

Académie d'Orléans –Tours
Université François-Rabelais

FACULTE DE MEDECINE DE TOURS

Année 2012-2013

N°

Thèse

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

Diplôme d'Etat

par

Vincent BELLANGER

Né le 21 Février 1984 à Tours

Présentée et soutenue publiquement le 11 Septembre 2013

TITRE

**EVALUATION DES PRATIQUES DIAGNOSTIQUES DES TUMEURS OSSEUSES ET DES
PARTIES MOLLES: ETUDE PROSPECTIVE SUR LA RCP SARCOME DU CHU DE TOURS**

JURY

Président de Jury : Monsieur le Professeur Daniel ALISON

Membres du jury : Monsieur le Professeur Philippe ROSSET

Monsieur le Professeur Laurent BRUNEREAU

Monsieur le Docteur Jean-François VIALA

Monsieur le Docteur Loïc BOUILLEAU

I. Introduction :

Les tumeurs de l'appareil locomoteur sont peu fréquentes. Elles regroupent les tumeurs bénignes et malignes, primitives (sarcomes) ou secondaires dont l'origine est l'os ou les tissus mous (graisse, muscle, tissu conjonctif de soutien, synoviale, gaine nerveuse, système vasculaire).

Les tumeurs malignes des parties molles représentent seulement 1% de l'ensemble des lésions de ces tissus et les lésions malignes primitives du tissu osseux sont également très rares. Leur rareté et leur diversité diagnostique justifient aujourd'hui leur prise en charge multidisciplinaire en centre spécialisé par une RCP (Réunion de Concertation Pluridisciplinaire) constituée de chirurgiens, radiologues, anatomopathologistes, radiothérapeutes et oncologues.

Cette RCP a pour but d'optimiser la prise en charge pour améliorer le pronostic vital et fonctionnel en cas de lésions malignes. L'absence de décision collégiale de biopsie et de planification chirurgicale spécialisée, entraîne un risque de résection incomplète, source de récurrence ou de dissémination tumorale.

Afin de clarifier les démarches diagnostiques pour l'ensemble des praticiens, un référentiel intitulé : 'Sarcomes et tumeurs de l'appareil locomoteur : Prise en charge jusqu'à la RCP'¹ a été créé en 2010 sous l'égide du réseau de Cancérologie de la Région Centre, en libre accès sur le site www.oncocentre.org.

Les bilans cliniques et d'imageries doivent être complets avant toute biopsie et toute suspicion de sarcome devrait être rapidement orientée vers un centre spécialisé, selon ce référentiel.

Le but de ce travail est d'évaluer prospectivement les modalités diagnostiques, toutes tumeurs confondues, des patients pris en charge en amont de la RCP, en les confrontant au référentiel, ainsi que les modalités diagnostiques de notre RCP.

II. Matériels et méthodes :

Il s'agit d'une étude prospective réalisée au CHU de Tours au cours de la RCP hebdomadaire des "sarcomes et tumeurs de l'appareil locomoteur", sur une période de 6 mois de Novembre 2012 à Avril 2013, sur une population adulte.

1) Critères d'inclusion :

Les patients inclus durant la période étaient ceux présentés pour la 1^{ère} fois à la RCP, ayant eu une prise en charge diagnostique qui pouvait être clinique et/ou radiologique et/ou chirurgicale quelque soit la nature de la tumeur de l'appareil locomoteur d'origine osseuse, des tissus mous, bénigne, maligne, primitive ou secondaire.

2) Critères d'exclusion :

Étaient exclus les patients déjà présentés précédemment en RCP, les surveillances de lésions connues, les sarcomes viscéraux (utérins ou les tumeurs stromales gastro-intestinales), de Kaposi ou neuro méningés.

3) Recueil de données :

L'ensemble du dossier médical était examiné par le premier auteur et toutes les données étaient saisies de façon anonyme dans un tableur informatique afin de réaliser les analyses statistiques.

Le protocole de recueil de données comprenait (en italiques):

3.1) Histoire de la maladie:

- *Sexe et âge du patient.*
- *Origine géographique du patient: département d'Indre et Loire, département du Loiret (disposant d'une RCP dédiée), autres départements (sans RCP).*
- *Motif de consultation initial: tuméfaction, douleur, fracture, découverte fortuite, altération de l'état général.*
- *Localisation de la tumeur : membre inférieur, membre supérieur, tronc, extrémités, site intra articulaire.*
- *Pour les tumeurs des parties molles: caractère sus ou sous aponévrotique, proximité d'un carrefour vasculaire.*
- *La durée d'évolution.*
- *La taille de la lésion.*
- *Le médecin ou centre adressant le patient, distinguant les centres spécialisés disposant d'une RCP spécifiquement dédiée à la pathologie tumorale de l'appareil locomoteur (CHU Tours) ou d'une RCP d'orientation (CHR d'Orléans) ou non spécialisés ne disposant pas d'une RCP.*

Les recommandations pour la prise en charge des sarcomes des tissus mous, des lésions osseuses primitives et des lésions osseuses secondaires émises par Oncocentre¹ en 2010 constituaient la référence en première ligne. Le référentiel complet est disponible en **annexe 1**.

3.2) Bilan d'imagerie :

Il était considéré comme complet si les examens nécessaires et suffisants avaient été réalisés et si aucun d'eux n'était à refaire (pour des critères de qualité d'image insuffisante) ou à compléter au moment de la présentation du dossier en RCP. Dans le cas contraire, il était considéré comme incomplet et les raisons du caractère incomplet étaient colligées.

Le bilan d'imagerie comprend l'exploration loco régionale de la lésion, selon le référentiel Oncocentre et un bilan d'extension complémentaire, dès que la malignité de la lésion est documentée ou suspectée.

Bilan d'imagerie loco-régionale :

- Tumeurs des parties molles

. *Radiographie standard : réalisée ou non.*

. *Échographie : réalisée ou non.*

. *Tomodensitométrie (TDM) : réalisée ou non.*

. *Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) : réalisée ou non, suffisante ou non (raison si insuffisante).*

Les messages clés et la conduite à tenir devant une tumeur des parties molles, selon Oncocentre, sont résumés dans la **figure 1**.

- Tumeurs osseuses:

. *Radiographie standard : réalisée ou non.*

. *TDM : réalisée ou non.*

. *IRM : réalisée ou non, suffisante ou non (raison si insuffisante).*

. *Scintigraphie : réalisée ou non.*

Les conduites à tenir devant une tumeur osseuse d'aspect primitive ou une lésion osseuse secondaire, selon Oncocentre sont résumées dans la **figure 2**.

Bilan d'extension : il pouvait être réalisé avant ou après la RCP.

. *TDM Thorax ou thoraco-abdominopelvien.*

. *Scintigraphie osseuse/Tomographie par émission de positrons (PET) couplées au TDM.*

. *Échographie abdominale.*

. *IRM du squelette axial ou corps entier.*

3.3) Proposition et conduite à tenir par la RCP:

- Soit la caractérisation lésionnelle est possible à l'issue de la présentation du dossier en RCP: les propositions seront *la surveillance, l'abstention, un traitement spécifique ou un avis spécialisé autre*.
- Soit un complément d'investigation d'imagerie ou anatomopathologique est jugé nécessaire: les propositions seront *un complément d'examen, une biopsie percutanée, une biopsie chirurgicale ou une biopsie exèrèse*.

