

Ministère de l'Enseignement

Supérieur et de la

Recherche Scientifique



Université de Bamako

République du Mali

Un

Un

Une



Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie

Année Universitaire 2009-2010

N°.../

## Titre

**Aspects radiologiques des localisations secondaires des tumeurs malignes dans le service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU Gabriel**

Présentée et soutenue publiquement le ...../2011

Devant la Faculté de Médecine de Pharmacie et D'Odonto-stomatologie

Par :

**M. Ibrahima Macky Coulibaly**

Pour l'obtention du Doctorat en Médecine (Diplôme d'Etat)

**Jury**

Président : Pr Gangaly Diallo

Membre : Dr Boubacar Togo

Codirecteur de thèse : Dr. Mahamadou Diallo

Directeur de thèse : Pr. Mamady Kané

# DEDICACES

➤ **A mes parents**

## **Macky COULBALY, Aïssata COULIBALY et Fanta SAMAKE**

*Je ne vous remercierai jamais assez pour tout ce que vous faites pour moi. Votre soutien sans faille a constitué une source de motivation et de réconfort durant toutes ces années. J'espère vous rendre fier grâce à ce travail tout en espérant pouvoir encore le faire dans les années à venir tant sur le plan académique que professionnel et familial. Merci pour toutes les valeurs que vous m'avez inculquées.*

*Je remercie le seigneur de m'avoir donné des parents tels que vous car l'on ne peut rêver mieux.*

*Merci pour tout.*

### **➤ A mes frères et sœurs**

**Dramane, Ramatou, Fatoumata, Mariam, Aminata, Safiatou, Oumou, Modibo, Goundo Mady, Bakary, Djènèba, Ali, Bintou**

*Nous avons acquis très jeune le goût du travail. Ce travail est le fruit de notre éducation. Qu'il soit une source de satisfaction pour mes aînés et une source de motivation, une exhortation à l'amour du travail bien fait pour mes cadets.*

### **➤ A ma famille d'accueil à Bamako**

**Dougoufana Traoré et épouses, Aminata Samaké et Fanta Dembélé**

*Cette œuvre est la votre.*

*Je ne connais de parents à Bamako que vous. Vous m'avez donné l'amour qu'un père et une mère puissent donner à leur fils. Vous avez rendu mon séjour agréable en m'ouvrant grand les bras dès mon premier jour. J'ai toujours pu compter sur vos soutiens financiers et moraux.*

*Vous dédier ce travail est pour moi une façon de vous témoigner toutes mes reconnaissances.*

*Merci infiniment.*

➤ ***A mes frères et sœurs de la famille TRAORE à Bamako  
Seydou, Maïmouna, Dr.Mamadou, Tièssa Bourama, Assan,  
Kadiatou, Yaya, Souleymane, Issa, Alou, Fran, Mariam***

*Puisse ce travail être pour vous le témoignage de mon affection.*

➤ ***A mes oncles et tantes de la famille COULIBALY  
Broulaye , Issa, SEYDOU ,Daouda, Sanata, Feue Aminata(Yaye),***

*L'homme que je suis aujourd'hui vous doit tout. Malgré vos difficultés vous m'avez tout donné sans vous soucier du lendemain. Vos conseils et vos bénédictions m'ont guidé tout au long de mes études. Je sais que vous n'avez cessé de prier pour moi. Considérez ce travail comme celui de votre digne fils.*

# ***REMERCEMENTS***

➤ **Au seigneur tout puissant**

Pour m'avoir donné la santé et le courage nécessaires de mener à bien ce travail

*Ma reconnaissance t'est éternelle et que demander d'autre que de permettre à mes mains d'apporter le réconfort, la guérison à tous ceux à qui l'occasion me sera donnée de prodiguer mes soins.*

➤ **Au Mali.**

**Berceau de mes ancêtres.**

*Patrie de naissance et pays de mon cœur, je ne peux en ce moment si important ne pas avoir une pensée pour ces terres où j'ai grandi et fait mes classes.*

*Un peuple, Uu but, Une foi, trois mots qui résonnent dans le cœur de tout un peuple et qui tout au long de ces années m'ont servi et m'ont permis d'avancer. Que ceux-ci continuent d'être un idéal pour tout le peuple malien afin que pour des années encore l'unité règne dans ce pays que j'aime tant.*

*Digne fils de ce pays, j'espère qu'un jour mes compétences serviront les miens et permettront à ce beau pays d'aller de l'avant.*

➤ **A L'ensemble du corps professoral de la FMPOS**

**Chers Maîtres**

*La dévotion, l'humilité, le courage et la disponibilité dont vous faites preuve au quotidien a permis de voir sortir au fil des années des générations de médecins. Médecins qui aujourd'hui font la fierté de nombreux pays, hôpitaux de par le monde, preuve de la qualité de l'enseignement prodigué. Grâce à votre volonté, cette faculté connaît au fil des années une courbe de progression croissante et vivement que celle-ci ne cesse de croître afin que dans les années à venir la FMPOS continue de former de nombreux médecins et pharmaciens qui feront la fierté du MALI et de toute l'Afrique.*

➤ **A mes maîtres du service d'imagerie médicale.  
Pr. Mamady KANE, Dr. Mahamadou DALLO**

*Merci pour toutes les heures consacrées à notre formation et pour la confiance placée en nous durant notre séjour dans le service. Ayez l'assurance que vos enseignements sont tombés dans des oreilles attentives.*

*Merci pour tout.*

➤ **A mes aînés du service.  
Dr.Diaroukou, Dr.Namakan, Dr.Mariko, Dr.Sacko, Dr.Traoré,  
Dr.Bamoye, Dr.Samaké, Dr. Yamoussa.**

*Merci pour les conseils prodigués et le soutien sans faille que j'ai pu trouver auprès de vous.*

➤ **A mes collègues, internes et thésards du service d'imagerie  
Ouncoumba .B. Diarra, Mahamady Dembélé, Malla, Cissé, Touré,  
Doumbia, Kamoye, Coulibaly, Kané, Cissoko, Karamoko, Akoua,**

*Merci pour les moments passés ensemble dans le service et en dehors. Je ne peux que vous souhaiter bon courage pour vos soutenances et bonne carrière.*

➤ **A l'ensemble du personnel du service d'imagerie.**

*Vous avez rendu plus simple notre intégration dans le service et avez été un lien important avec nos patients. Les succès obtenus sont le fruit de votre abnégation.*

*Merci et du courage pour l'avenir.*

# A

Notre maître et président du jury

## **Monsieur le professeur Gangaly Diallo**

- Professeur titulaire en chirurgie viscérale à la FMPOS ;
- Chef du département de chirurgie générale du CHU Gabriel Touré
- Médecin colonel major de la gendarmerie nationale du Mali ;
- Secrétaire général de la société malienne de chirurgie viscérale;
- Membre de l'association des chirurgiens d'Afrique francophone ;
- Chevalier de l'ordre du mérite de la santé du Mali ;

Cher Maître,

Permettez- nous de vous remercier pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury.

Votre rigueur scientifique, votre souci constant de la bonne formation de vos élèves, et du travail bien fait, font de vous un maître admirable.

Recevez ici, cher Maître, l'expression de notre profonde gratitude.

# A

## Notre maître et juge

### Monsieur le docteur Boubacar Togo

- Maître assistant en pédiatrie à la FMPOS ;
- Pédiatre et hémato oncologue ;
- Chef de service de l'unité d'oncologie pédiatrique du CHU Gabriel Touré;

Cher maître,

Nous sommes très touchés par la spontanéité avec la quelle vous avez accepté de juger ce travail malgré vos multiples occupations.

Nous avons été séduits par votre simplicité, votre humaniste et votre esprit d'ouverture.

Votre contribution à l'amélioration de ce travail est plus qu'ineestimable.

Cher maître, recevez ici nos plus hautes considérations.

# A

Notre maître et co-directeur de thèse

## **Monsieur le docteur Mahamadou Diallo**

- Maître assistant en radiologie à la FMPOS ;
- Médecin radiologue au CHU Gabriel Touré ;
- Chef de service de mammographie et radiologie de l'imagerie du CHU Gabriel Touré ;
- Expert en radioprotection et sûreté des sources de rayonnement ;
- Membre de la société française de radiologie ;

Cher maître,

Pendant tout mon séjour dans le service d'imagerie, j'ai été émerveillé par votre façon de travailler.

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

# **Monsieur le professeur Mamady Kané**

- Professeur titulaire de radiologie à la FMPOS ;
- Chef du département de radiologie et d'imagerie médicale du CHU Gabriel Touré ;
- Membre de la société française de radiologie (SFR) ;
- Membre de la société de radiologie d'Afrique noire francophone ;
- Membre fondateur de la société d'imagerie du Mali ;
- Secrétaire général du syndicat national de la santé et de l'action sociale ;
- Membre du conseil économique et social du Mali ;

Cher maître,

L'opportunité nous est donnée de vous faire part de la grande estime et du respect que nous portons à votre égard.

Vos qualités de pédagogue et votre culture scientifique immense, font de vous un leader de la médecine au Mali, reconnu et admiré de tous.

Plus que le maître c'est l'homme que nous avons eu l'occasion de connaître. Franc, rigoureux dans le travail, toujours soucieux et plein d'attention à l'encontre de ses étudiants.

Toutes ces qualités font de vous cher maître, le praticien auquel nous essaierons de ressembler.

Trouvez ici cher maître, l'expression de notre profonde reconnaissance.

## **SOMMAIRE**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>INTRODUCTION.....</b>                    | <b>3</b>  |
| <b>I/GENERALITES.....</b>                   | <b>5</b>  |
| <b>II/METHODOLOGIE.....</b>                 | <b>34</b> |
| <b>III/RESULTATS.....</b>                   | <b>38</b> |
| <b>IV/ COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS.....</b> | <b>65</b> |
| <b>V / ICONOGRAPHIE.....</b>                | <b>75</b> |
| <b>VI/CONCLUSION.....</b>                   | <b>85</b> |
| <b>VII/RECOMMANDATIONS.....</b>             | <b>87</b> |
| <b>VIII/BIBLIOGRAPHIE.....</b>              | <b>89</b> |
| <b>ANNEXES.....</b>                         | <b>96</b> |

### **Liste des abréviations :**

AVC : accident vasculaire cérébral

Chir : chirurgie

G.T : Gabriel Touré

I.O.T.A : institut ophtalmologique tropical d'Afrique de l'Ouest

Med: médecine

Pt.G: point G

S.A.U : service d'accueil des urgences

Sec : secondaire

## INTRODUCTION

Une localisation secondaire ou métastase est la formation de foyers tumoraux secondaires, liés à la capacité des cellules tumorales de se détacher de la tumeur primitive, de s'implanter dans un organe de proximité ou à distance et de proliférer, formant ainsi de nouveaux foyers tumoraux **[1]**.

C'est le signe d'une maladie cancéreuse avancée au pronostic sombre. Les métastases peuvent survenir dans tous les organes. Le foie, les poumons, le cerveau, le squelette et les ganglions étant les plus concernés **[1]**.

Leur fréquence globale n'est pas connue. Celle ci reste très variable d'une étude à l'autre et d'un organe à l'autre.

En France, on estime à 15 % la fréquence des métastases hépatiques synchrones du cancer du colon selon une étude réalisée par J.FAVRE et al **[2]** tandis que B.MELANIE a obtenu 12 % de métastases osseuses révélatrices des cancers pulmonaires **[3]**.

Au Maroc, G.ENNIBI et al ont trouvé 10 % de métastase pulmonaire lors du suivi de 10 patients atteints des cancers thyroïdiens **[4]**.

Au Mali, G.LANDOURE et A.THERA. ont trouvé respectivement 10,6 % et 2,9 % de métastase cérébrale **[5 ; 6]**.

En effet, les métastases sont à l'origine de 90% de la mortalité due aux tumeurs malignes **[1]**.

Le diagnostic est relativement facile devant l'existence d'un cancer primitif déjà confirmé à l'histologie. En revanche les métastases posent un problème diagnostique en l'absence d'un cancer primitif **[7]**.

Malheureusement, le pronostic d'un patient atteint de cancer métastatique n'est pas bien meilleur actuellement qu'il ne l'était il y'a 10 ou 20 ans **[1]**.

Les cancers métastatiques semblent au vu de toutes ces études attiser un certain engouement et avoir un certain intérêt. Aucune donnée en imagerie sur le sujet n'est disponible au Mali. Cette étude est la première du genre. Nous réalisons une étude en milieu hospitalier sur les aspects radiologiques des localisations secondaires.

## **OBJECTIFS :**

### **Objectif général:**

Etudier les aspects radiologiques des localisations secondaires des tumeurs malignes.

### **Objectifs spécifiques:**

- Décrire les caractères socio démographiques des patients.
- Déterminer la fréquence des localisations secondaires des tumeurs malignes dans le service de radiologie.
- Décrire les aspects radiographiques, échographiques et tomodensitométriques des localisations secondaires des tumeurs malignes.



**GENERALITES**

## **I. Définition [1]**

Une localisation secondaire ou métastase est la formation de foyers tumoraux secondaires, liés à la capacité des cellules tumorales de se détacher de la tumeur primitive, de s'implanter dans un organe de proximité ou à distance et de proliférer, formant ainsi de nouveaux foyers tumoraux.

## **II. Pathogénicité [8]**

### **II-1- Sélection**

Les cellules qui réalisent la métastase sont particulières, elles sont sélectionnées et issues d'un clone. Elles possèdent une grande mobilité et des enzymes qui leur permettent de dégrader la matrice. Ces cellules atteignent les vaisseaux dans lesquels elles pénètrent. Ensuite elles suivent le courant sanguin ou lymphatique.

### **II-2- Invasion**

Lorsqu'elles arrivent, en aval des vaisseaux, dans un autre territoire, elles se trouvent immobilisées dans les capillaires ou vaisseaux de petits calibres où elles peuvent entraîner la formation de micro thrombus. A ce stade, les cellules tumorales retraversent la paroi endothéliale des vaisseaux grâce à leur capacité d'adhérer aux cellules endothéliales. Elles prolifèrent à nouveau pour former un stroma : c'est une localisation secondaire du foyer initial.

Ces cellules tumorales échappent à la surveillance immunitaire ainsi qu'à la lyse par les macrophages ou les lymphocytes.

### **II-3-Développement**

Le développement du foyer secondaire se fait grâce à des facteurs tumoraux immunitaires.

La découverte des foyers secondaires peut se faire de différentes manières:

- mise en évidence de formations tumorales secondaires dans un premier temps puis découverte du foyer primitif.
- mise en évidence simultanée des foyers secondaires et primitifs.
- découverte des tumeurs secondaires lors du suivi du patient après un épisode cancéreux, jusqu'à 20 ans plus tard.

