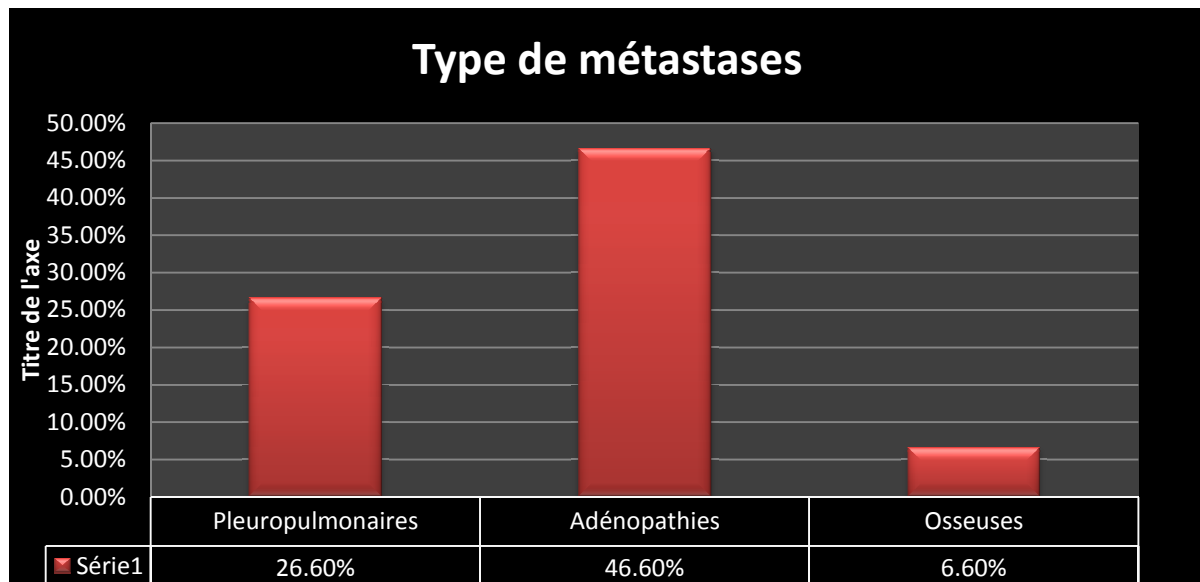
Les tumeurs de plus de 3cm de diamètre ont représenté 66,7%.

Fig. IV : Répartition selon la localisation TDM de la tumeur



La localisation périphérique a représenté 67,6 %.

Fig. V: Répartition selon le type de métastases



Les adénopathies médiastinales étaient la localisation secondaire la plus fréquente avec 46,6%.

Tableau XIV : Répartition selon les pathologies inflammatoires décelées à la TDM

Pathologies Inflammatoires	Fréquence	Pourcentage
Emphysème pulmonaire	3	42,8%
DDB	1	14,3%
Fibrose pulmonaire	2	28,6%
Péricardite aigue	1	14,3%
Total	6	100,0%

L'emphysème pulmonaire a représenté 42,8%.

Tableau XV: Répartition selon l'aspect TDM des pathologies inflammatoires

Aspect TDM des pathologies vasculaires	Fréquence	Pourcentage
Epaississement bronchique	1	14,3%
Bronchectasie	1	14,3%
Hypodensité diffuse bilatérale	3	42,2%
Bulles d'emphysème	2	28,6%
Réticulations	2	28,6%
Rayon de miel	2	28,6%

L'hypodensité diffuse bilatérale a représenté 42,8%.

Tableau XVI : Répartition selon les pathologies Vasculaires décelées à la TDM

Pathologies vasculaires	Fréquence	Pourcentage
Embolie pulmonaire	5	83,3%
Anévrisme de l'aorte	1	16,7%
Total	6	100,0%

L'embolie pulmonaire a représenté 83,3%.

Tableau XVII : Répartition selon l'aspect TDM des pathologies vasculaires

Aspect TDM des pathologies vasculaires	Fréquence	Pourcentage
Hypodensité intravasculaire droite	1	16,7%
Hypodensité intravasculaire gauche	2	33,3%
Hypodensité intravasculaire bilatérale	2	33,3%
Hypodensité intravasculaire proximale	2	33,3%
Hypodensité intravasculaire distale	3	50,%
Dilatation de l'aorte ascendante	1	16,7%