3.4) Il était précisé si l'analyse d'une pièce anatomopathologique avait été réalisée avant ou après la RCP.

3.5) La caractérisation lésionnelle finale était recueillie de façon rétrospective en distinguant:

- Le type: *lésion bénigne, maligne primitive ou secondaire*.
- Diagnostic 'radiologique' : dans les cas où la caractérisation tissulaire paraissait typique en imagerie, ne nécessitant donc pas de confrontation avec une preuve anatomopathologique.
- Diagnostic anatomopathologique : obtenu par biopsie exèrèse, percutanée, chirurgicale, exèrèse de la tumeur après biopsie ou reprise de principe des marges après une exèrèse faite dans un autre centre.

3.6) Les sarcomes osseux et des parties molles ont constitué un sous groupe qui fait l'objet d'une étude spécifique, développée à la fin des résultats.

4) Analyse statistique:

Les données ainsi recueillis ont été colligées dans un tableur informatique. L'analyse a portée sur l'ensemble des sujets inclus. Le test statistique utilisé pour l'ensemble de la population était le test du Khi-2, le test statistique utilisé pour les petites populations (inférieur à 30) était le test de probabilité exacte de Fischer, avec correction de Yates. Le seuil de significativité retenu était de 5 %.

Figure 1: Bilan pré RCP d'une tumeur des parties molles (synthèse d'après le référentiel Oncocentre).

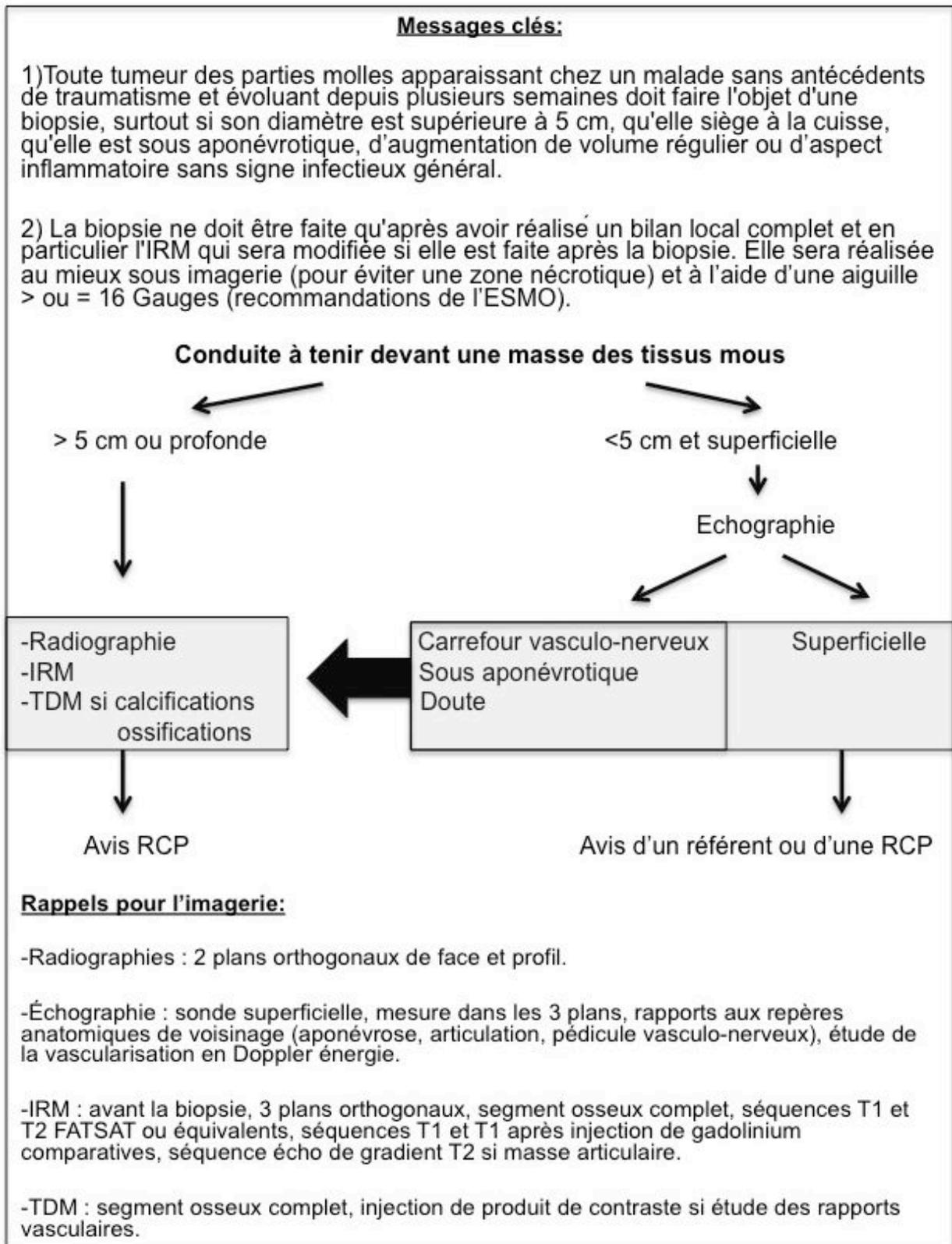
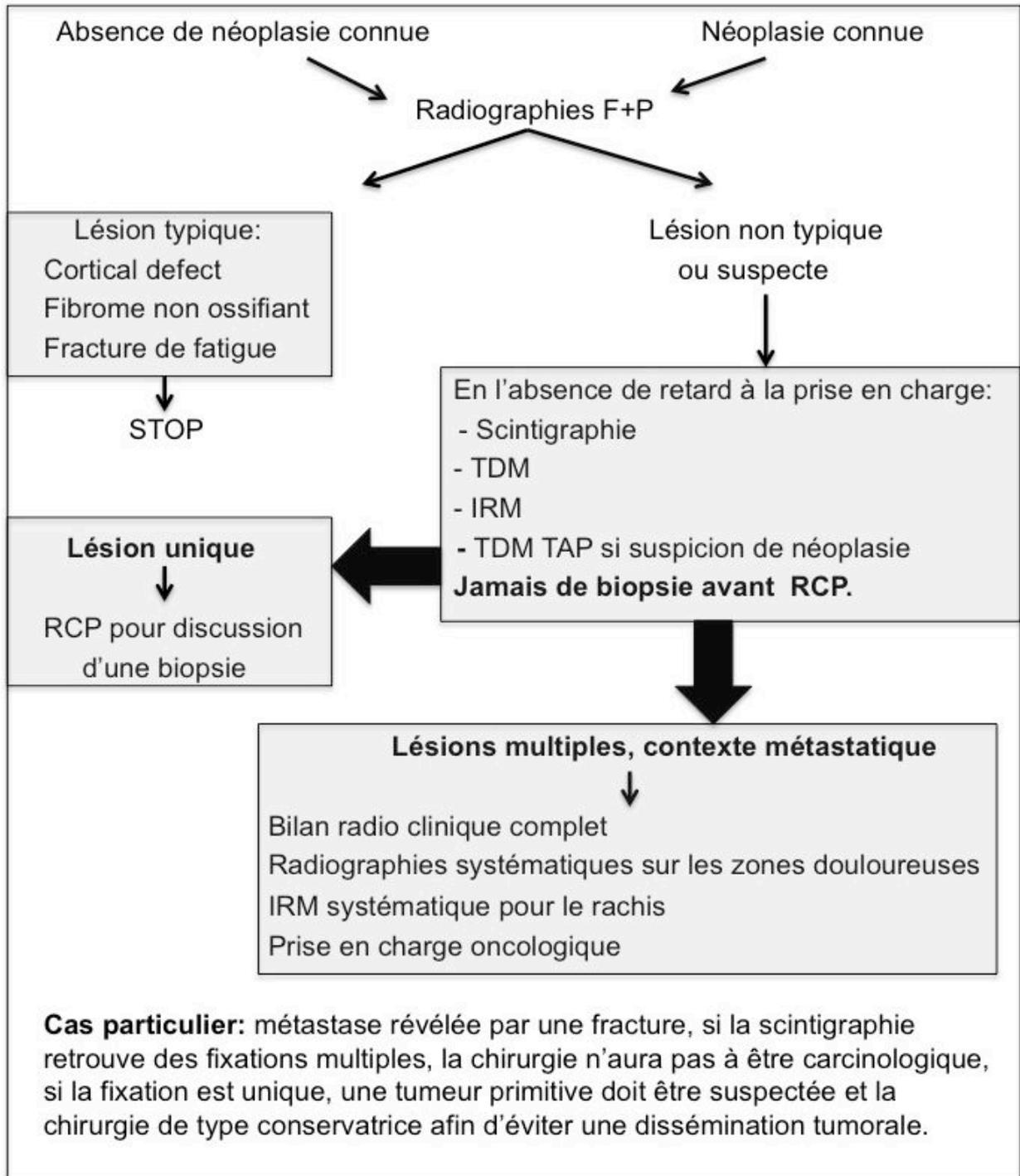