La maladie résiduelle est observée dans certaines tumeurs comme les lymphomes. Certaines cellules vont former des micro métastases dans l'organisme qui sont impossibles à repérer à la radiographie. Le traitement du foyer primitif permettra alors aussi de détruire ces cellules métastatiques.

L'aspect histopathologique des métastases est très différent de celui du foyer initial. Les foyers secondaires peuvent être en effet plus ou moins différenciés ce qui rend difficile l'association histologique des foyers primitif et secondaires. Mais on peut observer aussi l'inverse: un foyer primitif peu différencié et des métastases très différenciées

## **II-3-1 Voies et sites métastatiques**

### **II-3-1-1 Les voies lymphatiques**

C'est la voie la plus fréquente.

Le courant lymphatique réalise d'abord un drainage local vers un groupe ganglionnaire satellite du foyer primitif puis il réalise un relais régional, le Canal thoracique, le Système veineux et le Système artériel systémique.

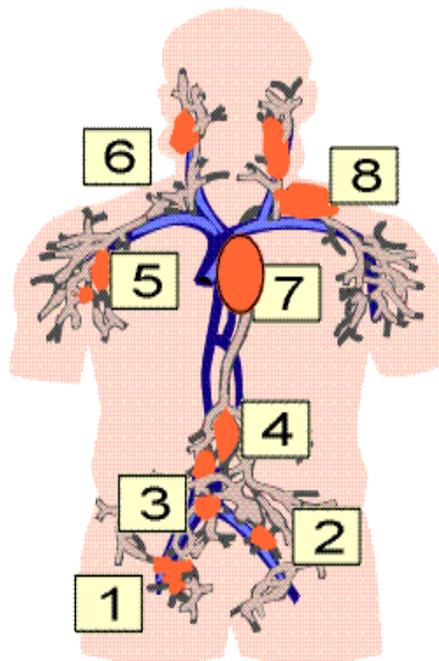
Au niveau des ganglions, l'envahissement par les cellules tumorales se fait d'abord près des sinus (embolies lymphatiques intra sinusales), puis envahit tout le ganglion, la capsule et enfin le tissu adipeux alentour. Lorsqu'il y a extension extra-capsulaire, les ganglions deviennent durs et fixés. Ces dernières caractéristiques ont une incidence sur le pronostic.

Les ganglions ont augmenté de volume mais cela peut être seulement réactionnel. Cette augmentation de taille peut être aussi hyperplasique. Les ganglions qui sont métastatiques n'ont pas forcément augmenté de taille. D'où l'intérêt de réaliser un examen extemporané pendant l'acte chirurgical afin de préciser le caractère métastatique ou non des ganglions.

Certains cancers sont plus lymphophiles que d'autres, c'est à dire qu'ils disséminent plus facilement par voie lymphatique : cancer du sein, ORL, des testicules, de la thyroïde, du col utérin.

**La lymphangiome néoplasique :** Elle correspond à la présence de cellules tumorales dans les vaisseaux lymphatiques des organes ou des séreuses. IL n'y a pas de formation de foyers secondaires (les cellules tumorales ne passent pas la paroi endothéliale des vaisseaux) mais ces cellules peuvent être très nombreuses et charger les vaisseaux. Cela peut provoquer un blocage de la circulation dans les vaisseaux lymphatiques.

Au niveau du poumon cela pourra donner un syndrome interstitiel, miliaire et une insuffisance respiratoire. En effet la mauvaise circulation de la lymphe va empêcher le processus de réabsorption du liquide interstitiel de la plèvre, et provoquer une pleurésie réactionnelle (par accumulation de liquide) ou néoplasique (avec présence de cellules tumorales).



**Fig.1 :** Les principales localisations métastatiques ganglionnaires. [33]

*Certaines peuvent être explorées par la clinique (palpation) :*

*les aires ganglionnaires inguinales [1], axillaires [5], cervicales [6] et sus-claviculaires [8] dont la signification est très péjorative (ganglion de Troisier).*

*D'autres doivent être explorées par radiologie ou scanner : les ganglions iliaques externes [2], iliaques primitifs [3], lombo-aortiques [4] ou thoraciques [7].*

## **II-3-1-2 Les voies hématogènes**

### **II-3-1-2-1 La voie sanguine capillaire et veineuse**

Elle est assez fréquemment rencontrée, ces vaisseaux sanguins permettent plus facilement un envahissement des tissus car leur paroi est fine.

Dans le stroma d'une tumeur, l'angiogenèse est plus importante que dans un tissu normal. Les cellules tumorales vont suivre à partir de la tumeur, le circuit anatomique veineux.

On décrit 4 sites métastatiques en fonction de la localisation du foyer primitif: pulmonaire, hépatique, cave, porte.

- **Drainage pulmonaire:** A partir d'une tumeur pulmonaire, la dissémination se fait par l'intermédiaire du cœur et peut donner des métastases systémiques (rein, cerveau, os).
- **Drainage hépatique :** A partir du foie, le drainage sanguin se fait par la veine cave supérieure puis l'atrium droit jusqu'aux poumons, pouvant donner des métastases pulmonaires.
- **Drainage cave inférieur:** A partir de tumeurs génitales ou urinaires, le drainage se fait par la circulation cave inférieure, puis par l'intermédiaire du cœur jusqu'aux poumons donnant ainsi des métastases pulmonaires.

- **Drainage portale:** A partir d'une tumeur colique, la dissémination se fait par les vaisseaux mésentériques puis par la veine porte pour donner des métastases hépatiques.

Il existe parfois des communications auriculaires anormales. Certains drainages shuntent alors les poumons et entraînent directement des métastases systémiques.

Lors de l'existence de reflux sanguin, il peut y avoir des métastases dans des territoires étonnants. Par exemple, dans le cancer de la prostate, un reflux du sang veineux peut entraîner le développement de métastases osseuses vertébrales.

Une notion importante est celle de site électif de développement de métastases en fonction du type de tumeur.

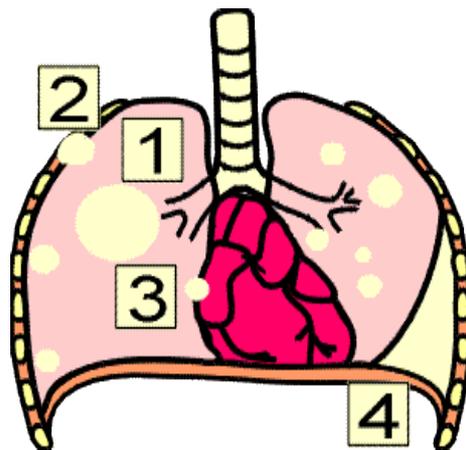
L'aspect macroscopique des nodules tumoraux peut être unique ou multiple.

- **Métastases hépatiques :** on observe des nodules blanchâtres, déprimés en leur centre, avec un aspect ombiliqué.

Le plus souvent on trouve une hépatomégalie et des nodules à la palpation: on parle de foie "marronné".

- **Métastases pulmonaires:** à la radiologie, on observe des opacités multiples, disséminées. Il s'agit de nodules présents sous la plèvre et qui bombent vers l'extérieur. On parle d'aspect en lâché de ballons.

Parfois ils sont uni-nodulaires.



**Fig.2 : Métastases pulmonaires. [33]**

[1] ou à gauche les métastases en 'lâcher de ballons',

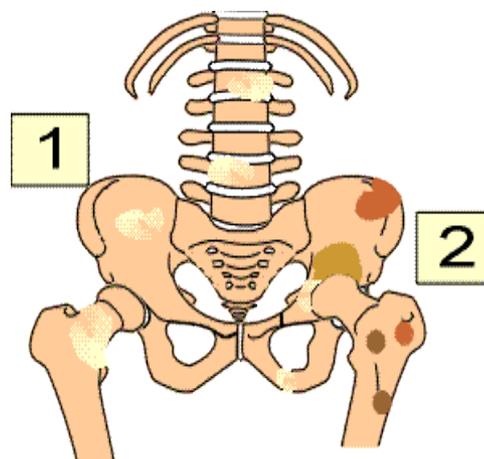
[2] métastase atteignant une côte,

[3] métastase touchant le péricarde,

[4] métastase touchant la région sous pleurale et donnant une pleurésie

- **Métastases osseuses** : elles peuvent être révélées par une fracture pathologique lorsque le développement du foyer secondaire provoque une lyse osseuse

Certaines métastases peuvent au contraire être ostéocondensantes. On observe une déminéralisation diffuse, comme dans l'ostéoporose. Possibilité d'hypercalcémie: perte de calcium au niveau de l'os atteint et relargage dans le sang



***Fig.3*** : Métastases osseuses.[33]

[1] les métastases ostéolytiques

[2] les métastases ostéocondensantes

### **II-3-1-2-2 La voie artérielle**

La dissémination par cette voie est exceptionnelle car la paroi des artères est très résistante (musculaire et élastique).

Par l'intermédiaire de la grande circulation, la dissémination entraîne la formation de métastases systémiques.

Certains cancers sont plus hématogènes que d'autres: sein, rein, thyroïde, prostate, broncho-pulmonaire, tube digestif.

### **II-3-1-3 Grades et stades**

#### **II-3-1-3-1 Grades histopathologiques**

Ils sont basés sur :

- la différenciation cellulaire
- les anomalies cyto-nucléaires
- la présence de mitoses
- la nécrose
- la cellularité uniquement au niveau du foyer primitif.

#### **II-3-1-3-2 Stades anatomo-cliniques**

Ils sont déterminés:

- à partir du bilan clinique on fait une classification TNM.
- après examen de la pièce opératoire ont fait une classification TNM

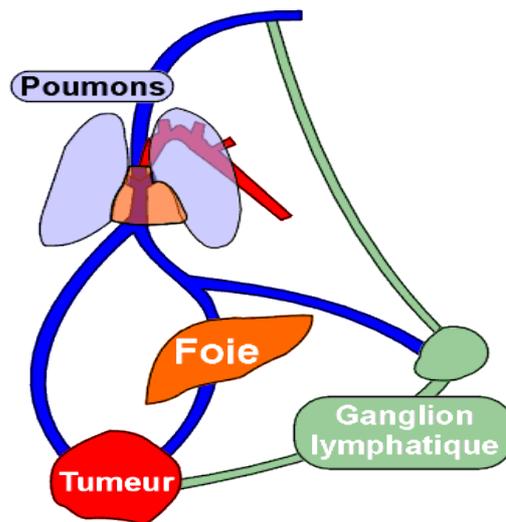
T: taille de la tumeur

N: nombre de ganglion

M : extension locale, régionale ou à distance

M: métastases: autre que les ganglions

La détermination des grades et des stades permet de comparer les méthodes thérapeutiques sur des groupes de patients en fonction de l'extension du cancer



**Fig.4** Schéma des voies métastatiques [33]

### III SIGNES CLINIQUES [1; 9]

Bien qu'étant une entité fréquente, Il n'existe pas de manifestations cliniques spécifiques permettant d'évoquer le diagnostic des localisations secondaires. Ce diagnostic étant généralement porté au terme d'investigations cliniques et para cliniques.

Comme dans la plupart des affections néoplasiques, on peut distinguer deux types de manifestations:

**-Les manifestations générales** observées au cours des processus néoplasiques.

**-Les manifestations tumorales spécifiques** en rapport avec la localisation secondaire ou le processus tumoral primitif.

### **III. 1 Les manifestations générales**

Elles dominent très souvent le tableau clinique. Ceci pouvant être en rapport avec l'évolution très souvent silencieuse de ces tumeurs et le diagnostic généralement tardif. Les symptômes généraux les plus fréquents sont **l'asthénie, l'anorexie, l'amaigrissement**.

### **III.2 Les manifestations tumorales**

Elles sont dominées par les symptômes en rapport avec la localisation secondaire. Celles en rapport avec le foyer primitif sont exceptionnelles, ces dernières étant trop petites pour être symptomatiques. Les signes cliniques les plus fréquemment détectés par l'examen cliniques sont : **adénopathies, ascite, épanchement pleural, hépatomégalie, fractures pathologiques et dans certains cas compression médullaire**.

## **IV - Signes biologiques [9 ; 10]**

**IV.1 Des examens biologiques non spécifiques** qui contribuent à apprécier l'état général (infectieux, immunitaire, inflammatoire) du patient :

- numération formulaire sanguine
- numération plaquettaire
- leucocytes et lymphocytes
- VS, CRP

**IV.2 Les marqueurs tumoraux** : leur élévation est souvent le premier signe d'une dissémination métastatique. Les principaux marqueurs sont :

- alpha foetoprotéine (AFP)
- antigène spécifique de la prostate (PSA ou APS)
- antigène carcino-embryonnaire (ACE)
- enolase neurospécifique (NSE)
- CA125 (pour le cancer de l'ovaire), CA15-3 (pour le cancer du sein), CA19-9 (pour les cancers digestifs)
- protéine de Bence Jones
- dosage des récepteurs hormonaux
- BHCG (pour les cancers hépatique, gastrique, coliques et biliaires)

D'autres examens biologiques apprécient le retentissement du cancer sur l'organe affecté : c'est le bilan de cet organe.

**IV.3 Anatomie pathologie** : l'examen anatomie pathologique constitue un élément clé pour orienter le diagnostic de la tumeur primitive et éventuellement le traitement. Cet examen va rechercher au sein d'une tumeur métastatique, les cellules de la tumeur primitive.

Malgré les techniques utilisées, dans certains cas il n'est pas possible d'identifier la tumeur primitive : on parle alors de localisation secondaire de site primitif inconnu.

## **V Diagnostic différentiel [9 ; 11]**

**V.1 Localisation secondaire hépatique :** elle fait diagnostic différentiel avec :

- un cancer primitif du foie : antécédent de cirrhose, élévation du taux de alpha foeto protéine, absence de tumeur primitive permettent de s'orienter vers une métastase
- les lésions kystiques du foie (kyste congénital, kyste hydatique, foie polykystique, abcès du foie amibien ou bactérien)

**V.2 Localisation secondaire pulmonaire :**

Devant des nodules pleins et excavés associés, on pourra discuter la gamme étiologique des nodules excavés :

- nodules hématogène de sepsis
- Wegener dans sa forme nodulaire excavée
- histiocytose X ou granulomatose de Langerhans
- polyarthrite rhumatoïde dans sa localisation pulmonaire
- la sarcoïdose

A l'inverse, le diagnostic entre métastase unique provenant d'un cancer extra thoracique et d'un nodule pulmonaire solitaire primitif bronchique est difficile. Il repose sur des arguments sémiologiques et sur une aide épidémiologique et statistique

**V.3 Localisations secondaires cérébrales :** ce sont les tumeurs cérébrales les plus fréquentes dans la littérature. Elles posent le problème de diagnostic différentiel avec :

- gliomes: moins arrondis, œdème plus marqué
- abcès : rehaussement périphérique plus fin
- méningiomes
- lésions de démyélinisation
- hématome
- lymphome primitif cérébral

**V.4 Localisation secondaire osseuse :** le diagnostic différentiel se pose rarement sauf en cas de lésion unique (ou en nombre limité) .On discutera :

- une fracture de contrainte ou une fracture par ostéoporose
- une poussée inflammatoire d'arthrose
- une dysplasie fibreuse des os
- une maladie de Paget localisée
- toute lésion osseuse bénigne
- le myélome multiple
- une myosite ossifiante

## **VI. Moyens d'imagerie**

### **VI 1- La radiographie standard [12 ;13 ; 14]**

La radiographie standard du squelette et du thorax aura pour but d'observer les os, le médiastin, les poumons et la plèvre. Elle est facile à réaliser et ne nécessite pas une préparation du malade.