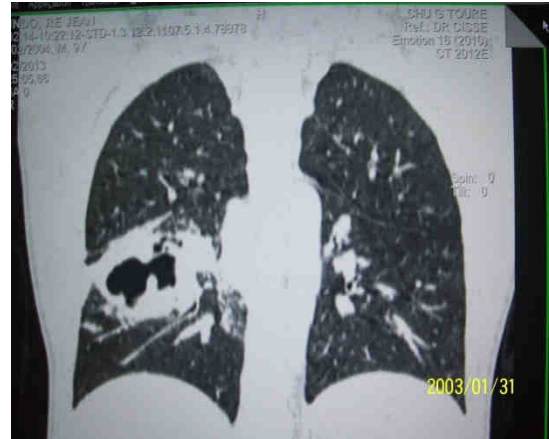
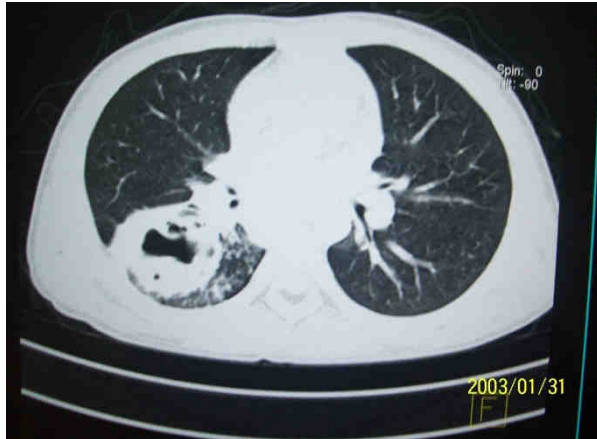
L'hypodensité intravasculaire distale est retrouvée dans 50%.



OBSERVATIONS

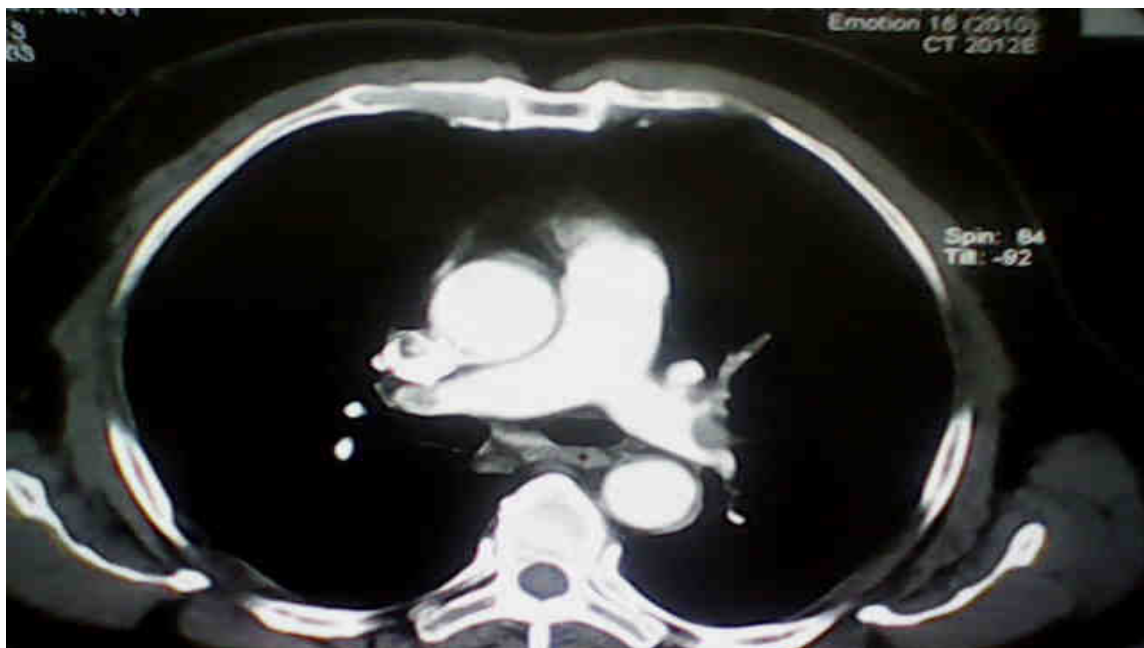
Observation N °1 :

M. R.G, âgé de 12 ans a été adressé pour : fièvre, douleur thoracique et toux. L'examen réalisé a mis en évidence un abcès pulmonaire du lobe moyen droit.



Observation N °2 :

M. S.S, âgé 78 ans a été adressé pour dyspnée et douleur thoracique. Son examen TDM a conclu à l'existence d'une embolie pulmonaire proximale bilatérale.