Figure 2 : Bilan pré RCP d'une tumeur osseuse (synthèse d'après le référentiel Oncocentre).



III. Résultats :

Population:

Le recueil prospectif sur 6 mois, à raison d'une RCP hebdomadaire a permis d'inclure 149 patients dont les caractéristiques sont résumées dans le **tableau I**.

Les patients venaient du département du Loiret dans 14 cas (9%) dont 6 cas adressés par la RCP du CHR d'Orléans.

Pour les tumeurs des parties molles, il existait 4 patients perdus de vue qui correspondaient respectivement à :

- un cas évocateur de synovite villo nodulaire mais dont l'IRM était non conforme avec demande de la RCP d'un complément d'examen.
- un cas de lésion aspécifique superficielle de 3,5 cm des parties molles dont l'avis rendu par la RCP était la réalisation d'une biopsie percutanée.
- un cas de lésion graisseuse des parties molles, superficielle, de 5 cm dont l'avis de la RCP était une biopsie-exérèse.
- un cas de lésion d'aspect rhumatismal dont l'avis de la RCP était un avis spécialisé rhumatologique.

Ces pathologies étant peu suspectes de sarcomes d'après l'avis de la RCP, il est possible que la suite de la prise en charge ait été effectuée en dehors de notre centre, sans communication des résultats.

Ces patients restaient inclus dans l'étude pour l'analyse de la conformité de la prise en charge avant la RCP où elles étaient considérées comme bénignes. Mais elles étaient exclues de l'analyse des modalités diagnostiques de la RCP qui se basait donc sur 80 dossiers pour les tumeurs des parties molles.

Tableau I: Caractéristiques de la population générale (149 cas).

	n	%
-Sexe:		
Homme	66	44
Femme	83	56
-Age: (en années)		
Moyenne (Minimum-Maximum)	54 (13-93)	
< 30	20	14
30-50	29	19
50-70	67	45
> 70	33	22
-Antécédents:		
Aucun	134	91
Néoplasie	11	7
Lipomes	4	2
-Symptôme initial:		
Douleur	69	47
Tuméfaction	55	37
Découverte fortuite	17	11
Fracture	5	3
Altération de l'état général	3	2
-Durée d'évolution:		
Connue	86	
• ≤ 3 mois	20	
• 3 mois – 1 an	41	
• ≥ 1 an	25	
Indéterminée	63	
-Médecin adressant:		
1) Centre non spécialisé	138	93
Indre et Loire :	68	46
Loiret	8	5
Autres départements*	62	42
2) Centre spécialisé	11	7
• Tours	5	3
• RCP d'orientation d' Orléans	6	4

* Inclus le Loir et Cher, le Cher, l'Eure et Loir, l'Indre, la Sarthe, le Maine et Loire et les Deux-Sèvres.

Les caractéristiques des lésions tumorales sont résumées dans le **tableau II**.

Tableau II: Caractéristiques des lésions tumorales (149 cas).

	n	%
-Origine:		
Parties molles	84	56
Os	65	44
-Localisation:*		
Membre inférieur	75	51
•Articulaire	15	10
Membre supérieur	39	26
•Articulaire	5	3
Tronc	35	23
Articulaire	20	13
Extrémités	19	13
-Parties molles:**	84	100
•Sus aponévrotique	41	49
•Sous aponévrotique	39	46
•Carrefour vasculaire	4	5
-Taille:***		
Moyenne Parties molles	6,6 cm	
Moyenne Os	3,8 cm	
-Type:		
Bénin	98	66
Malin primitif	36	24
Malin secondaire	15	10

* Lésions osseuses et des parties molles.

** Lésions des parties molles uniquement

*** Les lésions non mesurables correspondent aux infiltrations multiples du squelette.

Les lésions bénignes représentaient 77% des lésions pour les patients d'Indre et Loire, 41% pour le Loiret et 55% pour les autres départements.

Les lésions malignes primitives représentaient 13% des lésions pour les patients d'Indre et Loire, 71% pour le Loiret et 37% pour les autres départements.

Bilan d'imagerie loco-régionale:

Le bilan d'imagerie loco-régionale était considéré comme adapté dans 112 cas (75%), toutes lésions confondues, et incomplet dans 37 cas (25%).

Le caractère conforme ou non conforme du bilan d'imagerie selon la localisation de la tumeur soit aux parties molles, soit à l'os est résumé dans le **tableau III**.

Tableau III: Bilan d'imagerie en fonction de la localisation de la tumeur.

Bilan d'imagerie	PM	Os	Total
Conforme	58	53	112
Non conforme	26	12	37
Total	84	65	149
(p)			0,059

Les différentes causes de bilan non conforme des lésions des parties molles (26 cas, 31 %) sont détaillées dans le **tableau IV**.

Certains bilans étaient incomplets pour plusieurs raisons (exemple: absence de radiographie et d'IRM).