#### **VI.1-1-Technique:**

Plusieurs types de clichés seront réalisés selon l'orientation clinique: le thorax, le bassin, le rachis, l'épaule, la hanche, le crâne avec des incidences de face et de profil.

### **VI.1-2-Résultats:**

En cas de localisation secondaire, les signes radiographiques peuvent être en retard de plusieurs semaines voire quelques mois sur la clinique. Ces signes radiographiques sont variables :

-le squelette osseux : l'aspect radiographique est évocateur avec la mise en évidence des zones d'ostéolyse ou d'ostéocondensation ou dans certains cas, il s'agit franchement de fracture secondaire.

-les poumons : les principaux aspects retrouvés sont : des opacités nodulaires multiples sous forme de « lâchers de ballons » ou de miliaires multiples, les aspects réticulaires typiques de la lymphangite carcinomateuse, des adénopathies multiples. D'autres aspects particuliers sont des foyers de calcification pleurale ou parenchymateuse. Quelque fois il s'agit d'une pleurésie associée.

### **VI-2-L'échographie [15 ; 16] :**

L'échographie est une méthode non invasive, permettant l'étude des organes abdominaux et pelviens, notamment : le foie, la rate, le péritoine, la vessie, l'utérus et le muscle psoas.

#### **VI-2-1- Technique :**

L'échographie repose sur la propriété qu'ont les ultrasons de se réfléchir sur les organes qu'ils rencontrent. Les échos ainsi renvoyés sont traduits en image sur un écran.

Le patient est en décubitus dorsal, mais peut également se mettre en décubitus latéral. A jeun en cas d'échographie abdominale; avec une vessie pleine si pelvienne et sans préparation particulière si des parties molles. On utilise une sonde de 3,5 Mhz pour les adultes et celle de 5 Mhz ou 7,5 Mhz pour les enfants et les adultes minces. L'étude des parties molles se fait également avec des sondes de haute fréquence.

### **VI-2-2- Résultat:**

Quatre types de signes échographiques de métastase peuvent être observés :

-hépatomégalie :

Un foie est dit augmenté de taille s'il mesure plus de 140 mm de flèche hépatique

-anomalies de contours du foie:

Le diagnostique de métastase peut être évoqué si la limite antérieure du foie apparait ondulée, irrégulière ou bosselée. Cet aspect n'est pas spécifique et peut se voir dans la cirrhose macro nodulaire ou de toute tumeur multi nodulaire

-déplacement de structures vasculaires:

L'effet de masse dû aux métastases peut entrainer une distension et/ou une compression, un refoulement de la veine cave inférieure. Les veines sus hépatiques peuvent perdre leur variabilité expiratoire et positionnelle visible en temps réel chez le sujet jeune normal. Les veines portes ou sus hépatiques peuvent être refoulées, amputées ou thrombosées.

-modifications de l'écho structure hépatique:

C'est les plus importantes à rechercher surtout au début des métastases où ces modifications seront la seule manifestation décelable. Plusieurs aspects sont rencontrés avec une fréquence variable:

-des nodules hyperéchogènes que le foie,

-des nodules hypoéchogènes que le foie,

-des nodules mixtes associant les deux types précédents,

-des nodules à centre hyperéchogène et à pourtour hypoéchogène réalisant l'aspect de cocarde ou « d'œil de bœuf »,

-des lésions kystiques qui sont difficiles à distinguer de masse kystique bénigne ou d'abcès.

L'échographie peut également retrouver des adénopathies profondes, des calcifications d'organes intra abdominaux et une ascite .

### **VI-3-Le scanner ou tomодensitométrie [17 ; 18]**

Le scanner est un examen radiologique qui a pour but d'étudier toutes les structures de l'organisme en particulier le système nerveux central, le squelette, les viscères. C'est un examen plus performant dans la recherche de localisations secondaires. Il montre des anomalies plus précocement par rapport à la radiographie standard. Il a l'avantage de reconnaître le siège (encéphalique et ou intra orbitaire) l'unicité ou la

multiplicité et la taille des localisations secondaires (simultanément à partir de 3 à 10 mm de diamètre)

### **VI-3-1- Technique :**

La technique du scanner aussi appelée Tomodensitométrie (TDM), consiste à mesurer les différences d'absorption d'un faisceau de rayons X pour les divers tissus de l'organisme. Ce faisceau étant mobile autour du corps dans un même plan. L'examen se fait sur un patient installé en décubitus dorsal, la tête calée dans une têtère adaptée, les cuisses en extension. L'utilisation de fenêtres « osseuses » et de fenêtres « parties molles » est nécessaire pour les disques, les ligaments, les structures intracanales et para-rachidiennes.

On réalisera des coupes axiales fines successives de 3 mm d'épaisseur étagées de la base du crâne au vertex pour le scanner cérébral et du vertex à la symphyse pubienne pour le scanner thoraco abdominal, puis reconstruction des coupes sagittales ou coronales à partir des plans de coupes transverses axiaux.

Dans le cas particulier de la recherche des localisations secondaires, l'examen se passera en deux séries : une première série sans injection de produit de contraste, suivie d'une deuxième série avec injection de produit de contraste en intra veineux.

### **VI-3-2-Résultat :**

La TDM montre les localisations secondaires osseuses sous formes d'ostéolyse, d'ostéocondensation ou parfois des fractures pathologiques.

Pour les localisations secondaires parenchymateuses, plusieurs aspects peuvent être distingués :

-avant injection de produit de contraste, des lésions nodulaires hypodenses, hyperdenses, isodenses ou mixtes, uniques ou multiples. Souvent une nécrose centrale ou une hémorragie intra tumorale peut être observée.

Les localisations secondaires ont couramment une forme nodulaire ou arrondie mais peuvent être de contours irréguliers infiltrants. Elles sont fréquemment entourées d'un œdème réactionnel très étendu.

Dans environ 11% de l'ensemble des métastases, on rencontre des calcifications parenchymateuses. La morphologie des calcifications est variable, allant des calcifications sous forme d'amas, aux calcifications arborescentes en passant par les calcifications granulaires et nodulaires ;

-après injection de produit de contraste, un rehaussement des valeurs densitométriques soit de l'ensemble de la tumeur soit de son pourtour donnant un aspect de couronne entourant une zone centrale plus claire (localisation secondaire kystique, nécrose centrale plus rarement abcédée)

#### **VI-4- La scintigraphie au technicium 99m [ 19 ; 20 ]**

Elle est utilisée essentiellement dans la recherche de localisations secondaires

La scintigraphie est un procédé qui permet de repérer dans l'organisme un radioisotope qui a été induit pour étudier un phénomène physiologique ou pathologique. L'isotope le plus utilisé est le Technitium 99m (Methyl diphosphate 99m Tc =MDP 99m TC).

La scintigraphie osseuse permet le diagnostic précoce par rapport à la radiographie standard des lésions osseuses et de réaliser également le bilan d'extension sans irradiation supplémentaire.

#### **VI-4-1- Technique :**

La scintigraphie au Technitium 99m ne nécessite pas de préparation particulière du patient, et il n'existe pas de contre indication particulière en dehors de la grossesse. Le patient est en station debout, le produit radioactif (avec une activité variant de 5 à 15 mci selon le poids du patient) est injecté par voie intra veineuse dans son organisme, et est destiné à « marquer » les zones osseuses du corps dont la vascularisation est en augmentation. Le scintigramme est réalisé entre la 1ère et la 4ème heure après l'injection. Elle donne ainsi des images du squelette dans son entier, sur lesquelles apparaissent des zones pathologiques sous formes de tâches, correspondant à l'accumulation du produit radioactif.

#### **VI-4-2- Résultat:**

L'image scintigraphique au MDP 99m TC correspond à la somme de deux processus: l'hypofixation (traduction directe de l'ostéolyse) et l'hyperfixation (signe indirect et aspécifique témoin de la formation d'un os nouveau).Trois types d'images peuvent être observées en rapport avec l'origine de la localisation secondaire:

-l'aspect le plus fréquent est celui d'un foyer d'hyperfixation qui peut être ponctiforme ou étendu à un segment osseux

-plus rarement il s'agit de métastases isofixantes qui passent alors inaperçues. Ce sont souvent les métastases anciennes per ou post évolutives

-enfin, les métastases hypofixantes : elles sont rares et difficiles à déceler en l'absence d'hyperfixation périphérique.

### **VI-5-L'imagerie par résonance magnétique (IRM) [21 ; 22 ]**

L'IRM est un examen qui a pour but d'observer de façon précise les différentes structures de l'organisme. Elle est utilisée à l'heure actuelle comme le moyen d'examen le plus efficace en imagerie.

#### **VI-5-1- Technique :**

L'IRM consiste à utiliser la résonance magnétique qui met en œuvre un champ magnétique créé par un électroaimant et ses ondes électromagnétiques. Elle a l'avantage de ne pas être traumatique et de ne pas utiliser les radiations ionisantes comme les rayons X. Le champ magnétique en traversant le corps du patient, oriente les protons des noyaux anatomiques. Une impulsion d'ordre magnétique donne une nouvelle orientation aux protons durant un temps très bref. A la fin de cette impulsion, ceux-ci reprennent leur place dans le champ magnétique ; ils émettent alors un signal enregistré, puis traduit en images par un ordinateur. Elle est réalisée en séquence pondérées en T1 et en T2. Les antennes de surface permettent l'étude la plus précise. L'épaisseur des coupes est adaptée à la pathologie en cause et au segment exploré. Les coupes sagittales sont toujours nécessaires.

L'injection de produit de contraste (Gadolinium) en IV est souvent nécessaire.

### **VI-5-2-Résultat :**

En cas de localisation secondaire cérébrale, l'IRM montre avant injection de produit de contraste, un hyposignal en T1 et un hypersignal en T2, la taille des lésions est variable.

Après injection de produit de contraste, il existe une prise de contraste variable, le plus généralement périphérique avec effet de masse.

L'IRM est sensible pour la détection des métastases intra médullaires sans remaniement osseux échappant à la radiographie standard et qui peuvent éventuellement échapper à la TDM et la scintigraphie. Dans ce cas, elle montre un aspect d'hyposignal de la médullaire pour les séquences pondérées T1, d'hypersignal en pondération T2 et une prise de contraste avec injection de gadolinium.

### **VI.6-Imagerie fonctionnelle cérébrale[23]**

Elle englobe un ensemble de techniques permettant d'évaluer des processus physiologiques tels que la mobilité des molécules d'eau (diffusion), l'hémodynamique au niveau des microvaisseaux (perfusion tissulaire), l'activation cérébrale (activité neuronale).

Ce type d'IRM trouve son plein essor grâce à l'utilisation de séquences ultrarapides (telle l'écho planar) qui offre la possibilité d'acquérir une image complète en moins de 100 ms, permettant ainsi d'imager l'ensemble de l'encéphale avec une résolution temporelle de quelques secondes.

Les contraintes technologiques sont importantes (haut champ, hypergradients) et coûteuses et représentent une des limites de leur développement à l'heure actuelle.

### **VI.6-1 Imagerie de diffusion**

Les séquences d'IRM de diffusion permettent d'obtenir des images indépendantes de la densité de protons, des temps de relaxation T1 et T2 et uniquement dépendantes de la diffusion des molécules d'eau dans le plan de coupe étudié.

Dans un liquide, les molécules d'eau se heurtent les unes aux autres dans un mouvement aléatoire, cette mobilité étant caractérisée par un coefficient de diffusion dépendant de la taille des molécules, de la viscosité et de la température du milieu.

Dans les tissus biologiques, la présence de nombreux compartiments influence la diffusion et altère le déplacement des molécules en un mouvement partiellement aléatoire.

Le coefficient est alors appelé coefficient de diffusion apparent (CDA).

Le but de l'imagerie de diffusion est d'évaluer la mobilité des molécules d'eau afin d'obtenir une image du CDA, pixel par pixel.

En pratiques, ils sont potentiellement importants et notamment en pathologie tumorale.

Les études de la diffusion dans les tumeurs sont peu nombreuses et ont porté essentiellement sur la différenciation zones nécrotiques/zones

kystiques intra tumorales, le diagnostic différentiel entre abcès et tumeur et la détermination du grade tumoral.

La zone tumorale tissulaire, qui se rehausse sur les images en T1 après gadolinium, a un CDA plus faible. Un CDA élevé dans le centre de la tumeur est donc probablement lié à une nature kystique dans laquelle la diffusion est non restreinte.

La diminution du CDA permet de faire le diagnostic différentiel avec des tumeurs primitives ou secondaires, nécrotiques ou kystiques.

### **VI.6-2 Imagerie de perfusion**

Elle permet d'accéder aux informations hémodynamiques concernant le volume sanguin régional cérébral (VSC), grâce à l'utilisation d'agents de contraste tels que les chélates de gadolinium ayant une forte susceptibilité magnétique, et à l'imagerie ultrarapide (écho planar) offrant une bonne résolution temporelle.

C'est la technique dite de premier passage qui est utilisée.

Elle consiste à synchroniser l'acquisition d'une série de 40 images (ou plus) avec l'injection IV de chélates de gadolinium (0,1 mmol/kg) dont on utilise l'effet sur le temps de relaxation T2 ou T2\* (gradient de susceptibilité magnétique entre le milieu intravasculaire et les tissus avoisinants, provoquant une rapide diminution d'intensité du signal).

Les potentialités sont nombreuses notamment en matière tumorale.

Les tumeurs malignes gliales de haut grade sont caractérisées par une néovascularisation dans les régions métaboliquement actives et il y a donc une augmentation de la perfusion.

Dans les tumeurs gliales de bas grade, il n'existe pas de néoangiogenèse et l'apparition de celle-ci signe la transformation maligne.