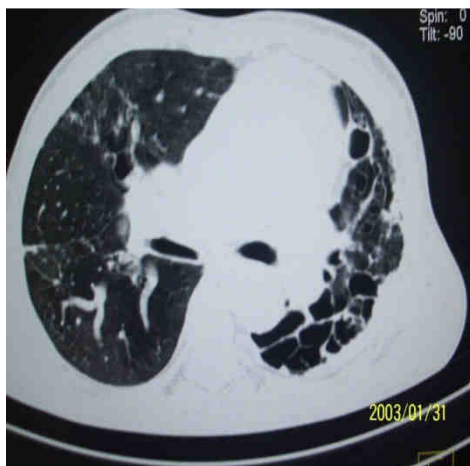
Observation N °3 :

Mme M. D, âgée de 59 ans a été adressée pour douleur thoracique et dyspnée. Le scanner réalisé sur elle a objectivé un hydropneumothorax droit compressif.



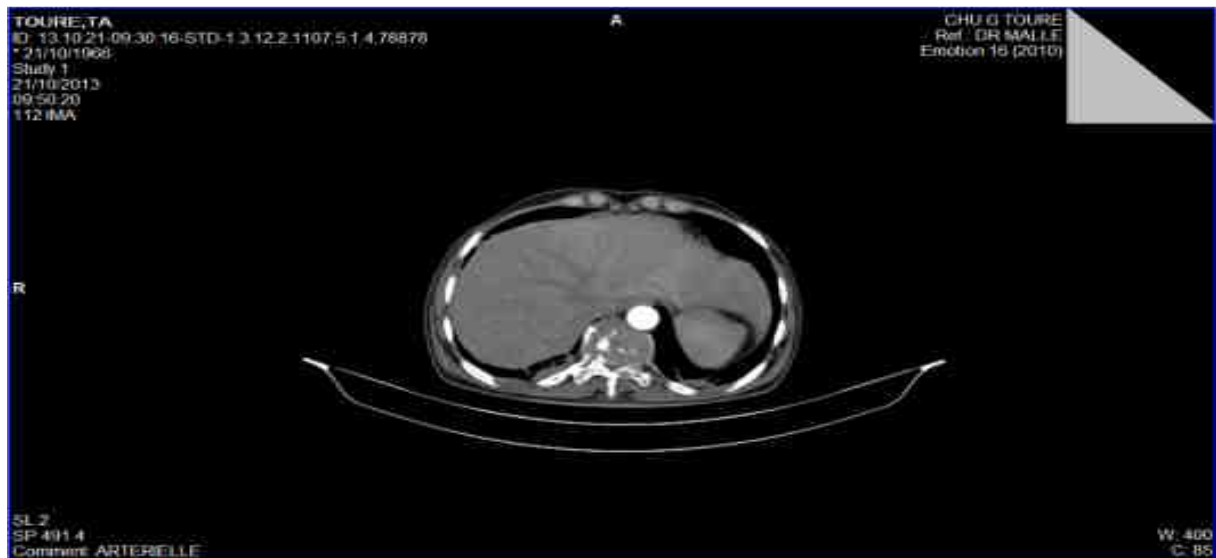
Observation N °4 :

M.O.D, 68 ans a été adressé pour une dyspnée. Son scanner a révélé une DDB.



Observation N °5 :

Mme T.T, âgée de 48 ans a été adressée pour fièvre et douleur thoracique. Son examen TDM a mis en évidence une lyse vertébrale associée à une atteinte des parties molles paravertébrale évoquant une spondylodiscite.





**IV- COMMENTAIRES
ET DISCUSSIONS**

1 Données épidémiologiques :

1-1 Fréquence Générale

De la période allant du 1^{er} janvier au 30 septembre 2013, nous avons recensé 55 cas de pathologies thoraciques non traumatiques sur 71 examens TDM thoraciques, soit une prévalence de 2,07%.

1-2 Age :

La tranche d'âge la plus représentée était celle des plus de 60 ans avec 38,2%. Ce taux est comparable à celui trouvé par KAPTUE.Y.E [7] qui a obtenu 33,3%. Il pourrait s'expliquer par le rôle de la durée d'exposition au tabagisme dans la genèse de la plupart des pathologies pulmonaires. En effet la période de latence, avant que l'effet des habitudes tabagiques ne se manifeste est évalué à 20-30 ans.

1-3 Sexe :

Notre échantillon se répartissait entre 37 hommes et 18 femmes avec un sex-ratio à 2,05 en faveur des hommes. Cette prédominance masculine retrouvée avec les autres auteurs s'expliquerait par la présence de cofacteurs de risque broncho-pulmonaires comme le tabac et les nuisances professionnelles (empoussiérage) plus fréquents chez l'homme que chez la femme. [16 ; 18].

1-4 Ethnie :

Dans notre série, les bambara étaient les plus représentés avec **27,3%**, suivis des peulhs et des soninké avec respectivement 20,0% et 10,9%.