Tableau IV: Causes des bilans d'imagerie non conformes (26 cas) concernant 26 patients parmi les 84 cas de tumeurs des parties molles.

	n
Radiographie non réalisée	18
IRM non conforme	11
•IRM réalisée sans IV*	5
•Séquences IRM IV-/IV+ non comparatives	4
•IRM réalisée sans séquence EGT2	2
IRM non réalisée	4

* Injection de Gadolinium

Sur les 84 IRM attendues, 4 n'ont pas été réalisées, et 11 IRM étaient à refaire (13,7 %).

Sur les 10 IRM de lésions articulaires des parties molles, 4 étaient incomplètes liés à l'absence d'injection de produit de contraste ou de séquence en EGT2.

Une IRM était trop ancienne, du fait de modifications significatives de la taille de la tumeur, entre la date de prise en charge en RCP et l'IRM (6 mois de délai).

Les 12 cas (18 %) de bilans non conformes des lésions osseuses sont détaillés dans le **tableau V**.

Tableau V: Causes des bilans d'imagerie non conformes des tumeurs osseuses (12 cas sur 65).

	n
Absence de radiographie	5 (dont 3 lésion secondaires)
Absence de scintigraphie	3
Absence de TDM	2
Absence d'IRM	1
Absence de séquence comparative IV-/IV+	1

L'absence de radiographies était également la 1ère cause de bilan incomplet dans 5 cas (7%), modérée par le fait qu'il s'agissait dans 3 cas de lésions secondaires du squelette axial dont le bilan avait été réalisé par TDM TAP. La scintigraphie attendue était absente dans 3 cas (4%). L'analyse statistique n'a pas mis en évidence de différence significative franche ($p=0,059$) entre les bilans d'imagerie des tumeurs des parties molles et osseuses.

Les bilans d'imagerie adressés étaient plus souvent conformes pour le Loiret (93%) qu'en Indre et Loire (75%) et dans les autres départements (68%).

Preuve anatomopathologique et présentation du dossier en RCP:

La présentation du dossier en RCP selon la date de biopsie ou d'exérèse est résumée dans le **tableau VI**. L'analyse statistique n'a pas mis en évidence de différence significative ($p=0,068$) selon ce critère de chronologie, en raison d'échantillons de petit volume, dont certains nuls. Il n'a pas été observé de prédominance géographique pour les cas de dossiers présentés avec ces preuves anatomopathologiques avant RCP.

Tableau VI: Chronologie de la preuve anatomopathologique en fonction de la localisation de la lésion.

Biopsie/Exérèse	PM	Os	Total
Avant RCP	5	0	5
Après RCP	79	65	144
Total	84	65	149
(p)			0,068

Tous les cas de lésions osseuses ont été adressés à la RCP avant la preuve anatomopathologique. Une fracture pathologique avait été ostéosynthésée dans un centre non spécialisé sans preuve anatomopathologique; la biopsie qui a été faite secondairement à Tours, apportait le diagnostic d'une tumeur à cellules géantes osseuse.

Sur les 84 tumeurs des parties molles, 5 cas (6%) ont été adressés après biopsie ou exérèse.

Quatre d'entre eux avaient été pris en charge initialement en centre non spécialisé avec à chaque fois une exérèse d'emblée, sans avis RCP ou biopsie préalable :

- un liposarcome sous aponévrotique de 17 cm du membre supérieur, avec marges de résection non connues.
- opérée un département doté d'une RCP (Indre et Loire), une tumeur nerveuse maligne (intégrée aux sarcomes) sous aponévrotique de 3 cm du tronc, avec marges non satisfaisantes.
- opérée dans un département doté d'une RCP d'orientation (Loiret), une lésion diagnostiquée comme un hygroma, s'avérant être une inflammation de la graisse de Hoffa (Hoffite) de 6 cm du membre inférieur, avec marges inconnues.
- un léiomyosarcome superficiel de 8 cm du membre inférieur, avec marges inconnues.

- une prise en charge en centre spécialisé avec biopsie chirurgicale d'un liposarcome sous aponévrotique de 12 cm du tronc, réalisée sans RCP ni IRM préalables, a été opérée après un bilan d'imagerie et avis de la RCP avec des marges satisfaisantes.

La conformité de la prise en charge pré RCP est résumée pour les tumeurs des parties molles dans la **figure 3** et pour les tumeurs osseuses dans la **figure 4**.

Figure 3: Conformité de la prise en charge pré RCP des tumeurs des parties molles.