L'imagerie de perfusion, plus sensible que l'imagerie pondérée T1 après gadolinium, pourrait vraisemblablement aider dans la détection précoce de cette transformation. L'imagerie de perfusion pourrait également participer à une meilleure compréhension des modifications tissulaires associées à la radiothérapie et ainsi permettre la distinction entre récurrence tumorale et lésions postradiques

## **VI.7 Tomographie par émission de positon (TEP Scanner) [24]**

La tomographie par émission de positons est un examen d'imagerie médicale qui permet de visualiser les activités du métabolisme, plus précisément des tissus, chez les humains. Elle diffère des technologies conventionnelles aux rayons-X et par résonance magnétique qui se limitent aux images de l'anatomie. Les changements physiologiques précèdent les changements anatomiques et, par conséquent, la tomographie par émission de positons permet de détecter à une phase plus précoce les dommages métaboliques et ainsi à aider à contrer leur progression.

### **VI.7-1 Technique et résultat**

C'est une scintigraphie faite après l'injection par intraveineuse d'un produit radioactif (traceur) : le 18F-fluoro-désoxy-glucose (18F-FDG).

L'activité injectée est fonction du poids du patient, elle varie de 180 à 300 MBq. La dose efficace reçue varie avec l'âge de l'individu. Ce traceur ( $^{18}\text{F}$ -FDG) est semblable au glucose (sucre) il est absorbé dans les parties du corps où son métabolisme est le plus actif, (le cœur, le cerveau, le foie etc., ainsi que les tissus cancéreux). La caméra TEP détecte les rayonnements qui proviennent des organes du patient et est équipée d'un système informatique capable de donner des images précises, en 3 dimensions, de la répartition du traceur ; on peut ainsi visualiser le fonctionnement des organes, des tissus, des cellules et leurs activités.

## **VI.8 Spectroscopie protonique [24]**

La spectrométrie par résonance magnétique *in vivo* du proton permet, de par la nature des informations qu'elle procure, de quantifier une souffrance cellulaire par l'analyse de certains métabolites, dont les principaux sont le N-acétylaspartate, la choline, la créatine, le lactate et le myo-inositol. Par conséquent, la SRM est un outil privilégié d'évaluation thérapeutique.

Moins coûteux et beaucoup plus accessible que la tomographie par émission de positons (bien que pour des métabolites de très faibles concentrations, la TEP reste la technologie la plus performante), cette technique recouvre en partie le même domaine tout en restant complémentaire

### **VI.8-1 Technique et résultat**

In vivo, c'est une véritable « photographie métabolique » fournissant des informations en temps réel sur les différentes réactions biochimiques du métabolisme.

Ceci est réalisé de manière indolore, non invasive, reproductible, et en respectant la structure et la biologie du système étudié.

En imagerie encéphalique, la spectroscopie du proton apparaît la plus intéressante.

On peut ainsi obtenir des images avec des signaux provenant des métabolites.

La spectroscopie localisée permet d'acquérir de nombreux spectres, couvrant de petits volumes.

On peut ensuite, soit analyser les spectres les uns après les autres, soit créer une image d'un métabolite du spectre et la superposer à l'image de l'eau pour établir une corrélation fine entre métabolisme et anatomie.

La résolution spatiale du système est équivalente à celle de la tomographie par émissions de positons et est en voie d'amélioration.

Les molécules détectées appartiennent au pool des métabolites cellulaires et non pas à celui des métabolites synaptiques comme en neurochimie classique.

Ainsi, les pools gliaux et neuronaux participent à la genèse du signal.

Le N-acétyl aspartate (NAA) est considéré comme le marqueur de santé des neurones et le myo-inositol, comme le marqueur d'activité métabolique gliale.

La choline, les acides gras, le lactate, le glutamate, la glutamine peuvent être également étudiés.

Dans les métastases : le rapport N-acétyl aspartate/choline est plus bas.

## **VII. Traitement des cancers métastatiques[9 ; 10 ; 25]**

Quand le cancer s'est métastasé, on peut le traiter par la [chimiothérapie](#), la radiothérapie, la biothérapie, l'hormonothérapie, la chirurgie, ou une combinaison de ces méthodes. Le choix du traitement dépend généralement du type de cancer primaire, de la taille et de l'emplacement de la métastase, de l'âge du patient et de sa santé générale, ainsi que des types de traitements employés précédemment. Pour les patients chez qui on a diagnostiqué une tumeur primaire occulte, il est toujours possible de traiter la maladie même si cette tumeur primaire ne peut pas être localisée.

Malheureusement, les traitements actuels n'aboutissent pas souvent à une guérison définitive. Toutefois certaines tumeurs comme le cancer des testicules, restent curables dans la plupart des cas même au stade métastatique.



**Notre  
étude**

## 1-Cadre d'étude

Notre étude s'est déroulée dans le district de Bamako, capitale du Mali et ville d'une superficie de 320 kilomètres carrés. Notre travail s'est effectué dans le service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU Gabriel TOURE. Il est situé dans la zone ouest de l'hôpital. Il est constitué d'un bâtiment comprenant : quatre bureaux, quatre salles d'examen, une salle de développement des clichés, une salle de numérisation, une salle d'interprétation, une salle de garde avec toilette et deux toilettes externes. A ceux-ci, il faut ajouter deux halles de réception des patients.

Le matériel est constitué de :

- Un appareil de radiographie de marque APELEM® BACCARA avec table numérisée,
- Deux reprographes laser AGFA® Dry STAR 5503 en réseau,
- Un appareil de radiographie de marque SIEMENS® Multi X Compact K,
- Deux numériseurs AGFA® CR85-X,
- Trois consoles AGFA de traitement des images numérisées,
- Une console de mammographie numérique,
- Un appareil d'échographie de marque ESAOTE ® Mylab muni de trois sondes multifréquences : une sonde endocavitaire (endovaginale) ; une sonde convexe de 7,5 Mhz ; une sonde linéaire de 3,5 Mhz et d'une imprimante de marque MITSUBISHI ® ,

- Un appareil de tomодensitométrie de marque PHILIPS® CT Brilliance 6 muni d'une imprimante de marque AGFA® DRY STAR 5503.

Le personnel est composé :

- d'un professeur d'université en radiologie chef de département d'imagerie,
- d'un maître assistant en radiologie chef de service,
- d'un médecin radiologue coopérant cubain praticien hospitalier,
- de six internes en radiologie,
- d'un assistant médical en radiologie coordinateur,
- de deux assistants médicaux chef d'unité,
- de cinq assistants médicaux en radiologie,
- d'un technicien supérieur de Radiologie,
- de deux secrétaires,
- d'un technicien de surface.

A ceux-ci, il faut ajouter les étudiants en médecine faisant leur stage et leur thèse.

## **2 Type et période d'étude**

Il s'agit d'une étude rétrospective et prospective allant de Janvier 2008 à Aout 2009.

Durant cette période d'étude, 104 patients ont été colligés dans le service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU Gabriel Touré

Tous les patients n'ont pas eu en même temps les différents examens d'imagerie dont nous disposons (radiographie, échographe, scanner).

### **3 Population d'étude**

#### **3-1 Critères d'inclusion :**

Ont été inclus dans l'étude :

- les patients adressés en imagerie pour bilan d'extension d'un cancer primitif confirmé par l'anatomie pathologie.

#### **3-2 Critères de non inclusion :**

- examens réalisés ailleurs que le service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU Gabriel Touré

- Les clichés de mauvaise qualité.

### **4 Les variables d'étude**

Elles ont concerné :

- les données socio-épidémiologiques

- les données cliniques: il s'agissait essentiellement des renseignements cliniques portés sur les fiches d'examen de nos patients

- les données d'imagerie avec entre autre : la radiographie conventionnelle, l'échographie et le scanner.



**RESULTATS**

Notre étude s'est déroulée sur une période de dix huit mois, de janvier 2008 à août 2009. Elle a concerné 104 patients atteints de cancers histologiquement confirmés par l'anatomie pathologie.

Pour atteindre nos objectifs, il était important dans un premier temps d'établir le profil socio-épidémiologique et clinique chez l'ensemble des patients afin de situer le contexte de notre étude et de mieux apprécier la place qu'occupent les métastases

## **I-RESULTATS DESCRIPTIFS SUR LE CANCER CHEZ L'ENSEMBLE DES PATIENTS.**

### **1-Données socio-épidémiologiques**

#### **1-1) L'âge**

**Tableau 1 : répartition des patients selon l'âge**

| Age (%)        | Effectif | Fréquence |
|----------------|----------|-----------|
| 0 à 15 ans     | 29       | 27,9      |
| 16 à 60 ans    | 54       | 51,9      |
| Plus de 60 ans | 21       | 20,2      |
| Total          | 104      | 100       |

La tranche d'âge de 16 à 60 ans était la plus représentative avec 51,9 % pour une moyenne d'âge autour de 39,5 ans et des extrêmes situés entre 2 et 85 ans.

## 1-2) Le sexe

**Tableau 2 : répartition des patients selon le sexe**

| Sexe (%) | Effectif | Fréquence |
|----------|----------|-----------|
| Masculin | 44       | 42,3      |
| Féminin  | 60       | 57,7      |
| Total    | 104      | 100       |

Le sexe féminin représentait 57,7 % de l'ensemble de nos patients (sex- ratio 1,36)

### 1-3) L'ethnie

**Tableau 3 : répartition des patients selon l'ethnie.**

| Ethnies   | Effectif | Fréquence (%) |
|-----------|----------|---------------|
| Bambaras  | 45       | 43,3          |
| Malinkés  | 17       | 16,3          |
| Peulhs    | 14       | 13,5          |
| Soninkés  | 11       | 10,6          |
| Sonrhaïs  | 5        | 4,8           |
| Senoufos  | 5        | 4,8           |
| Miniankas | 3        | 2,9           |
| Dogons    | 3        | 2,9           |
| Somonos   | 1        | 0,9           |
| Total     | 104      | 100           |

L'ethnie bambara était la plus affectée avec 43,3 %.

#### 1-4) Le service d'origine.

**Tableau 4 : répartition des patients selon le service d'origine**

| Services d'origine        | Effectif | Fréquence(%) |
|---------------------------|----------|--------------|
| Chirurgie générale        | 34       | 32,7         |
| Oncopédiatrie             | 24       | 23,1         |
| Médecine G.T              | 20       | 19,2         |
| Hémato-oncologie med Pt.G | 7        | 6,7          |
| Externe                   | 5        | 4,8          |
| Urologie G.T              | 4        | 3,8          |
| Médecine interne Pt.G     | 3        | 2,9          |
| Gynéco-obstétrique        | 2        | 1,9          |
| S.A.U                     | 2        | 1,9          |
| I.O.T.A.                  | 2        | 1,9          |
| Chirurgie pédiatrique     | 1        | 1,1          |
| Total                     | 104      | 100          |

Le service de chirurgie générale du CHU Gabriel Touré était le lieu de provenance le plus fréquent avec 32,7 %.

## 1-5) Le cancer primitif

**Tableau 5 Répartition des patients selon le cancer primitif**

| Cancers primitifs         | Effectif | Fréquence % |
|---------------------------|----------|-------------|
| Cancer de l'estomac       | 18       | 17,05       |
| Cancer colorectal         | 7        | 6,85        |
| Cancer du sein            | 13       | 12,5        |
| Cancer du foie            | 12       | 11,5        |
| Cancer tête du pancréas   | 2        | 2           |
| Cancer de l'œsophage      | 5        | 5,15        |
| Cancer mesentérique       | 1        | 0,9         |
| Cancer du rein            | 1        | 1           |
| Cancer col de l'utérus    | 8        | 7,55        |
| Cancer de l'endomètre     | 3        | 2,8         |
| Cancer de l'ovaire        | 1        | 1           |
| Cancer de la prostate     | 4        | 4,2         |
| Cancer de la vessie       | 3        | 2,65        |
| Cancer broncho pulmonaire | 2        | 1,8         |
| Néphroblastome            | 10       | 9,8         |
| Retinoblastome            | 6        | 5,75        |
| Lymphome de Burkitt       | 2        | 1,8         |
| Cancer paupière de l'œil  | 2        | 1,8         |
| Cancer du cuir chevelu    | 1        | 1           |
| Osteosarcome              | 2        | 1,9         |
| Choriocarcinome           | 1        | 1           |
| Total                     | 104      | 100         |

Le cancer de l'estomac était le plus fréquent avec 17,05 % .

### **1-6) L'examen radiologique demandé (fréquence).**

**Tableau 6 : Répartition des examens en fonction de leur fréquence**

| EXAMENS      | EFFECTIF | FREQUENCE % |
|--------------|----------|-------------|
| RADIOGRAPHIE | 17       | 16,3        |
| ECHOGRAPHIE  | 40       | 38,5        |
| SCANNER      | 47       | 45,2        |
| TOTAL        | 104      | 100         |

Le Scanner a été l'examen le plus demandé avec 45,2% (N=47)

## **2 DONNEES CLINIQUES**

### **2-1) Le Motif d'examen.**

**Tableau 7 : répartition des patients selon le motif d'examen.**

| Données cliniques | Effectif | Fréquence<br>% |
|-------------------|----------|----------------|
|-------------------|----------|----------------|

|  |     |     |
|--|-----|-----|
| Bilan d'extension                      | 78  | 75  |
| Masse abdominale                       | 5   | 5   |
| Ascite                                 | 2   | 2   |
| Hépatomégalie                          | 4   | 3   |
| Distension abdominale                  | 1   | 1   |
| Douleur abdominale                     | 2   | 2   |
| Douleur thoracique                     | 1   | 1   |
| Syndrome de cholestase                 | 1   | 1   |
| Masse épigastrique                     | 2   | 2   |
| Monoparesie inférieure gauche          | 1   | 1   |
| Masse sus ombilicale                   | 1   | 1   |
| Tuméfaction œil gauche                 | 2   | 2   |
| Tachycardie + Dyspnée                  | 1   | 1   |
| AVC + Hémiplégie droite                | 1   | 1   |
| Masse pelvienne + Hématurie            | 1   | 1   |
| Masse épigastrique + Hémiplégie droite | 1   | 1   |
| Total                                  | 104 | 100 |

Sur 104 patients, 75% étaient adressés au service pour bilan d'extension d'une tumeur primitive déjà connue.

## **II-RESULTATS DESCRIPTIFS SUR LES METASTASES**

Parmi les 104 patients inclus dans notre étude, 48 présentaient une ou plusieurs localisations secondaires soit 46%.

### **1-DONNEES SOCIO-EPIDEMIOLOGIQUES.**

#### **1-1) L'âge**

**Tableau 8 : Répartition des patients selon l'âge.**

| Age            | Effectif | Fréquence(%) |
|----------------|----------|--------------|
| 0 à 15 ans     | 11       | 22,9 %       |
| 16 à 60 ans    | 22       | 45,8 %       |
| Plus de 60 ans | 15       | 31,3 %       |
| Total          | 48       | 100 %        |

La tranche d'âge de 16 à 60 ans était la plus éraflée avec 45,8 % pour une moyenne d'âge autour de 46,5 ans et des extrêmes entre 8 et 85 ans.