1-5 Profession :

Les Retraités/Personnes âgées dominaient notre échantillon avec 29,1%.

1-6 Résidence :

Bamako a été le lieu de résidence le plus représenté avec **58,2%** des cas à cause de son urbanisation galopante.

1-7 Provenance :

Selon nos constats, la plupart de nos patients venait du service de Pneumologie du CHU du Point G dont 32,7% des cas. Il serait difficile pour nous de donner à ce niveau une explication rationnelle de cette affluence étant donné qu'il existe un service d'imagerie au CHU du Point G.

2- Données cliniques :

2-1 Motif d'examen

Dans notre étude, il ressort que la recherche de localisation secondaire était le motif d'examen le plus demandé avec **31,0%** des cas suivi de toux et de la douleur thoracique avec respectivement 21,1% et 16,9%.

2-2 Protocole de l'examen :

L'examen a requis une injection de produit de contraste iodé chez 78,2% des patients.

3 Caractéristiques tomодensitométriques des pathologies :

3-1 Les pathologies diagnostiquées à la TDM :

Dans notre série, les pathologies infectieuses du thorax étaient majoritaires avec **33,8%** des cas suivies des pathologies tumorales **21,1%**.

3-2 Topographie :

L'atteinte du Parenchyme pulmonaire a représenté **29,6%** des cas. Notre résultat est superposable à celui de qui a obtenu KAOUTAR O [36] 47%. Cela s'explique par la situation anatomique et physiologique du poumon.

3-3 Les pathologies infectieuses:

Nous avons constaté que les pathologies infectieuses sont largement représentées avec 24 cas soit **33,8%** de notre échantillon.

3-3-1 Les pneumopathies :

Les pneumopathies étaient les pathologies infectieuses les plus rencontrées avec un pourcentage de 25%. Nous avons constaté que ce résultat se rapproche de celui obtenu par OUEDRAGO S.M et coll. [37] et de OUATTARA. K [38] qui ont trouvé respectivement 29,2% et 25,58%. Par contre, il est différent de la littérature de P Léophonte [39] (8%) selon laquelle, les pneumopathies seraient les IRA basses les plus fréquentes après les bronchites aiguës. Au Mali, TRAORE K. [40] quant à lui avance un pourcentage de 7,73%.

3-3-2 Aspect tomодensitométrique des pathologies infectieuses :

Le comblement alvéolaire a été l'aspect TDM la plus fréquente avec 33,3%. Ce résultat s'éloigne de celui de OUATTARA. K [38] où il représentait 80,81%.

3-4 Les pathologies tumorales :

Les pathologies tumorales ont représenté 21,1% des pathologies : Les métastases avec 46,7%, le cancer broncho-pulmonaire 40% et les hémopathies malignes 13,3%.

3-4-1 Le cancer bronchopulmonaire :

Notre étude a enregistré 6 cas de suspicions de cancers broncho-pulmonaires, soit 40%. Selon la littérature, le cancer broncho-pulmonaire primitif est le premier cancer en fréquence (11,8% de tous les cancers) et en gravité. Ainsi, QUOIX .E, SCHRAUB .L [40] rapporte qu'il représente 13 % des cancers aux États-Unis [39], KAOUTAR O [36] a trouvé 27% en Algérie, KAPTUE.Y.E [7] et OUATTARA K [38] ont trouvé respectivement 5,38% et 4,65% au Mali.

3-4-2 Aspect tomodensitométrique des pathologies Tumorales :

Les adénopathies médiastinales ont été les plus fréquentes avec 40,0%. Cela s'expliquerait par la fréquence élevée des tumeurs primitives qui peuvent donner des métastases ganglionnaires au niveau du thorax.

3-4-3 La taille du cancer bronchopulmonaire:

Les tumeurs de plus de 3cm de diamètre ont représenté 66,7%. Ce résultat confirme celle de la littérature selon laquelle dans 30% des cas les tumeurs ont entre 1 à 2cm de diamètre, 70% au-delà [42].

3-4-4 Localisation TDM du cancer bronchopulmonaire:

La localisation périphérique était la plus fréquente des cancers bronchopulmonaires avec 67,6 %.

3-4-5 Type de métastases :

Les adénopathies médiastinales étaient la localisation secondaire la plus retrouvée avec 46,6% suivies des métastases Pleuro-pulmonaires avec 26,6%. Ce résultat est proche de celui de KAOUTAR. O [36] qui a trouvé 41%. Selon la littérature, les cancers secondaires Pleuro-pulmonaires viennent en 3ème position après les métastases ganglionnaires et hépatiques [43].

3-5 Les pathologies inflammatoires :

L'emphysème pulmonaire a été le plus fréquent avec 42,8%.