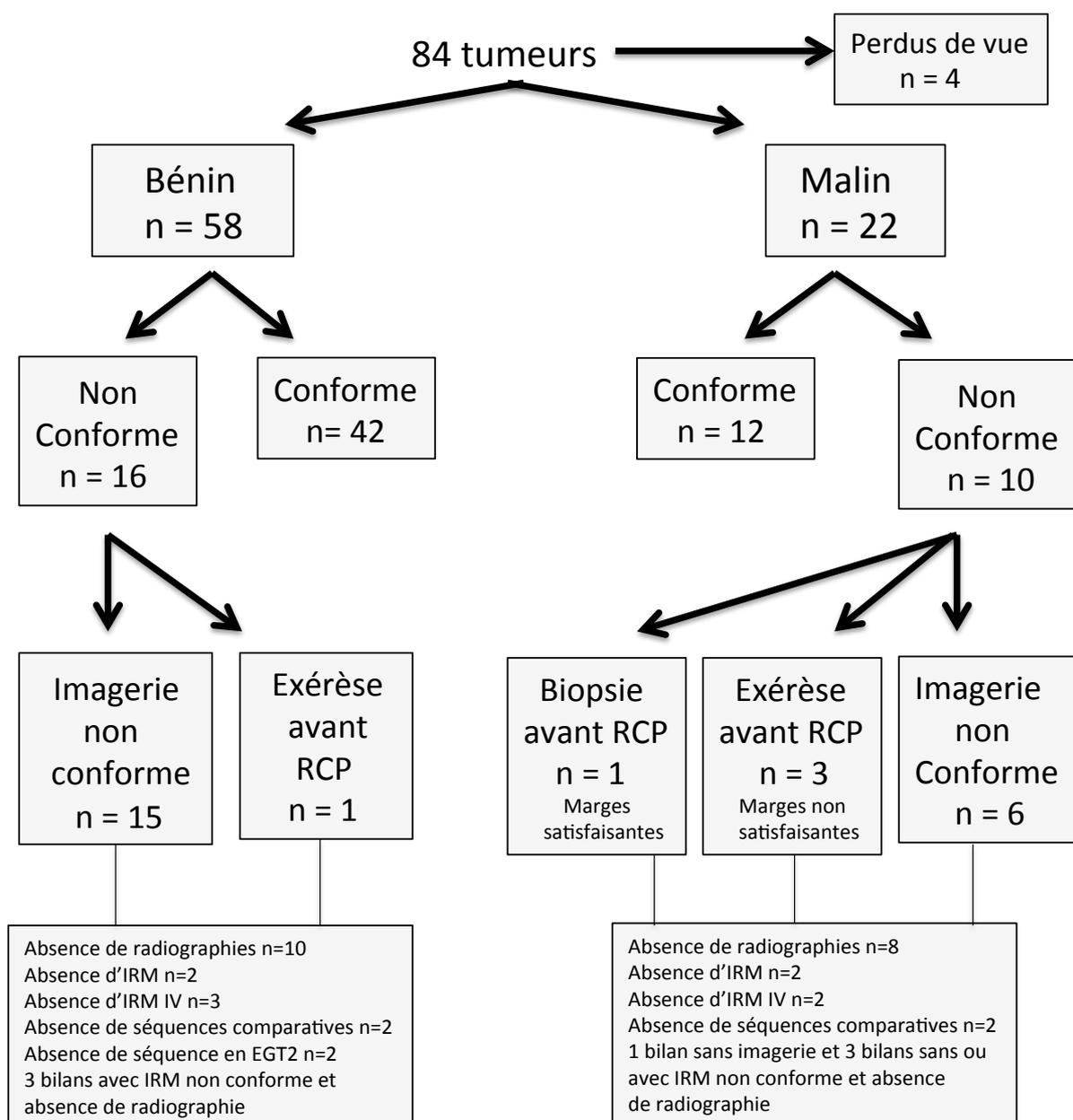
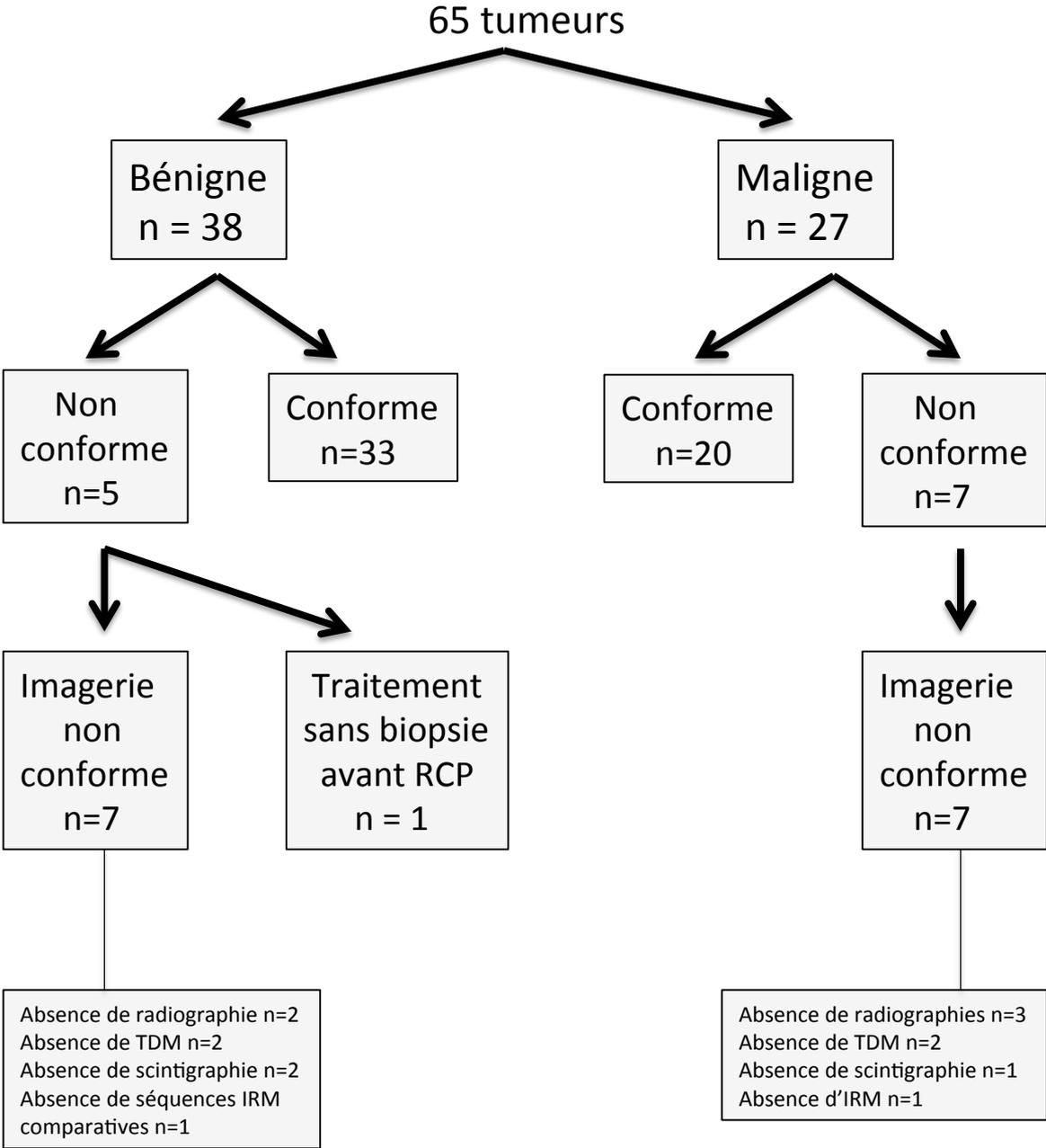


Figure 4: Conformité de la prise en charge pré RCP des tumeurs osseuses.



Propositions de la RCP pour la population générale:

La proposition de la RCP, pour les 149 cas, était:

- un complément d'examen dans 16 cas (11%):

Soit un examen manquait (IRM ou scintigraphie le plus souvent) ou des IRM de lésions des parties molles (sarcomes et masses articulaires) étaient à refaire en raison de leur non conformité.

- une surveillance ou l'abstention dans 26 cas (18%):

Dans les cas de tumeurs bénignes osseuses ou des parties molles asymptomatiques (de découverte fortuite) ou peu symptomatiques. Également pour des lésions suspectes mais survenant chez des patients très âgés ou non opérables.

- un traitement spécifique (thermocoagulation pour les ostéomes ostéoïde dont l'imagerie suffit pour le traitement, synoviorthèse de synovites villo-nodulaire, radiothérapie, avis pour sclérose d'une malformation artérioveineuse) dans 23 cas (15%) et un avis spécialisé dans 1 cas (1%).

- une preuve anatomopathologique:

Pour la preuve anatomopathologique, on distingue tout d'abord et par argument de fréquence le cas particulier des masses graisseuses des parties molles, lorsque la masse est bien différenciée, inférieure à 3 cm, sans atypies et superficielle, la biopsie exérèse d'emblée est décidée. Lorsque la masse présente des atypies ou qu'elle est sous aponévrotique ou à proximité d'un axe vasculo-nerveux, d'une articulation ou d'un segment osseux, la biopsie chirurgicale est préférée à la biopsie percutanée car elle permet d'avoir plus de matériel à analyser dans ces tumeurs souvent peu cellularisées et hétérogènes. Dans les cas de tumeurs graisseuses paraissant majoritairement hétérogènes et très atypiques et afin de ne pas négliger un contingent suspect de sarcome par une micro-biopsie, celle-ci peut être toutefois proposée par voie percutanée en prenant soin de cibler les zones les plus significativement suspectes et contenant le moins de tissu graisseux à l'IRM préalable.