-

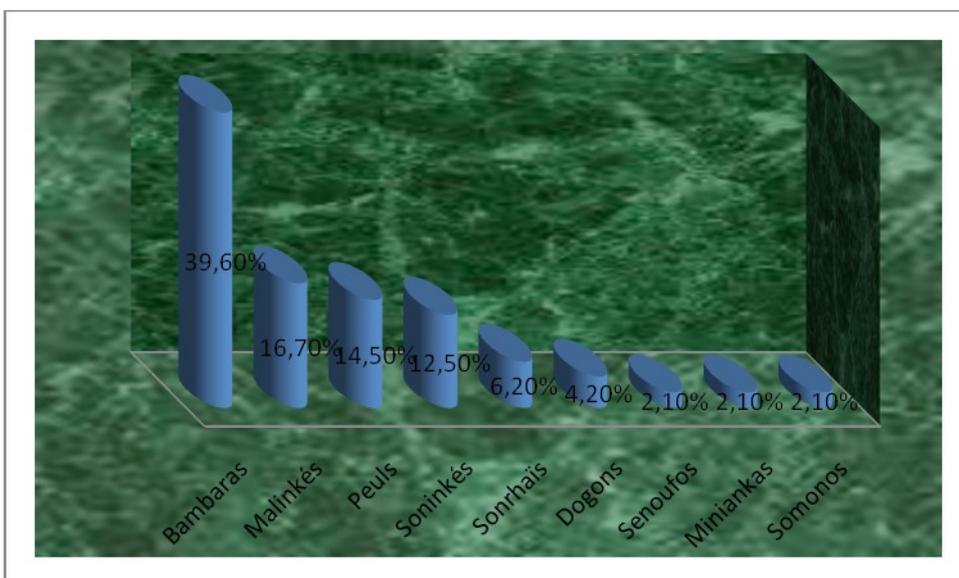
## 1-2) Le sexe

**Tableau 9: Répartition des patients selon le sexe.**

| Sexe     | Effectif | Fréquence(%) |
|----------|----------|--------------|
| Masculin | 19       | 39,6         |
| Feminin  | 29       | 60,4         |
| Total    | 48       | 100          |

Le sexe féminin était le plus affecté avec un sex-ratio de 1,5 (N=29).

### 1-3) L'ethnie



**Fig.5 : Répartition des patients selon l'ethnie.**

L'ethnie predomnante était celle des Bambaras avec 39,6 % (N=19).

-

**1-4) Le service d'origine**

**Tableau 10 : repartition des patients selon le service d'origine**

| Service d'origine | Effectif | Fréquence(%)<br>) |
|-------------------|----------|-------------------|
|-------------------|----------|-------------------|

|                        |    |      |
|------------------------|----|------|
| Chirurgie générale G.T | 13 | 27,1 |
| Médecine G.T           | 11 | 22,9 |
| Onco-pédiatrie         | 10 | 20,8 |
| Hémato-oncologie méd.  | 4  | 8,3  |
| Externe                | 4  | 8,3  |
| Gynéco obstétrique     | 2  | 4,2  |
| S.A.U                  | 2  | 4,2  |
| Médecine interne Pt.G  | 1  | 2,1  |
| Chirurgie Pédiatrique  | 1  | 2,1  |
| Total                  | 48 | 100  |

**Avec 27,1 %** des patients, le service de chirurgie générale du CHU Gabriel Touré était le lieu de provenance le plus fréquent .

-

### 1-5) Le cancer primitif

**Tableau 11 : répartition des patients selon le cancer primitif**

| Cancers primitifs   | Effectif | Fréquence % |
|---------------------|----------|-------------|
| Cancer de l'estomac | 7        | 14,5        |
| Cancer colorectal   | 4        | 8,3         |

|                           |    |      |
|---------------------------|----|------|
| Cancer du sein            | 6  | 12,5 |
| Cancer du foie            | 5  | 10,5 |
| Cancer tête du pancreas   | 2  | 4    |
| Cancer de l'œsophage      | 2  | 5    |
| Cancer mesentérique       | 0  | 0    |
| Cancer du rein            | 1  | 2    |
| Cancer col de l'uterus    | 3  | 6,2  |
| Cancer de l'endomètre     | 1  | 2    |
| Cancer de l'ovaire        | 1  | 2    |
| Cancer de la prostate     | 4  | 8,3  |
| Cancer de la vessie       | 0  | 0    |
| Cancer broncho pulmonaire | 0  | 0    |
| Néphroblastome            | 6  | 12,5 |
| Retinoblastome            | 3  | 6,2  |
| Lymphome de Burkitt       | 0  | 0    |
| Cancer paupière de l'œil  | 0  | 0    |
| Cancer du cuir chevelu    | 1  | 2    |
| Osteosarcome              | 1  | 2    |
| Choriocarcinome           | 1  | 2    |
| Total                     | 48 | 100  |

Sur 48 patients, 14,5% avaient un cancer de l'estomac.

### 1-6) Les localisations secondaires ( fréquence)

**Tableau 12 : répartition des localisations secondaires en fonction de leur fréquence.**

| METASTASE | EFFECTIF | FREQUENCE% |
|-----------|----------|------------|
| Foie      | 16       | 33,3       |

|           |    |      |
|-----------|----|------|
| Poumon    | 12 | 25   |
| Ganglion  | 7  | 14,6 |
| Cerveau   | 6  | 12,5 |
| Os        | 5  | 10,4 |
| Péritoine | 2  | 4,2  |
| TOTAL     | 48 | 100  |

La localisation secondaire hépatique était la plus fréquente avec 33,3 %.

### **1-7) L'examen radiologique demandé**

**Tableau 13 : Repartition des des examens en fonction de leur fréquence.**

| EXAMENS      | EFFECTIF | FREQUENCE % |
|--------------|----------|-------------|
| RADIOGRAPHIE | 12       | 25          |
| ECHOGRAPHIE  | 17       | 35,4        |
| SCANNER      | 19       | 39,6        |
| TOTAL        | 48       | 100         |

Le Scanner seul a diagnostiqué 39,6 % des métastases.

-

## **2-IMAGERIE MEDICALE**

### **2-1) Les aspects imageriques**

#### **2-1-1) Les aspects radiographiques**

##### **2-1-1-1) L'aspect des lésions**

**Tableau 14: repartition selon l'aspect des lésions à la radiographie du thorax**

| Aspects                       | Effectif | Fréquence (%) |
|-------------------------------|----------|---------------|
| Lâcher de ballons             | 3        | 25            |
| Opacité nodulaire unique      | 2        | 16,7          |
| Adénopathies                  | 2        | 16,7          |
| Epanchement liquidien pleural | 2        | 16,7          |
| Ostéolyse                     | 1        | 8,3           |
| Ostéocondensation             | 1        | 8,3           |
| Opacités nodulaires reticulo  | 1        | 8,3           |
| Total                         | 12       | 100           |

L'aspect en lâcher de ballons a été le plus fréquent à la radiographie du thorax soit 25 %

### **2-1-1-2) Le siège des lésions**

**Tableau 15 : repartition selon le siège des lésions à la radiographie.**

| Siège des lésions | Effectifs | Fréquences% |
|-------------------|-----------|-------------|
| Poumon            | 7         | 58,3        |
| Plèvre            | 2         | 16,7        |
| Côtes             | 2         | 16,7        |
| Ganglion          | 1         | 8,3         |

La localisation pulmonaire était la plus fréquente avec 58,3 % .

-

## 2-1-2) Les aspects échographiques

### **Tableau16 : Répartition selon l'aspect retrouvé à l'échographie**

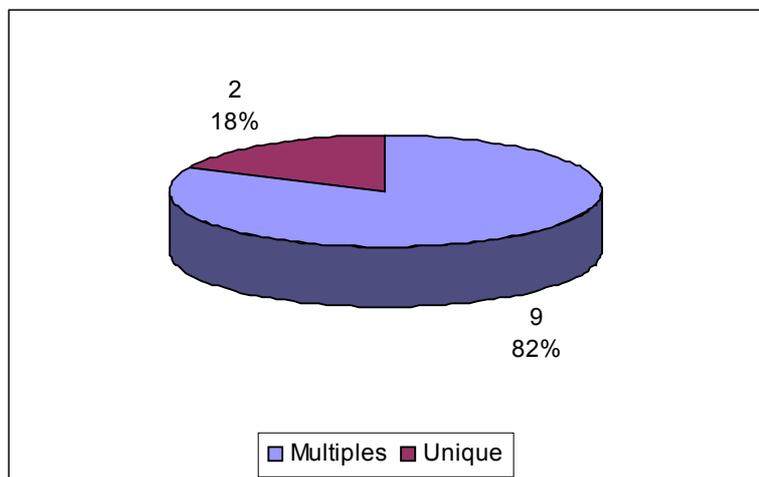
| Aspects | Effectif | Fréquence |
|---------|----------|-----------|
|---------|----------|-----------|

---

|  |    | (%)  |
|--|----|------|
| Nodules hyperéchogènes                       | 5  | 29,4 |
| Adénopathies                                 | 3  | 17,6 |
| Augmentation de la taille du foie            | 3  | 17,6 |
| Nodules hypoéchogènes                        | 3  | 17,6 |
| Œil de bœuf (aspect en cocarde)              | 2  | 11,8 |
| Nodules hyperéchogènes+nodules hypoéchogènes | 1  | 6    |
| Total  | 17 | 100  |

Des nodules hyperéchogènes du foie ont été l'aspect le plus fréquent avec 29,4 %

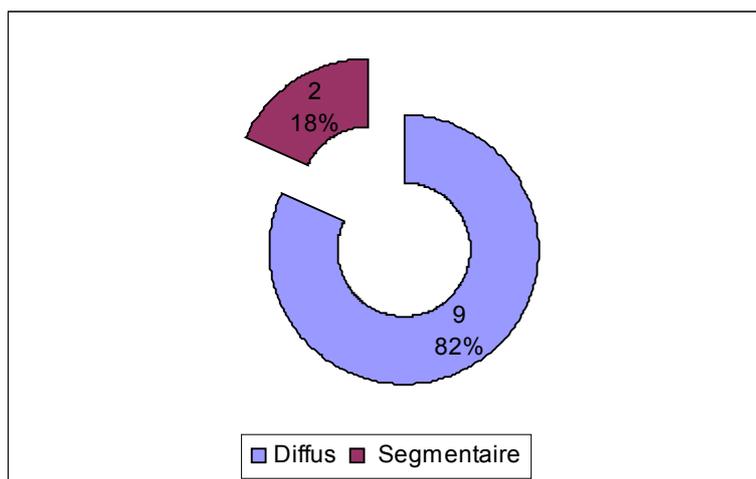
### 2-1-2-1) Les lésions nodulaires du foie (nombre et siège)



**Fig.6: Répartition selon le nombre des nodules**

Les nodules étaient multiples dans 82 % des cas (N=9)

-



**Fig.7 : Répartition selon le siège des nodules**

Les nodules étaient repartis de façon diffuse dans 82 % des cas.

## 2-1-3) Les aspects tomодensitométriques

Pour mieux apprécier les lésions au scanner, il était important de les décrire selon les régions du corps.

### 2-1-3-1) Au scanner crânio encéphalique

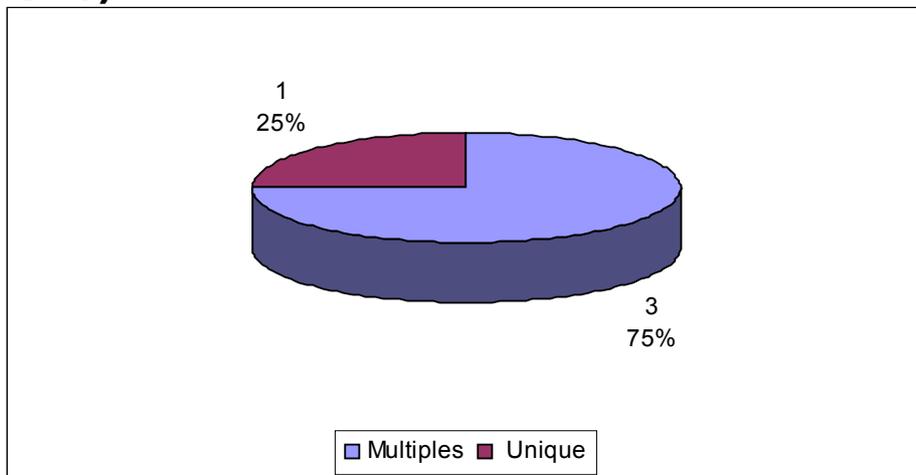
#### a) L'aspect des lésions

**Tableau 17 : Répartition selon l'aspect des lésions**

| ASPECTS                             | EFFECTIF | FREQUENCE % |
|-------------------------------------|----------|-------------|
| Image arrondie parenchymateuse      | 4        | 57,1        |
| Ostéolyse                           | 3        | 42,9        |
| TOTAL                               | 7        | 100         |
| LÉSIONS ASSOCIÉES                   |          |             |
| Hypodensité péri lésionnelle        | 6        | 85,7        |
| Compression des structures médianes | 1        | 14,3        |
| TOTAL                               | 7        | 100         |

Les images arrondies du parenchyme cérébral ont représenté 57,1% des métastases cérébrales et une hypodensité périlésionnelle était associée dans 85,7% des cas.

**b) Les images arrondies du parenchyme cérébral (nombre et densité)**



**Fig .8 : Repartition selon le nombre des images arrondies**

Les images arrondies étaient multiples dans 75% (N=3) des cas.

**Tableau 18 : Repartition selon la densité des images arrondies.**

---

| Avant injection du produit de contraste | Images arrondies du parenchyme cérébral |             | Après injection du Produit de contraste |
|---|---|-------------|---|
|   | Effectif                                | Fréquence % |   |
| Hypodenses                              | 3                                       | 75          | Prise de contraste homogène             |
| Hyperdenses                             | 1                                       | 25          | Prise de contraste hétérogène           |

Les images arrondies étaient hypodenses dans 75 % des cas avant injection du produit de contraste et ont été rehaussées de façon homogène.

### **c) L'ostéolyse des os du crâne (siège)**

**Tableau 19 : Répartition selon le siège de l'ostéolyse**

| <b>Nature de la fracture</b> | <b>Effectif</b> | <b>Fréquence (%)</b> |
|------------------------------|-----------------|----------------------|
| <b>Frontale</b>              | <b>2</b>        | <b>66,7</b>          |
| <b>Occipitale</b>            | <b>1</b>        | <b>33,3</b>          |
| <b>Total</b>                 | <b>3</b>        | <b>100</b>           |

L'ostéolyse était à prédominance frontale avec 66,7% des cas.