Selon Brugiere 0 et Fournier M. [26] la prévalence de l'emphysème varie de 4 à 6% chez les hommes et de 1 à 3 % chez les femmes.

AMADOU HA. [28] a trouvé dans son étude 5,4% d'emphysème pulmonaire au Mali.

3-5-1 Aspect tomodensitométrique des pathologies inflammatoires :

L'hypodensité diffuse bilatérale a représenté 42,2%. Elle a représenté 77,6 chez AMADOU HA. [28]

3-6 Les pathologies vasculaires :

Dans notre étude l'embolie pulmonaire a représenté **83,3%**, soit la plus fréquente des pathologies vasculaires.

Ce résultat est largement supérieur aux études menées par Dembélé O.A (8,8%) [44], Diarra A.G (10,9 %) [45] et de Silvera J (37,5%) [46]. Ces écarts pourront trouver leur explication dans la taille des échantillons respectifs.

3-6-1 Aspect tomodensitométrique des pathologies vasculaires :

L'hypodensité intravasculaire distale est retrouvée 50%.

4- Points faibles de l'étude:

- Au cours de notre étude, nous avons rencontré quelques contraintes dans la recherche bibliographique. Il nous a été difficile de trouver malgré de multiples efforts, des études se rapportant à notre sujet de recherche.
- Le coût élevé du scanner.
- Les pannes techniques temporaires.



**V- CONCLUSION ET
RECOMMANDATIONS**

Au terme de notre étude, il ressort que les pathologies non traumatiques du thorax occupent une part non négligeable dans l'éventail des affections.

Ainsi, nous constatons que les personnes âgées de sexe masculin sont les plus touchées. Ces pathologies sont entre autres :

- Les pathologies infectieuses (les pneumopathies infectieuses, les bronchopneumonies, les pleuropneumonies, la tuberculose pulmonaire, l'hydropneumothorax, les médiastinites et la spondylodiscite, etc.)
- les pathologies tumorales (métastases pulmonaires et pleurales, le cancer broncho-pulmonaire et les hémopathies.)
- les pathologies inflammatoires dont le plus fréquent a été l'emphysème pulmonaire.
- En fin, les pathologies vasculaires avec l'embolie pulmonaire et l'anévrisme de l'aorte.

Au terme de ce travail nous recommandons vivement :

AUX AUTORITES SANITAIRES:

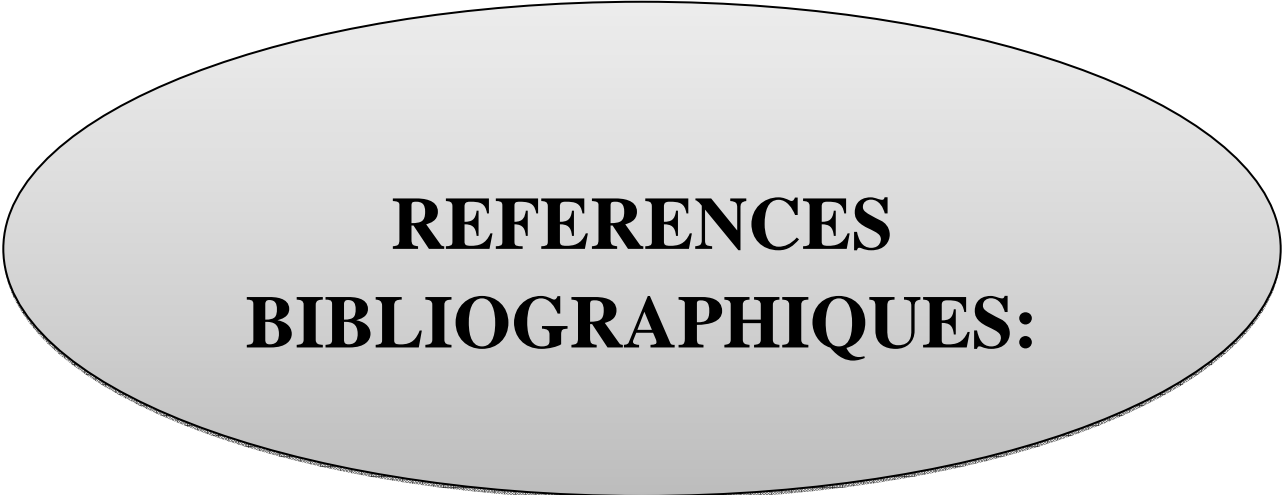
- ◆ De former des spécialistes en radiologie pour l'amélioration de la couverture médicale.
- ◆ Assurer la maintenance régulière du scanographe.
- ◆ De réduire le cout du scanner.