Dans l'ensemble, ces preuves anatomopathologiques ont été obtenues:

- par biopsie percutanée dans 39 cas (26%):

Il s'agissait de tumeurs des parties molles non graisseuses (incluant les sarcomes, tumeurs bénignes variées, tumeurs nerveuses et abcès) et de lésions osseuses secondaires, toutes topographies confondues, de plus de 20 mm en raison des limites techniques (débattement des trocarts à biopsie). Lorsque la biopsie était réalisée sous échographie, l'accessibilité était rarement un facteur limitant.

Sur ces 39 biopsies percutanées, 37 étaient formellement contributives au diagnostic (95%). Une biopsie concluait à un myxofibrosarcome de grade II qui était de grade III sur la pièce d'exérèse. Dans 2 cas l'importante nécrose n'avait pas permis de conclure et le diagnostic avait été fait sur une biopsie chirurgicale, pour un cas de sarcome à cellules fusiforme de grade III superficiel, et sur une biopsie exérèse pour une tumeur à cellules géantes osseuse.

- par biopsie chirurgicale dans 27 cas (18%):

Il s'agissait essentiellement de lésions osseuses primitives bénignes ou malignes et de lésions des parties molles graisseuses malignes ou bénignes, ou non accessibles à une biopsie percutanée.

On notait également 2 cas de biopsie percutanée non contributives et 1 cas de biopsie d'une tumeur osseuse révélée par une fracture et traitée (ostéosynthèse) sans anatomopathologie.

Toutes les biopsies (os et parties molles) étaient contributives, on retiendra seulement un cas de sarcome de grade III sans groupe histologique défini à la biopsie, qui s'est révélé être un sarcome à cellules pléiomorphe sur la pièce d'exérèse.

- par biopsie exérèse d'emblée dans 17 cas (11%):

Il s'agissait de lésions des parties molles graisseuses bénignes (lipomes) et de lésions osseuses suspectes isolées d'accès difficile ou de malignité certaine quand la biopsie risquait de disséminer ou contaminer le trajet de la biopsie (chondrosarcomes de la hanche). L'examen extemporané n'était pas systématiquement demandé. Ces biopsies concernaient également les cas de lésions des extrémités sans caractères de malignité en imagerie au moment de la RCP.

14 cas (82%) étaient concordant entre le diagnostic 'radiologique' supposé et le diagnostic 'anatomopathologique'. Trois cas de lésions aspécifiques en imagerie concernaient les extrémités des parties molles : les diagnostics anatomopathologiques étaient un myxofibrosarcome d'une phalange nécessitant une reprise chirurgicale (amputation de l'orteil), une ostéochondromatose extra synoviale remaniée et une synovite villo nodulaire de localisation tendineuse (synonyme de tumeur à cellules géantes des gaines).

Pathologies adressés à la RCP:

Les modalités diagnostiques et l'ensemble des diagnostics retenus des tumeurs des parties molles et osseuses, sont résumés dans les figures 5 et 6.

Figure 5 : Modalités diagnostiques des tumeurs des parties molles au cours de la RCP.

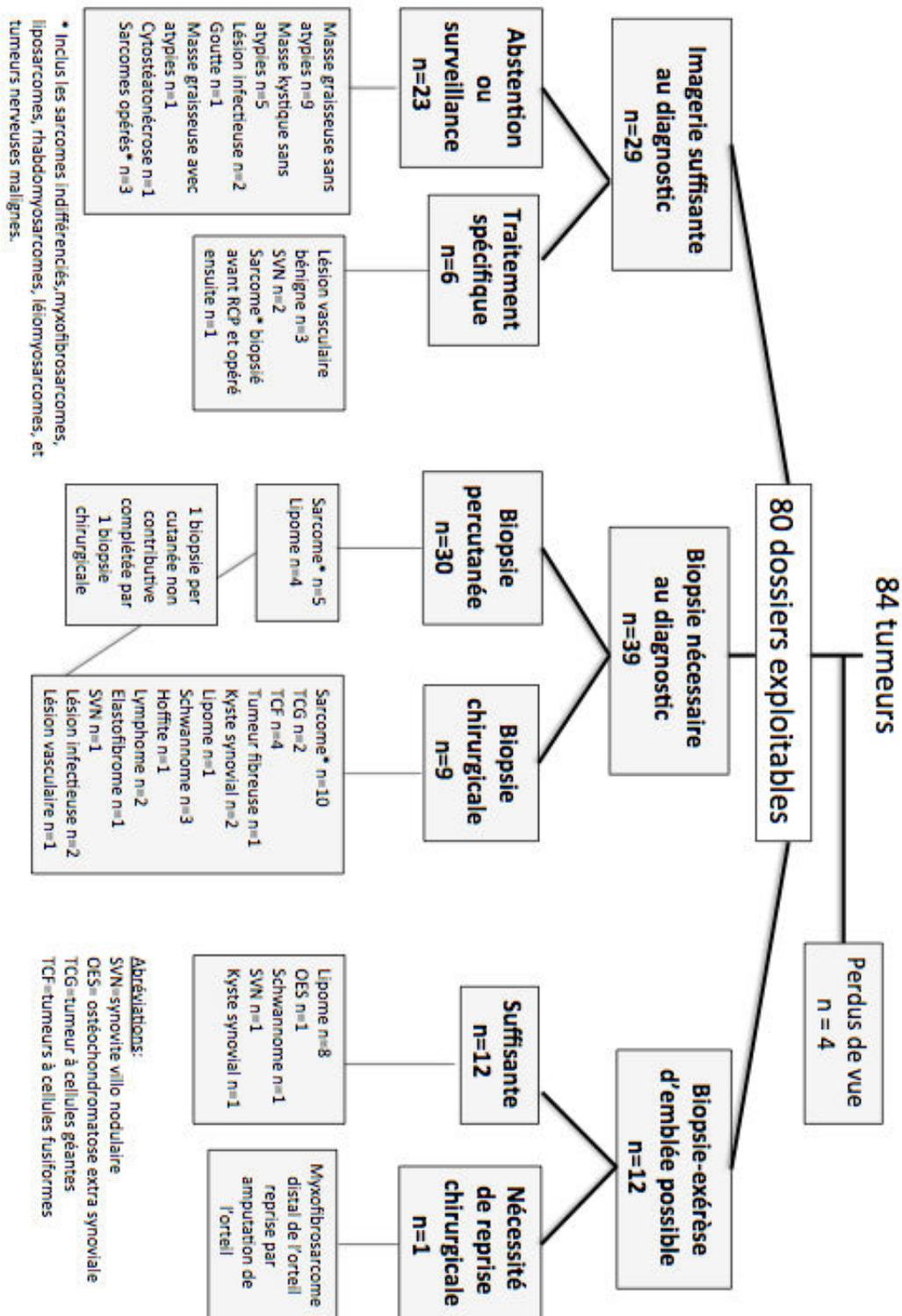
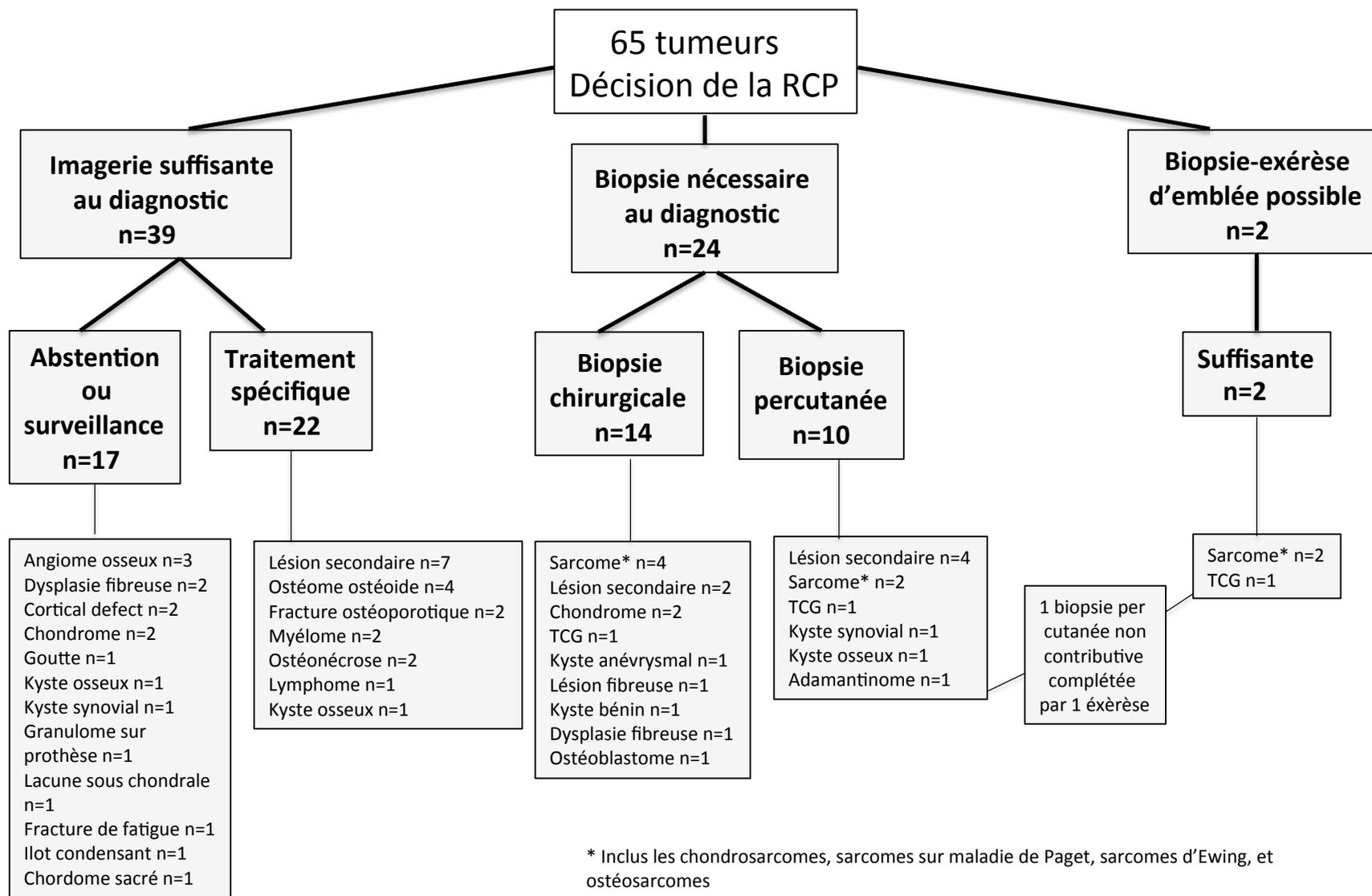