## **2-1-3-2) Au scanner thoracique**

### **a) L'aspect des lésions**

## Tableau 20: Répartition selon l'aspect des lésions

| ASPECTS DES LESIONS                             | EFFECTIF | FREQUENCE% |
|---|----------|------------|
| Images nodulaires multiples (lâcher de ballons) | 3        | 50         |
| Adénopathies                                    | 1        | 16,66      |
| Images reticulo-nodulaires                      | 1        | 16,66      |
| Epanchement liquidien intra pleural             | 1        | 16,66      |

Les lâchers de ballons étaient les plus fréquents avec 50 %.

### 2-1-3-3) Au scanner abdomino pelvien

#### a) L'aspect des lésions

#### Tableau 22 : Répartition selon l'aspect des lésions

| <b>Asects</b>                             | <b>Effectif</b> | <b>Fréquence (%)</b> |
|---|-----------------|----------------------|
| Images nodulaires du foie                 | 2               | 33,3                 |
| Osteolyse du rachis                       | 1               | 16,7                 |
| Adenopathies                              | 2               | 33,3                 |
| Epanchement liquidien<br>intra peritonéal | 1               | 16,7                 |

Les images nodulaires du foie ont représenté 33,3 % des cas de localisations secondaires abdominales en même temps que les adenopathies.

## **b) Les lésions nodulaires hépatiques (densité)**

### **Tableau 23 : Répartition des lésions nodulaires hépatiques selon la densité au scanner**

| Avant injection du produit de contraste | Images nodulaires hépatiques |             | Après injection du Produit de contraste |
|---|------------------------------|-------------|---|
|   | Effectif                     | Fréquence % |   |
| Hypodenses                              | 2                            | 100         | Prise de contraste homogène             |
| Hyperdenses                             | 0                            | 0           | -                                       |

Toutes les images nodulaires étaient hypodenses avant injection du produit de contraste et ont été rehaussées de façon homogène après injection.



# COMMENTAIRES ET DISCUSSION

## EZEE

### I- LE CANCER CHEZ L'ENSEMBLE DES PATIENTS

#### **1 Données socio-épidémiologiques**

Notre étude a porté sur 104 patients porteurs de cancers diagnostiqués à l'imagerie et confirmés par l'histologie, ce qui représentent 0,4% de l'ensemble des patients enregistrés dans le service au cours de la période d'étude. Une fréquence aussi basse pourrait s'expliquer par la taille de l'échantillon.

### **a) Âge :**

La moyenne d'âge est de 43,5 ans avec des extrêmes situés entre 2 et 85 ans. Il n'existe pas de différence significative entre cette moyenne et celle retrouvée par C.F.Dakayi [26] et NGassan [27]  $t=0,28$  ;  $p<0,01$  qui ont obtenu 48 ans. Une moyenne d'âge aussi jeune pourrait être due à l'apparition de certains cancers à un âge plus jeune (tumeurs pédiatriques), aux cancers gynécologiques qui frappent quasiment à tous les âges et au faible niveau de vie des populations.

### **b) Sexe :**

L'ensemble des patients atteints de cancers étaient dans 57,7 % (N=60) de sexe féminin. L'on ne dispose pas d'étude globale sur le cancer dans le service, cependant dans le registre de cancer au Mali [27], la prédominance est féminine avec 51%.

### **c) Les cancers primitifs**

Le cancer de l'estomac avec 18 cas soit 17,05 % est le cancer le plus fréquent suivi par le cancer du sein avec 12,5 % et le cancer du foie avec 11,5 %. Au Mali le registre du cancer de 1995-2004, trouve une prédominance du cancer du foie (16,9%) suivi du cancer de l'estomac (15,8%) et celui du col utérin au 3<sup>ème</sup> rang avec 13,2% [27].

TRAORE.Diop.A K et al et SAVADOGO.A et al trouvent une prédominance du cancer de l'estomac par rapport aux autres cancers du tube digestif avec respectivement 38 % et 72,3 %.[28 ;29]

La prédominance du cancer de l'estomac s'explique par la négligence des symptômes digestifs observés dans la population générale et aux consultations tardive, celle du cancer du foie par la grande prévalence

de l'infection chronique à virus de l'hépatite B. Ce dernier constat a été fait par un autre auteur **[30]**.

Notre, période d'étude a coïncidé avec une panne du scanner du service d'imagerie du CHU de Point G. Par conséquent, la majorité des patients en provenance du service d'hémo oncologie du CHU de point G (service de référence dans la prise en charges des cancers au Mali) nous ont été référés en particulier les patients atteints du cancer de sein, d'où le 2<sup>ème</sup> rang occupé par ce cancer dans notre échantillon.

## **2-Le motif d'examen :**

Il a concerné essentiellement les renseignements cliniques portés sur les bulletins d'examen des patients. Dans notre série 75% des patients ont été adressés au service pour bilan d'extension d'un cancer primitif déjà connu et confirmé par l'histologie. En dehors du bilan d'extension les autres motifs ont représenté 25 % et n'étaient pas spécifiques. Parmi ces motifs la notion de masse abdominale était la plus fréquente avec 5 %.

## **II- LES METASTASES**

### **1-Données socio-épidémiologiques**

#### **a) Âge :**

La tranche d'âge de 16 à 60 ans constituait 45,8 % (N=22) et la moyenne d'âge était 46,5 ans. Cette moyenne d'âge est inférieure à celle obtenu par C.F.Dakayi **[26]**  $t=6,7$  ;  $p<0,001$  qui est de 52 ans.

Cette moyenne plus basse pourrait s'expliquer par la présence de sujets jeunes dans notre étude.

### **b) Sexe :**

Le sexe féminin avec 60,4 % (N=29) est le plus représenté contre 39,6% (N=19) chez l'homme. Cependant une prédominance féminine est retrouvée par C.F.Dakayi **[26]**

### **c) Ethnie :**

L'ethnie prédominante a été celle des bambaras avec 39,6 % (N=19). Ceci pourrait s'expliquer par la géographie et la concentration ethnique dans certaines zones du pays.

### **d) Les principales localisations secondaires**

Les métastases hépatiques ont été les plus fréquentes avec 33,3 % et étaient suivies par les métastases pulmonaires (25 %), ganglionnaires (14,6 %), cérébrales (12,5 %), osseuses (10,4 %) puis péritonéales (4,2 %).

La prédominance des métastases hépatiques et pulmonaires a été signalée par d'autres études **[2 ; 26 ; 32]**.

Cette prédominance des localisations secondaires hépatiques et pulmonaires s'explique par le fait que le foie et le poumon sont les deux principaux organes filtres de l'organisme. Le foie filtre tout le sang du tube digestif et les poumons filtrent le sang de la petite circulation.

## **2-Aspects radiologiques**

Durant la période d'étude 22642 examens ont été réalisés dans le service repartis entre 16005 radiographies du thorax (soit 70,7 %), 3215 échographies (soit 14,2 %) et 3422 scanner (soit 15,1 %).

### **a) Les aspects radiographiques**

La radiographie du thorax a occupé le 3<sup>ème</sup> rang des examens demandés après le scanner et l'échographie avec 42,2 %(N=47), ce qui représente 0,3% de l'ensemble des radiographies du thorax réalisées au cours de notre période d'étude. Elle a permis de diagnostiquer 25 % (N=12) des localisations secondaires dont les aspects sont :

- opacités multiples en lâcher de ballons 25 %,
- opacité nodulaire unique 16,7%,
- adénopathies 16,7 % : il s'agissait essentiellement des adénopathies latéro trachéales,
- épanchement liquidien intra pleural (pleurésie) 16,7 %. Elle a été associée aux atteintes pleurales,
- opacité réticulo nodulaire 8,3 % : cet aspect a été caractéristique de la lymphangite carcinomateuse,
- la lyse costale 8,3 %,
- l'ostéocondensation 8,3 %.

Le parenchyme pulmonaire a été le siège métastatique le plus fréquent à la radiographie thoracique avec 58,3 % des cas. La plèvre et les côtes ont été aussi concernées à la même fréquence de 16,7 % chacune. Les ganglions médiastinaux ont été envahis dans 8,3 % des cas.

Dans l'étude réalisée au Maroc par Raka. A **[31]**, les adénopathies médiastinales semblent être plus fréquentes (15,7 %) que les lâchers de ballons (2,9 %) et la lyse costale (4,9%). TRAORE. L **[32]** n'a pas trouvé de différence entre la fréquence des lâchers de ballons (3,7 %) et celle de l'épanchement pleural (3,7 %) ou de l'opacité pulmonaire unique (3,7 %).

Cependant dans la littérature les lâchers de ballons demeurent l'aspect le plus fréquent **[12 ; 14 ; 33]**.

## **b) Tomodensitométrie ou scanner**

Le scanner a été l'examen le plus demandé avec 45,2 %(N=47), ce qui représente 1,3 % des activités de l'unité de scanner au cours de la période d'étude. Il a permis de diagnostiquer 39,6 %(N=19) des localisations secondaires dont les principaux aspects retrouvés sont :

### **b-1) Scanner crânio encéphalique**

Il a permis d'objectiver quatre sortes de lésion de fréquence variables :

-des images arrondies parenchymateuses 57,1%,

-l'ostéolyse des os du crâne 42,9 %

L'ostéolyse des os du crâne était à prédominance frontale dans 66,7% des cas. A l'opposé, elle était occipitale dans 33,3%.

-une hypodensité péri lésionnel 85,7 % et

- une compression des structures médianes d'importance variable 14,3 %

Les images arrondies du parenchyme cérébral ont été multiples dans 75 % des cas et unique dans 25 %. Elles étaient en majorité hypodenses avec une incidence de 75 % et prenaient le produit de contraste de façon homogène. Le reste des métastases étaient spontanément hyperdenses soit une incidence de 25 % et prenaient le produit de contraste de façon hétérogène. Ce même constat a été fait par A.THERA et R. Abassi et al qui ont trouvé respectivement 100 % d'image hypodense avec prise de contraste homogène et 50 % d'image hypodense avec prise de contraste homogène **[6 ; 7]**.

Dans notre série, la plus part des métastases cérébrales étaient entourées d'une hypodensité (œdème péri lésionnel) dont la dimension est fonction de la taille de la tumeur. Plus la tumeur est volumineuse, plus l'œdème est important.

## **b-2) Scanner thoracique**

Il a permis d'identifier les mêmes types de lésion qu'en radiographie thoracique de fréquence variable et avec une bonne précision.

-l'aspect en lâcher de ballons qui correspond à de multiples images nodulaires spontanément hyperdenses, de tailles variables disséminées dans les deux champs pulmonaires. Il a représenté 50 %.

-les adénopathies ont représenté 16,66 % et étaient latéro trachéales,

- Hyperdensité reticulo nodulaire (lymphangite carcinomateuse) 16,66 % des cas,

- épanchement liquidien pleural (pleurésie) 16,66 % des cas.

Très peu d'étude sur ces aspects au scanner ont été réalisées. Cependant la littérature donne des résultats comparables au notre **[17 ; 18 ; 25]**.

### **b-3) Scanner Abdomino pelvien**

Il a permis d'objectiver quatre types de lésions de fréquences variables: les lésions nodulaires du foie 33,7% les lésions ostéolytiques du rachis 16,7%, adénopathies profondes 33,7 % et l'épanchement péritonéal (ascite) 16,7%.

Au niveau hépatique, et avant toute injection du produit de contraste, tous les nodules étaient hypodenses. Après injection du produit de contraste, il ont été rehaussés de façon homogène.

R.TANZ et al ont trouvé 100 % de métastases ostéolytiques lors du suivi de 8 patients atteints de cancers colorectaux **[35]**. BEBERNE MELANIE constate que les métastases osseuses sont à prédominance rachidienne **[3]**.

Les études relatives à la description des métastases hépatiques au scanner sont quasi rares, elles concernent en général les aspects échographiques. Cependant la littérature radiologique donnent des aspects comparables aux nôtres **[16 ;17 ;18 ]**.

## **3- Les aspects échographiques**

L'échographie a occupé le 2<sup>ème</sup> rang des examens demandés après le scanner avec 38,5 % (N=40), ce qui représente 1,2 % des activités de

l'unité d'échographie au cours de la période d'étude. Elle a permis de diagnostiquer 35,4 % (N=17) des localisations secondaires dont les principaux aspects sont :

- des nodules hyperéchogènes du foie dans 29,4 % des cas,
- des nodules hypoéchogènes du foie dans 17,6 % des cas,
- des nodules mixtes (nodules hyperéchogènes+ nodules hypoéchogènes) dans 6 % des cas,
- l'aspect en cocarde (œil de bœuf) dans 11,8 % des cas,
- des adénopathies dans 17,6 % des cas,
- une augmentation de la taille du foie (hépatomégalie) a été retrouvée dans 17,6 % des cas.

Les nodules hépatiques étaient multiples dans 82% des cas et uniques dans 18 % des cas.

Le siège segmentaire a été retrouvé dans 18 % des cas et dans 82 % des cas les nodules ont été repartis de façon diffuse.

Ce résultat se rapproche pour certaines lésions de celui de NDRI K et al **[34]** qui ont trouvé respectivement des nodules hyperéchogènes 46%, des nodules hypoéchogènes 12%, des nodules mixtes 17%, des nodules sous forme de cocarde (œil de bœuf) 21%, les nodules multiples 75%, nodule unique 25%, le siège segmentaire dans 33 % et le siège diffus dans 42 % des cas. Dans la série de TRAORE L les adénopathies profondes ont représenté 3,7 % **[32]**.