AUX PERSONNELS DE LA SANTÉ:

- ◆ Assurer la satisfaction des patients en termes d'accueil.
- ◆ Informatiser les registres d'examens afin d'assurer leur bonne gestion.
- ◆ Fournir des motifs d'examen clair et précis afin de faciliter une bonne prise en charge des patients.

AUX POPULATIONS:

Devant tous signes d'appels cliniques thoraciques, consulter rapidement un service spécialisé afin d'éviter la prise en charge tardive d'une pathologie plus ou moins grave.



**REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES:**

[1]

MONNIER- Cholley L. et Arrivé L.

Tomodensitométrie du thorax. Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Pneumologie, 6-000-20. 2004. P11

www.EMC-Consulte.com

[2]

EDMSS III

[3]

Pr Michel KREMPF, Dr Jean-Marie MERAULT

Douleur thoracique Orientation diagnostique

Service de pneumologie, CHU Purpan, 31059 Toulouse cedex.

[4]

Défense mondiale contre la menace des maladies infectieuses

www.oms.com

[5]

Annuaire système d'information locale sanitaire (SILS) 2010 Ministère de la santé du MALI

[6]

www.ceps.lu/publi_viewer.cfm%3Ftmp%

[7]

KAPTUE Y.E

Problématique du cancer broncho-pulmonaire primitif dans le service de pneumologie de l'hôpital du point g.

Thèse Med (BKO), 2005:

[8]

Cissé I

Apport du scanner dans le diagnostic des traumatismes fermés du thorax au service d'imagerie du chu Gabriel Touré

Thèse Med (BKO), 2013 :

[9]

[www .has-santé.com](http://www.has-santé.com)

[10]

j.-P. MONNIER ; J.-M. TUBIANA et collaborateurs
RADIOLOGIE 5^e édition (MASSON 1996)

[11]

G. HUCHON
COLLECTION POUR LE PRATICIEN. PNEUMOLOGIE (MASSON 2001)

[12]

FALL I
Abcès du poumon à propos de 60 cas colligés dans le service de pneumo-
physiologie du chu du point-g.
Thèse Med (BKO), 2005:

[13]

CAMARA F.K
Aspects cliniques et bactériologiques de la pleurésie chez l'enfant
Dans le service de pédiatrie du chu Gabriel Touré.
Thèse Med (BKO), 2009:

[14]

Labbé A.
Pneumothorax chez l'enfant. Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et
Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Pédiatrie, 4-069-C-10,
Pneumologie, 6-045-A-30, 2001, 4 p.
www.EMC-Consulte.com

[15]

www.larousse.fr/encyclopedie/medical/ hydropneumothorax

[16]

E. PILLY
2008 21^e éditions

[17]

Mounedji A, Roche N, Rabbat A et Huchon G.
Infections respiratoires basses communautaires de l'adulte (immunodépression
exclue). Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS,
Paris), Pneumologie, 6-003-D-10, 2002, 22 p.

www.EMC-Consulte.com

[18]

D.JEANBOURQUIN ET COLL

**IMAGERIE THORACIQUE DE L'ADULTE 2^{ème} édition MASSON PARIS
2003**

[19]

(fr. m.wikipedia.org/wiki/Spondy...)

[20]

D. Doyon E.-A. Cabanis J. Frija P. Halimi B. Roger F. Domengie
Scanner à rayons X Tomodensitométrie (MASSON)

[21]

M. BRAUNER Hôpital Avicenne – Bobigny
PATHOLOGIE PLEURALE (EDICERF)

[22]

**A. COUSSEMENT, B. PADOVANI Hôpital de Cimiez - Nice
PATHOLOGIE DE LA PAROI ET DU DIAPHRAGME**

[23]

G. DURAND, J. GIRON, O. BENEZET, H. VERNET, J.P. SENAC Hôpital
Arnaud de Villeneuve - Montpellier
TUMEURS BENIGNES BRONCHO-PULMONAIRES (EDICERF)

[24]

Michel AUBIER Michel FOURNIER René PARIENTE
PNEUMOLOGIE (Flammarion et Cie 1998)

[25]

FRIJA J., FOURATI S., CYNA-GORSE F., OLLIER P., BRICE P.,
GISSELBRECHT C., FERME C., LAVAL-JEANTET M.

Evaluation de la radiographie du thorax et de la tomodensitométrie lors du bilan
initial d'une maladie de Hodgkin (100 cas). Abstract. Rev. Im. Méd., 1990; 2 :
108.

www.EMC-Consulte.com

[26]

Brugiere O et Fournier M.