Figure 6: Modalités diagnostiques des tumeurs osseuses au cours de la RCP:



Sur les 80 cas de tumeur des parties molles, l'imagerie était suffisante au diagnostic dans 36% des cas pour permettre une abstention, une surveillance ou un traitement spécifique. Une biopsie percutanée ou chirurgicale était nécessaire dans 49% des cas parmi lesquelles il a été diagnostiqué 56% de lésions bénignes. La biopsie exérèse d'emblée était jugée possible dans 15% des cas (12 cas) parmi lesquels 1 cas a nécessité une reprise chirurgicale. Au total (80 cas), 64% des lésions étaient bénignes parmi lesquelles l'imagerie suffisait au diagnostic dans 61% des cas et donc de caractérisation lésionnelle incertaine dans 39% des cas.

Sur 29 masses graisseuses, 10 (34%) ont été jugées atypiques sur les critères d'imagerie et ont été explorées par biopsie (chirurgicale ou percutanée) parmi lesquelles 5 étaient des liposarcomes. Huit masses graisseuses sus aponévrotiques et sans atypies sur les critères d'imagerie ont bénéficié d'une biopsie exérèse d'emblée, ne contenant que des lipomes.

Pour les 65 lésions osseuses, l'imagerie était suffisante dans 62% des cas pour une proposition de la RCP, vers une abstention, une surveillance ou un traitement spécifique. La biopsie percutanée ou chirurgicale était proposée dans 37% des cas parmi lesquels 50% des lésions étaient bénignes. Deux cas de chondrosarcomes ont été opérés par biopsie exérèse d'emblée du fait d'une topographie articulaire dont la biopsie était à risque de dissémination. Au total, 62% des lésions osseuses étaient bénignes parmi lesquelles l'imagerie suffisait au diagnostic dans 71% des cas et donc incertaine dans 29% des cas.

Toutes lésions confondues (145 cas), l'imagerie suffisait au diagnostic de bénignité pour 61% des tumeurs bénignes des parties molles et 71% des tumeurs bénignes osseuses.

En d'autres termes, on retiendra dans notre échantillon:

- environ un tiers des lésions bénignes sont de diagnostic incertain sur l'imagerie.
- les biopsies indiquées dans 42% des cas ont permis de caractériser la malignité dans près de la moitié d'entre elles (46%).
- 94% des exérèses d'emblées ne nécessitent pas de reprise chirurgicale.

Etude du groupe des sarcomes:

Il y avait 27 dossiers traitant de sarcomes sur 149 (18%). Leurs caractéristiques sont résumées dans le tableau **VII**. Le caractère conforme ou non conforme de leur bilan d'imagerie loco-régionale est résumé dans le tableau **VIII**. Les bilans étaient jugés conforme dans 15 cas (15%).

Des lésions métastatiques étaient présentes au diagnostic pour 4 cas de sarcome des parties molles et 1 cas de sarcome osseux.