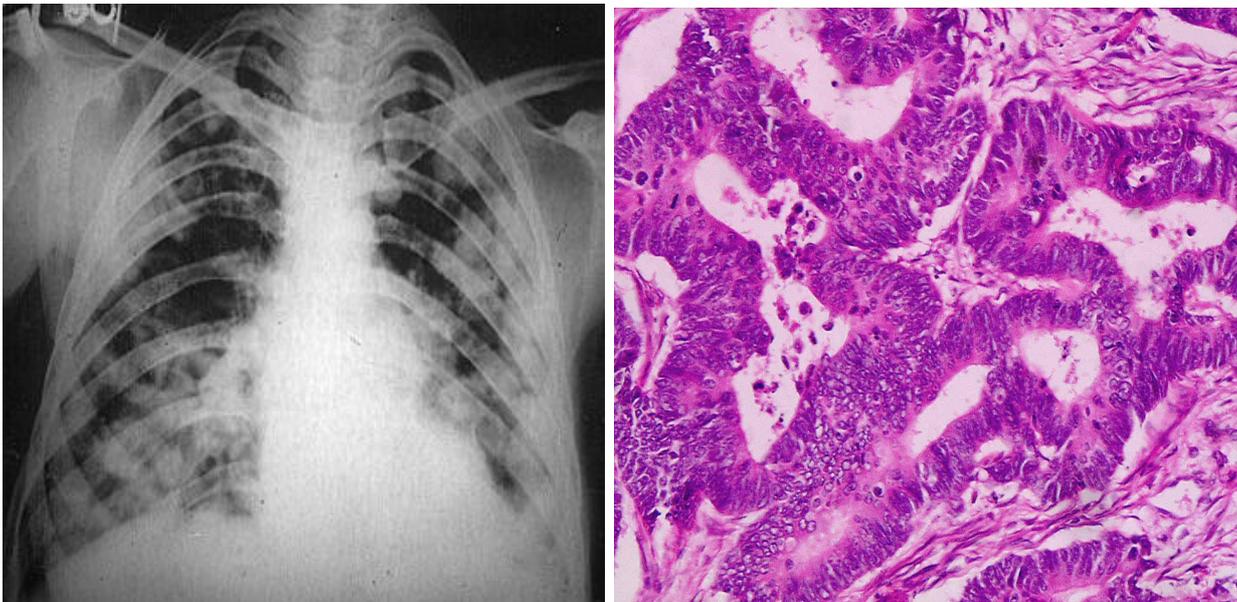


# ICONOGRAPHIE



Histologie : Adénocarcinome de la prostate

**Image1:** localisation secondaire costale (ostéolyse et ostéocondensation) d'un adénocarcinome de la prostate chez un patient de 55 ans.

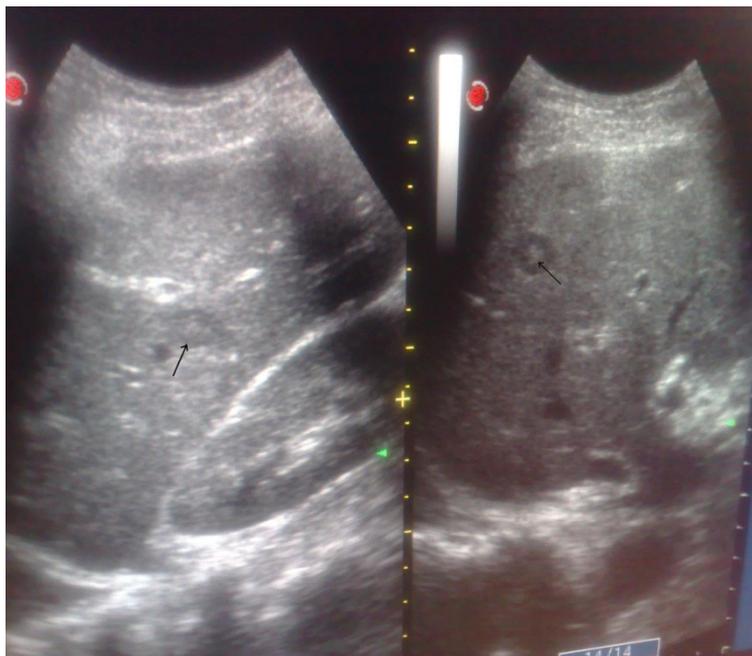


Histologie: Adénocarcinome de la prostate

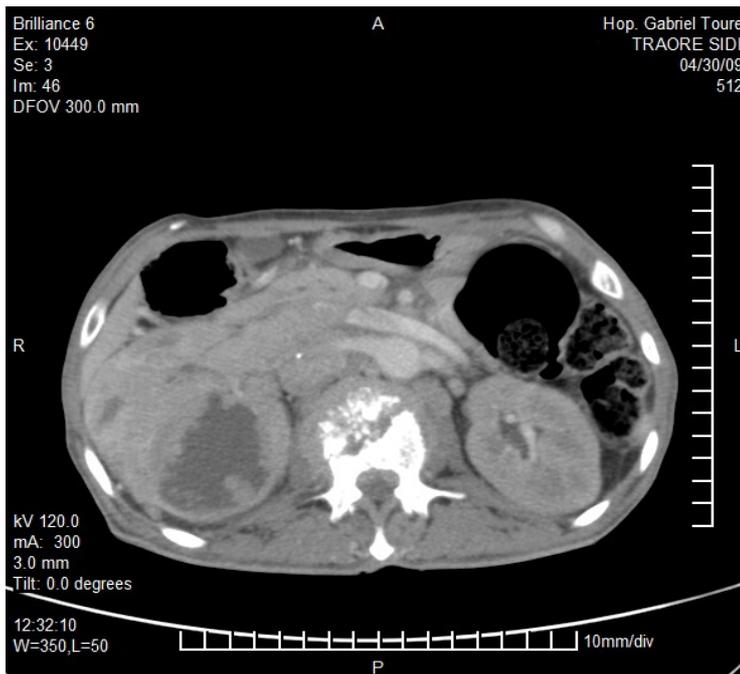
**Image 2:** localisation secondaire pulmonaire (lâcher de ballons) d'un adénocarcinome de la prostate chez un patient de 62 ans.



**Image 3** : localisation secondaire pulmonaire (lymphangite carcinomateuse) d'un cancer du cardia chez un patient de 75 ans.



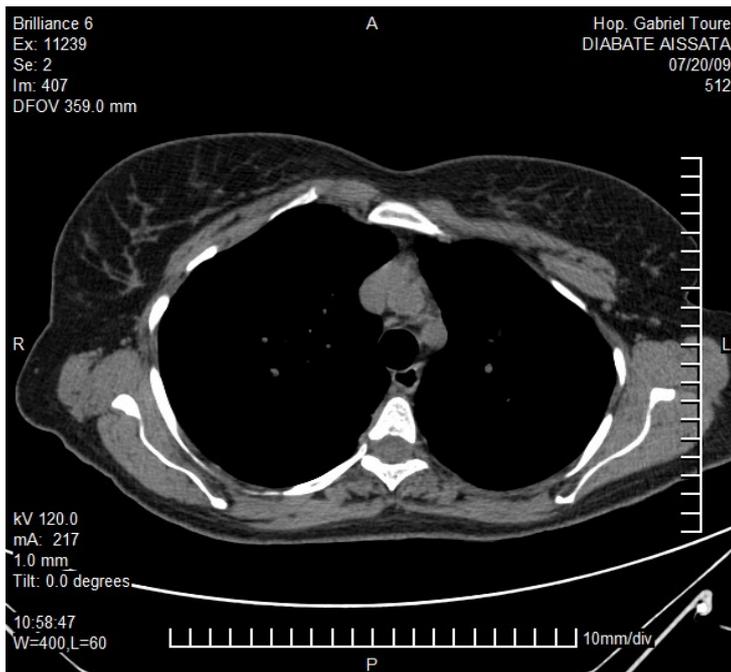
**Image 4:** localisation secondaire hépatique (aspect en cocarde) d'un cancer de l'estomac chez une patiente de 50 ans.



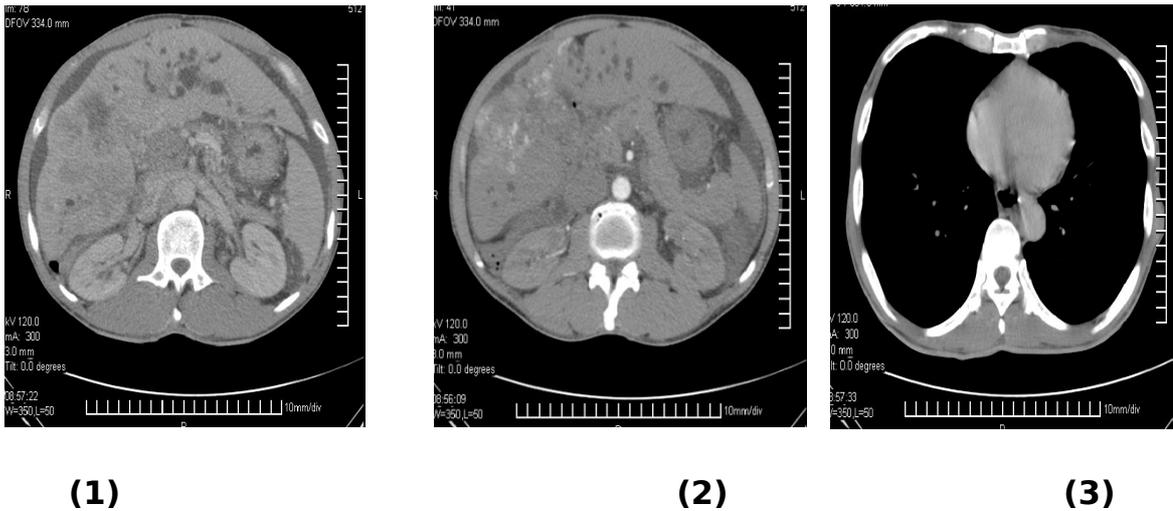
**Image 5:** localisation secondaire vertébrale( lyse vertébrale) d'un cancer du rein droit chez un patient de 59 ans.



**Image 6:** localisation secondaire cérébrale d'un cancer du cuir chevelu ( image arrondie du lobe frontal droit avec œdème péri lésionnelle) chez une patiente de 35.



**Image 7** : localisation secondaire pulmonaire ( lâcher de ballons) d'un choriocarcinome chez une patiente de 52.

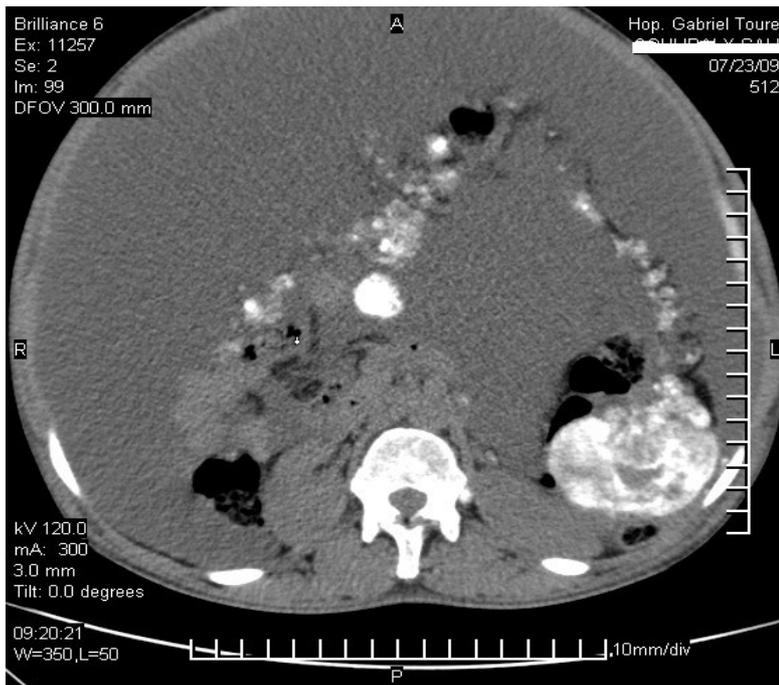


**Image 8** : localisations secondaires pulmonaire et hépatique d'un cancer de la tête du pancréas chez une patient de 61 ans.

Sur la coupe 1 avant injection du produit de contraste : multiple images nodulaires hypo denses sur le foie.

Sur la coupe 2 après injection du produit de contraste : on note un rehaussement intense des nodules du foie. On objective une masse de la tête du pancréas.

Sur la coupe 3 : multiples images nodulaires spontanément hyperdenses dans les deux champs pulmonaires.



**Image 9** : localisation secondaire péritonéale d'un cancer de l'ovaire chez une patiente de 35 ans: nombreuses calcifications digestives centrales entourées par une ascite de grande abondance.

**CONCLUSO  
N**

Les localisations secondaires ou métastases sont une affection de plus en plus fréquente dans notre pays particulièrement à Bamako.

L'imagerie est un élément de diagnostic essentiel. L'analyse sémiologique fine des lésions et de leur localisation est le triomphe de l'imagerie en coupe notamment le scanner. En l'absence de preuve anatomo pathologique ou d'un retard de disponibilité de celle-ci, l'imagerie en accord avec la clinique permet de porter le diagnostic des localisations secondaires et d'orienter la conduite thérapeutique.



**RECOMMANDATIONS**

Au terme de notre étude, pour améliorer la prise en charge des cancers, nous recommandons:

### 1. AUX AUTORITES ADMINISTRATIVES:

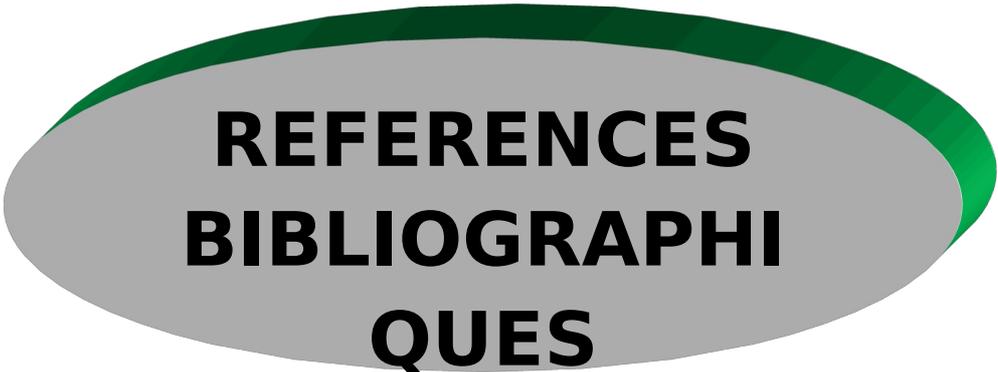
- De renforcer les moyens de lutte contre le cancer et accentuer les campagnes de lutte contre le cancer par le biais des médias audiovisuels.
- D'améliorer les conditions socioéconomiques des populations et créer à long terme un système de suivi des malades victimes de cancer à domicile, en formant un grand nombre de personnel capable d'identifier, de diagnostiquer et de soigner le patient.
- D'améliorer le plateau technique en installant l'IRM permettant le diagnostic des métastases qui échappent au scanner.

### 2. AU PERSONNEL SOIGNANT:

- De faire un bilan d'extension systématique chez tout patient présentant un cancer,
- De référer les malades cancéreux dans un centre spécialisé afin d'entamer le plus tôt possible un traitement adapté.
- D'encourager les staffs clinico biologiques et radiologiques pour une meilleure prise en charge des patients atteints de cancer.

### 3. AUX POPULATIONS:

- De s'informer au près des agents de santé des facteurs favorisant l'apparition des maladies cancéreuses,
- De se faire consulter à temps devant un signe suspect de cancer.