Bronchopneumopathies chroniques obstructives. Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Pneumologie, 6-030-A-10, 1999, 14 p.www.EMC-Consulte.com

[27]

Cremoux H de. Defouilloy C et J Bignon

Emphysème pulmonaire. Editions scientifiques ENCYCL. Méd. Chir. (Paris), Pneumologie, 6-027-A-10-2003.17P

www.EMC-Consulte.com

[28]

AMADOU H.A

L'emphysème pulmonaire au service de pneumo-physiologie de l'hôpital national du point g à propos de 130 observations.

Thèse Med (BKO), 2006 :

[29]

Benezet JF, Crampagne J, Louvard S, Flechet J et de la Coussaye JE.

Œdème aigu du poumon : conduite à tenir dans les premières heures. Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Urgences, 24-115-A-14, 2003, 17 p.

www.EMC-Consulte.com

[30]

www.Poumon.ca/diseases-maladies/a-z/P_fibrosis-fibrosep/index-f.PHP

[31]

[www.pifo.uvsq.fr/pathologie du pericarde](http://www.pifo.uvsq.fr/pathologie_du_pericarde)

[32]

Parent F et Simonneau G.

Embolie pulmonaire : histoire naturelle, diagnostic, traitement. Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), Pneumologie, 6-024-B-20, 2003, 8 p.

www.EMC-Consulte.com

[33]

A Jacquier (1), V Chabbert (2), V Vidal (1), P Otal (2), JY Gaubert (1), F Joffre (2), H Rousseau (2) et JM Bartoli (1)

Comment, quand et pourquoi réaliser une imagerie de l'aorte thoracique chez l'adulte ? J Radiol 2004; 85:854-869 © Éditions Françaises de Radiologie, Paris, 2004

[34]

J Robin, X Laine et G Champsaur.

Anévrismes de l'aorte thoracique et dissections aortiques chroniques. Étude anatomoclinique, aspects radiologiques et modalités thérapeutique. Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Angéiologie, 19-1610, 1997, 11 p.

www.EMC-Consulte.com

[35]

W. Douira, A. Sadfi, H. Louati, J. Mormech, L. Ben Hassine, A. Hammou, I. Bellagha

Service de Radiologie Pédiatrique, Hôpital d'Enfants de Tunis JFR 2008

Apport de la tomodensitométrie dans le diagnostic des lésions kystiques pulmonaires chez l'enfant

Service de Radiologie Pédiatrique, Hôpital d'Enfants de Tunis Pneumothorax. Experience with 1199 patients. Chest 2000; 117: 1279-1285

[36]

KAOUTAR O

Vidéomédiastinoscopie apports, diagnostique pronostique et thérapeutique (à propos de 69 cas)

Thèse de Med (Fès), 2011 : N° 096/11

[37]

OUEDRAGO S.M et coll.

Aspects épidémio- cliniques des pneumopathies aiguës bactériennes de l'adulte au CHU YALGADO OUEDRAGO.

MALI MEDICAL 2010

[38]

OUATTARA K

Etiologies des hémoptysies au service de pneumo-physiologie du CHU du point G: caractéristiques et évolution à propos de 172 cas

Thèse Med (BKO), 2005

[39]

P Léophonte.

Infections bronchopulmonaires aiguës du sujet immunocompétent. Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), AKOS Encyclopédie Pratique de Médecine, 6-0630, 1998, 9 p

www.EMC-Consulte.com

[40]

TRAORE K

Aspects radio cliniques et thérapeutiques des pneumopathies bactériennes non tuberculeuses dans le service de pneumo-physiologie du chu du point « G »

Thèse Med (BKO), 2008 :

[41]

QUOIX.E, SCHRAUB.L

Cancers broncho-primitifs : Epidémiologie, Etiologie, Anatomie Pathologie, Diagnostic et Traitement.

Faculté de Médecine ULP-Strasbourg France. Enseignement 2003

[42]

T Urban et B Lebeau.

Cancers bronchiques primitifs et secondaires.

Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), AKOS Encyclopédie Pratique de Médecine, 6-0900, 1998, 5 p

[43]

[www.google.ml/search?ie=ISO-8859-1&q=tumeur + secondaire + pulmonaire](http://www.google.ml/search?ie=ISO-8859-1&q=tumeur+secondaire+pulmonaire)

[44]

DEMBELE O.A

Douleur thoracique chez les malades hospitalisés au service de cardiologie du centre hospitalier universitaire GABRIEL TOURE.

Thèse Med (BKO), 2008 :

[45]

DIARRA A.G

Apport de l'angioscanner dans la prise en charge des lésions artérielles thoraco-abdominales

Thèse Med (BKO), 2013

[46]

Silvera J

IRM de perfusion pour le diagnostic d'embolie pulmonaire : apport de l'analyse paramétrique.

Thèse Med (paris), 2011.