**REFERENCES  
BIBLIOGRAPHI  
QUES**

**1-R.Lacave, C.J.Larsen, J.Robert.** Cancérologie fondamentale.  
Paris, John Libber Euro text limited, 2005, 437p

**2-FAIVRE Jean; MANFREDI Sylvain ; BOUVIER Anne-Marie ;  
NORDMANN Roger**

Epidemiology of liver metastases from colorectal cancer.

Rev de médecine interne 2003 ; Vol 187, n°5 : pp 815-823

**3-BEBERNE MELANIE.** Métastase osseuse révélatrice des cancers pulmonaires. Thèse med Paris 2009, 86p.

**4-G.ENNIBI, N BEN RAIS** Miliary pulmonary metastases of well-differentiated thyroid carcinoma (medullary excluded) about 10 cases.

Rev med nucléaire 2006-2007; vol 31, n°3: p85- 92.

**5-GUIDA LANDOURE.** Etude épidémiologique clinique des tumeurs cérébrales dans le service de Neurologie du CHU de Point G.

Thèse méd Bamako 2002, n°146 :103 p.

**6-Alexis THERA.** Aspect scanographique des tumeurs cérébrales. Thèse méd Bamako 2008-2009, n°316, 82p

**7- R Abbassi, L Kacemi, L Jroundi, I Chami, N Boujida**

Brain metastases as the presenting feature of soft tissue sarcoma: report of two cases

JRL de radiologie 2008 ; Vol 89, n°4: pp514-516.

**8- Métastases Cancérologie - Centre Eugène Marquis CHU de Rennes, 2 rue Henri Le Guilloux, 35033 Rennes Cedex**

<http://www.med.univrennes1.fr/resped/s/cancero/meta/meta.html>

9- **V.Fattorusso, O. Ritter**, Vademecum Clinique Du diagnostic au traitement. Paris, Masson, 2006, 2047p

10- **Bilan biologique d'un cancer**

<http://www.e-sante.be/bilan-biologique-cancer/--980-54-192-1208.htm>

11- **METASTASE** (Médecine)

Diagnostic des tumeurs primitives et secondaires

[http://fr.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9tastase\\_\(m%C3%A9decine\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9tastase_(m%C3%A9decine))

12-**J. FRIJA et al.** Radiologie du thorax. Paris, Milan, Barcelone, Masson, 1996, 418p.

13-**Guermazi.**L'essentiel en imagerie osseuse et articulaire. Montpellier, Sauramps médical, 1997 , 331p

14-- **P.E.S. Palmer, W.P.Cockshott, V.Hegedüs, E. Samuel.** Manuel d'interprétation radiographique pour généralistes.OMS 198 , 216p

15- **H.Nahum.** Imagerie du foie et des voies biliaires. Paris, flammarion médecine sciences, 1986 , 303p

16- **VALERIE VILGRAIN, YVES MENU.** Imagerie du foie, des voies biliaires, du pancréas et de la rate. Paris, flammarion médecine sciences, 2002 , 491p

17- **D.Doyon, E.A. Cabanis, J.Frija, P. Halimi, B.Roger.** Scanner à rayon X. Paris, Masson, 2000 , 1329p

**18-D.Doyon, M.Laval-Jeantet, Ph.Halimi, E.A.Cabanis, J.Frija**

Tomodensitométrie. Paris, Masson, 1988 , 411p

**19- A. Chevrot, M. Katz**

Radiologie des os et des articulations. Paris, Masson, 1980, 203p

**20- H.Nahum, J.D.Laredo, G.Morvain et M.Wybre**

Imagerie ostéoarticulaire.Paris, Flammarion médecine sciences ,1998,  
687p

**21- B.Kastler, D.Vetter, Z.Pattay, P.Germain.**

Comprendre l'RM. Paris, Masson, 1994-2000, 265p.

**22-CLARISSE J, FRANCKE JP, LECLET H, BOURGEOIS H,  
CHASTENET P, COTTEN A.**

IRM du rachis lombaire. Aspects techniques.

Feuillets de Radiologie 1997 ; 37(1) : pp198 - 213

**23- Tumeurs hemispheriques intra crâniennes**

<http://www.medixdz.com/rub/tumeurs-hemispheriques-intracraniennes.phpmélioration>

**24- Tomographie par émission de positon**

<http://www.acro.eu.org/TEP.html>

**25- JM Andrieu et P Colona.Ed.ESTEM.**

Cancer : évaluation, traitement et surveillance

[www.medespace.com/cancero/doc/metacer.html](http://www.medespace.com/cancero/doc/metacer.html)

26-**C.F.Dakayi Nono**.Métastases de site primitif inconnu dans les services de médecine interne et d'hématologie oncologie du CHU de point G.

Thèse méd Bamako 2009 ; n°9 : 90p

**27- NGASSA Patrick**

Incidence et mortalité par cancer au Mali. Données du registre du cancer 1995-2004

Thèse méd Bamako 2006, n°44, 110p

**28- TRAORE.Diop.A.K, Ongoïba.N, Sako.L, Diallo.G, Diallo.A, Sidibé.S, Bayo.S, Koumaré.A.K**

Pronostic des cancers avancés de l'estomac dans le service de chirurgie B du CHU Point G

Mali médical 1994 ;9 (8) : pp20-22

**29- A.SAWADOGO, P.D.ILBOUDO, G.DURAND, M.PEGHINI, D.BRANQUET, A.B.SAWADOGO, I. OUEDRAOGO**

Epidémiologie des cancers du tube digestif au Burkina Faso : Bobo Dioulasso

Méd-Afrique-Noire 2000; 47(7) pp342-345

**30- J.R. IBARA, R. A. OSSENDZA, M. OKOUO, DEBY GASSAYE, Ph. NGOMA, MANIBOUANA, A. ITOUA NGAPORO**

Les cancers primitifs du foie au Congo

Méd-Afrique Noire 1999 ; 46 (8) pp394-397

**31- RAKAA Abdelwahab.** Apport de la broncho fibroscopie dans le diagnostic du carcinome bronchique .Thèse méd Casablanca 1991 ; n°131, 75p.

**32- Lamine Issaga TRAORE.** Cancer du sein, aspects cliniques et thérapeutique dans le service de chirurgie « A » du CHU de Point.G. Thèse méd Bamako 2005 ; n°189, 115p.

**33- Les cancers secondaires intra-thoraciques**

<http://imm.univ-lyon1.fr/internat/download/item157b.doc>

**34-Ndri. K, Konate .I, Abby B .C, Gbazy G, Ake C, Jemmy-Kenmegne C, Aitia A**

Aspects échographiques des métastases hépatiques à Abidjan 1991-2000

JRL de radiologie 2005 ; vol.50, n°11 : pp.491-495

**35-R. Tanz, A. Bazine, T. Mahfoud, R. Khmamouch, M. Ichou and H. Errihani**

Métastase osseuse des cancers colorectaux : à propos de 8 cas

JRL d'urologie 2009 ; vol.15, n°2 : pp268-277.

## **ANNEXES**

### **Fiche d'enquête**

**Aspects radiologiques des localisations secondaires dans le service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU Gabriel Touré**

N° d'identification du patient /...../      Date de l'examen :.....

### **A/ Donnée socio-épidémiologiques**

Nom : ..... Sexe : .....  
Prénom : ..... Ethnie : .....  
Age : ..... Situation matrimoniale : .....  
Profession : ..... Service d'origine : .....

### **B/ Motif d'examen radiologique**

.....

### **C/ Aspects radiologiques des localisations secondaires**

#### 1) Examen(s) demandé(s) :

- Radiographie standard ...../...../
- Echographie ...../...../
- Tomodensitométrie ...../...../

#### 2) Résultats :

##### 2-1-Radiographie standard :

##### 2-1-1-Siège de la (des) localisation(s)

- Thorax ...../...../      -Bassin ...../...../      -Rachis ...../...../
- Autres ...../...../

##### 2-1-2-Aspects

- tassement vertébral...../...../
- déminéralisation osseuse ...../...../
- ostéocondensation ...../...../
- fracture secondaire...../...../
- opacités macro nodulaires multiples (lâchers de ballons) ...../...../
- opacités micro nodulaires multiples (miliaires)...../...../
- lymphangite carcinomateuse...../...../
- adénopathie (s) ...../...../
- pleurésie ...../...../

-calcification...../...../ où ?.....

-autres.....

## 2-2-Echographie abdomino-pelvienne

### 2-2-1-Siège de la (des) localisation(s)

-foie ...../...../ -reins ...../...../ -rate ...../...../ -adénopathie(s)...../  
...../ -péritoine ..... /..... /

### 2-2-2-Aspects

-foie homogène ..... /...../ -foie hétérogène ...../...../

-foie augmenté .....oui .../...../ nom.... /.... /

-rate augmentée .....oui.../...../ nom ...../...../

-rate homogène ...../...../ hétérogène ...../...../

-reins.....

-présence de nodule unique.....oui .../...../ nom .../..... :

-présence de nodules multiples .....oui...../...../ nom .../...../

-les nodules sont hypoéchogènes .....oui .../...../ nom...../...../

-les nodules sont hyperéchogènes.....oui...../...../ nom...../...../

-les nodules sont isoéchogènes .....oui .../...../ nom...../...../

-nodules mixtes .....oui .../..... / nom...../...../

-nodules à centre hyperéchogènes et à pourtour hypoéchogènes (aspect en « œil de bœuf ») .....oui.../...../ nom...../...../

-nodule(s) calcifié(s).....oui...../...../ nom...../...../

-ascite.....oui...../...../ nom...../...../

-autres aspects .....

## 2-3 Tomodensitométrie

### 2-3-1-Siège de la (des) localisation(s)

-encéphale...../...../ -le crâne...../...../

-le(s) poumon(s)...../...../ -le foie...../...../ -la rate...../...../

-le(s) rein(s)...../...../ -le rachis ...../...../ -les côtes..../...../

### 2-3-2-Aspects

### 2-3-2-1-Avant injection de produit de contraste

- nodule unique...../...../                      -nodules multiples...../...../
- nodule(s) hypodense(s)..../..../                      -nodule(s) hyperdense(s)..../..../
- nodule(s) calcifié(s)...../...../                      -nodule(s) isodense(s)...../...../
- nodule(s) mixte(s)...../...../

### 2-3-2-2-Après injection de produit de contraste

- prise de contraste nodulaire...../...../
- prise de contraste annulaire...../...../
- prise de contraste réticulaire...../...../
- effet de masse...../...../

### 2-3-2-3-Autres aspects

- des foyers de calcification ...../...../                      où ? .....
- des adénopathies ...../...../
- ascite ...../...../
- fracture secondaire..../..../
- autres.....

## **FICHE SIGNALÉTIQUE**

**Nom :** COULIBALY

**Prénom :** Ibrahima Macky

**Année de soutenance :** 2011

**Ville de Soutenance :** Bamako

**Pays d'Origine :** Mali

**Email :** guidologue@yahoo.fr    **Tél :** 0022376135637

**Titre de la thèse :** Aspects radiologiques des localisations secondaires des tumeurs malignes dans le service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU Gabriel Touré.

**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie .

## **Secteur d'intérêt** : Imagerie médicale

### RESUME

Les observations ont concerné les aspects radiographiques, échographiques et tomodensitométriques des localisations secondaires des tumeurs malignes.

Le but de notre travail était de décrire les caractères socio démographiques des patients, de déterminer la fréquence des différentes localisations et de décrire les aspects radiologiques des localisations secondaires des tumeurs malignes.

Notre étude était retro-prospective sur une période de 18 mois allant de janvier 2008 à août 2009 dans le service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU Gabriel Touré. Les principales métastases étaient : hépatique (33,3 %), pulmonaire (25%), ganglionnaire (14,6 %), cérébrale(12,5 %), osseuse (10,4 %) et péritonéale(4,2 %). Le sex ratio de 1,5 était en faveur des femmes et la moyenne d'âge était 46,5 ans.

Sur les 104 patients de l'échantillon d'étude, 75 % étaient adressés au service pour bilan d'extension d'un cancer déjà diagnostiqué alors que chez les 25 % restant la symptomatologie clinique n'était pas spécifique. Sur le plan radiologique, les principaux aspects étaient :

-à la radiographie standard : l'aspect de lâcher de ballons 25%, nodule unique 16,7%, adénopathies 16,7%, pleurésie 16,7%, la lymphangite carcinomateuse 8,3%, la lyse costale 8,3%, l'ostéocondensation 8,3%

-à l'échographie : nodules hyperéchogènes du foie 29,4% , nodules hypoéchogènes du foie 17,6%, nodules mixtes 6%, l'aspect en cocarde(œil de bœuf ) 11,8% , adénopathies profondes 16,6%, hépatomégalie 17,6%.

Les nodules hépatiques étaient multiples dans 82% des cas et uniques dans 18% des cas

-au scanner :

Scanner crânio encéphalique : image arrondie parenchymenteuse 57,1%, ostéolyse des os du crâne 42,9%, métastases multiples 75%, métastase unique 25%, métastases hypodenses 75% avec prise de contraste homogène, métastases hyperdenses 25% avec prise de contraste hétérogène, œdème péri lésionnel 85,7%, effet de masse 14,3%.

Scanner thoracique : l'aspect de lâcher de ballons 50%, les adénopathies 16,6% , la lymphangite carcinomateuse 16,6 % , la pleurésie 16,6%.

Scanner abdominopelvien : les lésions nodulaires du foie 33,3%, ostéolyse du rachis 16,7%, les adénopathies 33,3%, l'ascite 16,7%, tous les nodules étaient hypodenses avec prise de contraste homogène.

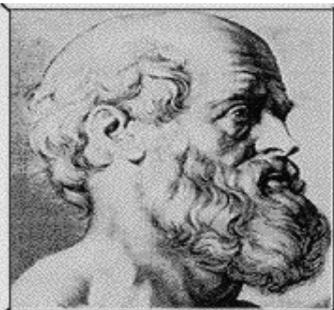
Les localisations secondaires constituent un problème de santé majeur au Mali surtout lorsqu'elles sont révélatrices du cancer primitif

Au terme de cette étude, il apparaît que l'imagerie joue un rôle considérable pour le diagnostic des localisations secondaires.

Cette étude nous a permis d'apprécier tous les aspects des différentes localisations secondaires.

**Mots clés:** Aspects, imagerie, localisations secondaires, tumeurs malignes

## SERMENT D'HIPPOCRATE :



**E**n 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.

**J**e 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.

**A**dmis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront 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.

**J**e ne permettrai pas que des considérations de religion, de race, de parti ou de classe viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

**J**e garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

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

**R**espectueux et reconnaissant avec mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

**Q**ue les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

**Q**ue je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

***JE LE JURE***