ANNEXES

FICHE SIGNALITIQUE

Nom : TOUNGARA

Prénom : Hamidou

Contact : 00223 76343441/00223 66343441

Email : hamidoutoungara 3@gmail.fr

Titre de thèse: Apport du scanner dans le diagnostic des pathologies non traumatiques du thorax dans le Service de Radiologie et d'Imagerie Médicale du CHU Gabriel TOURE.

Année de soutenance : 2013 - 2014

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : MALI

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie.

Secteurs d'intérêt : Imagerie Médicale, Pneumologie, Santé publique.

RESUME :

Notre étude a été réalisée dans le service de radiologie et d'imagerie médicale du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré de Bamako.

Il s'agissait d'une étude prospective portant sur les patients ayant réalisé une TDN du thorax non traumatique dans le service pendant une période de 09 mois allant de janvier à septembre 2013.

Les pathologies non traumatiques du thorax ont représenté 2,07 % de l'ensemble des scanners effectués.

La tranche d'âge 60 et plus était la plus représentée avec un taux de 38,2%.

Le ratio était de 2,05 en faveur du sexe masculin.

Dans notre étude le bilan d'extension 31% a été le motif le plus fréquent de l'examen tomодensitométrique suivi par la toux 21,1%.

L'examen TDM a requis une injection de produit de contraste chez 78,2% des patients.

Les pathologies non traumatiques du thorax retrouvées sont réparties comme suit : pneumopathies infectieuse 33,8%, pathologies tumorales 21,1%, pathologies inflammatoires 42,8%, pathologies vasculaires 83,3%.

La TDM a permis de faire aisément le diagnostic des lésions osseuses du rachis (spondylodiscite).

Mots clés : Les pathologies non traumatiques, thorax, tomодensitométrie.

Centre d'intérêt : Radiologie, Pneumologie, Santé publique.

FICHE D'ENQUETE :

Epidémiologie :

N° D'enregistrement : / / / / Date de l'examen : / / / /

Q1- Age : / / ans

- 1- 0 à 15 ; 2- 16 à 30 ; 3- 31 à 45 ; 4- 46 à 60 ; 5- 60 et plus

Q2- Sexe : / /

- 1- Masculin 2- Féminin

Q3- Ethnie : / /

- 1- Bambara 2- Manlike 3- Soninke 4- Kassonké 5- Bozo 6- Bobo
7- Minianka 8- Peulh 9- Sonrhäï 10- Maure 11- Autres.....

Q4- Profession : / /

- 1- Fonctionnaire 2- Commerçant/ Vendeur 3- Etudiant/Elève 4-
Cultivateur 5- Ouvrier 6- Artisan 7- Ménagère 8- Autre.....

Q5- Résidence : / /

- 1- Bamako 2- Kayes 3- Koulikoro 4- Sikasso 5- Ségou 6- Mopti
7- Tombouctou 8- Gao 9- Kidal 10- Autre.....

Q6- Service d'origine : / /

- 1- SAU 2- Chirurgie 3- ORL 4- Hépto- Gastro-Entérologie
5- Urologie 6- Pédiatrie 7- Gynéco-Obstétrique 8- Pneumologie
9- Hématologie 10- Autres.....

Q7-Motif d'examen :

.....
.....
.....

II- Protocole de l'examen :

Q8- Acquisition: / /

- 1- Sans contraste 2- Avec contraste 3- Sans et avec contraste

Q9- Reconstruction: / /

- 1- Oui 2- Non

Q10- Topographie de la lésion: / /

- 1- Médiastin 2- Parenchyme 3- Plèvre 4- Pariétale 5- Mixte

Q11- Résultat : / /

- 1- Syndrome médiastinal 2- Syndrome alvéolaire 3- Syndrome interstitiel
4- Syndrome bronchique 5- Syndrome vasculaire 6- Syndrome pleural
7- Syndrome pariétal

Q12- Prise de contraste : / /

1- Oui

2- Non

Q13- Description :

.....
.....
.....
.....
.....

Q14- Classification TDM: / /

1- Pathologies infectieuses

2- Pathologies inflammatoires

3-Pathologies Tumorales

4- Pathologies vasculaires

5- Normal 6- Autres.....

Q15- Diagnostic TDM : / /

1- Pneumopathies 2- Bronchopathies 3- médiastinites 4- Pleurésie

5- Pneumomédiastin 6- Pneumothorax 7- Tuberculose 8- Embolie pulmonaire 9- Anévrisme de l'aorte 10- Emphysème DDB

12- Cancer bronchopulmonaire 13- Hémopathies malignes 14 Métastases

15- Autres.....

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti, ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couverte d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

Je le jure !