Tableau VII: Caractéristiques de la population 'sarcomes' (27 cas).

	n	%
-Sexe:		
Homme	15	55
Femme	12	45
-Age:		
Moyenne (Extrémités)	61 (25-93)	
-Antécédents:		
Rien	27	100
Symptôme initial:		
Douleur	8	31
Tuméfaction	16	59
Fortuit	2	7
AEG	1	3
-Durée d'évolution:		
Connue	15	
• ≤ 3 mois	5	
• > 3 mois	10	
Indéterminée	12	
Médecin adressant:		
1) Centre non spécialisé	24	89
Indre et Loire :	5	17
Loiret	0	0
Autres départements	19	72
2) Centre spécialisé	3	11
• Tours	1	4
• RCP d'orientation Orléans	2	7
-Origine:		
Parties molles	19	70
Osseuse	8	30
-Localisation:		
Membre inférieur	15	55
Membre supérieur	5	17
Tronc	7	26
-Taille:		
Moyenne Parties molles	10,1 cm	
Moyenne Os	5,7 cm	

Tableau VIII: Conformité des bilans d'imagerie en fonction de la localisation des sarcomes.

Bilan d'imagerie	PM	Os	Total
Conforme	9	6	15
Non conforme	10	2	12
Total	19	8	27
(p)			0,39

Pour les sarcomes des parties molles, l'absence de radiographies, dans 8 cas était la cause la plus fréquente de bilan d'imagerie initial incomplet dans 8 cas (42%) devant l'absence d'IRM dans 2 cas (11%), l'absence d'injection de gadolinium, dans 2 cas (11%), ou l'absence de séquences IRM sans injection puis injectées comparatives, dans 2 cas (11%). Il y avait 4 cas de bilans non conformes associant l'absence de radiographies à l'absence d'IRM ou à une IRM non conforme.

Pour les sarcomes osseux, le bilan d'imagerie initial était jugé complet dans 6 cas (75%) et incomplet dans 2 cas (25%) (1 cas sans TDM et 1 cas sans scintigraphie).

Il n'a pas été mis en évidence de différence significative de conformité entre les bilans d'imagerie des lésions des parties molles et osseuses, en raison d'effectifs trop restreints.

Un bilan d'extension était présenté au moment de la présentation du cas à la RCP dans 9 cas de sarcomes sur 27, ce qui n'était pas un critère de bonnes pratiques car il peut être réalisé indifféremment avant ou après la RCP, en fonction du contexte diagnostique et d'annonce de la maladie.

Les caractérisations anatomopathologiques connues ou non avant la présentation du cas en RCP et en fonction de la localisation des sarcomes sont résumées dans le **tableau IX**.

L'origine géographique des patients adressés à la RCP pour un sarcome est détaillée comme suit : 6 patients (22%) étaient domiciliés en Indre et Loire, 2 patients (7%) dans le Loiret (adressés via la RCP d'orientation d'Orléans) et 19 patients (71%) dans les autres départements, non pourvus de RCP de proximité.

Il n'a pas été retrouvé de prédominance géographique significative pour les durées d'évolution ou les exérèses réalisées avant RCP.

Tableau IX: Preuve anatomopathologique en fonction de la localisation des sarcomes.

Biopsie/Exérèse	PM	Os	Total
Avant RCP	4	0	4
• Exérèse	3	0	3
• Biopsie	1	0	1
Après RCP	15	8	23
Total	19	8	27
(p)			0,52

Pour les 8 sarcomes osseux, la douleur était le principal motif de consultation (87%). Les durées d'évolutions connues étaient très inégales (de 1 mois à 3 ans). Il manquait une scintigraphie et un TDM au bilan d'imagerie initial. Aucune biopsie ou exérèse n'avait été réalisée avant RCP.

Etude du groupe des sarcomes des parties molles:

Les caractéristiques des 19 cas de sarcomes des parties molles sont résumées dans le tableau X. Ils avaient tous à l' imagerie des caractères suspects selon Oncocentre¹.

Trois cas (16 %) avaient été adressés après leur exérèse par un centre non spécialisé (1 en Indre et Loire et 2 dans d'autres départements non dotés d'une RCP) sans avoir pris avis auprès d'une RCP ni réalisé de biopsie préalable. Dans ces 3 cas, les marges d'exérèse étaient non précisées ou incorrectes.

Tableau X: caractéristiques des sarcomes des parties molles.

	n	%
-Symptôme initial:		
Tuméfaction	16	84
Fortuit	2	10
Douleur	1	6
-Localisation:		
Membre inférieur	12	63
Membre supérieur	4	20
Tronc	3	15
-Durée d'évolution:		
Connue	10	
• ≤ 3 mois	5	
• > 3 mois	5	
Indéterminée	9	
-Critères suspects:		
Masse sous aponévrotique	14	74
Masse superficielle >5 cm	5	26
Aucun	0	0
-Métastases au diagnostic initial:		
Oui	4	21
Non	15	79

IV. Discussion :

Cette étude ayant pour but d'évaluer les pratiques diagnostiques des tumeurs de l'appareil musculosquelettique en amont de la RCP, la discussion analysera tout d'abord les bilans d'imagerie et les preuves anatomopathologiques par rapport au référentiel, les pathologies adressées et leur prise en charge diagnostique en RCP, les taux d'incidence et de fuites, et l'efficacité des référentiels dans le temps.

Analyse des bilans d'imagerie:

Les bilans d'imagerie sont réalisés avant la RCP et en centre non spécialisé dans la plupart de nos cas (93%). Ces bilans d'imagerie étaient complets dans 75% des cas, avec des bilans plus complets pour les tumeurs osseuses (82%) que pour les tumeurs des parties molles (69%).

L'absence de radiographie est la 1ère cause de bilan incomplet, notamment pour les tumeurs des parties molles (21%) sous aponévrotiques ou superficielles de plus de 5cm. On sait par le référentiel Oncocentre¹, qu'il s'agit d'un examen permettant la recherche de calcifications, ossifications et phlébolithes ainsi que d'une éventuelle atteinte osseuse associée. La radiographie apporte en conséquence des arguments sémiologiques de caractérisation pour une pseudo tumeur type malformation artério veineuse ou myosite ossifiante^{2,3}.

Pour les tumeurs des parties molles, L'IRM est l'examen le plus performant, avec une sensibilité de 93% et une spécificité de 82% pour différencier une tumeur maligne d'une tumeur bénigne⁴.

La plupart des IRM attendues des tumeurs des parties molles ont été réalisées dans notre série (95%), mais 13,7% de celles-ci étaient incomplètes (11 cas) et à refaire du fait de l'absence d'injection de gadolinium, de séquences injectées comparatives, ou de séquences en écho de gradient T2. Dans le cas particulier de la pondération en écho de gradient T2, il ressort que les 4 patients diagnostiqués synovites villo nodulaires avaient tous été explorés au préalable par une IRM, mais dans 2 cas, sans l'application de cette pondération pourtant spécifique, nécessaire et souvent suffisante au diagnostic.

Aboulafia⁵ en 2002 aux États-Unis a étudié 100 patients consécutifs adressés avec leur bilan en consultation onco-orthopédique dont 76 tumeurs osseuses et 24 tumeurs des parties molles; 50 de ces lésions étaient bénignes. Il estimait, selon des critères subjectifs (utilité ou inutilité des examens ou consultations), que 40% des TDM, 33% des IRM et 40% des scintigraphies étaient inutiles, avec un coût d'imagerie inutile de 51 000 dollars pour 100 patients. Une moyenne de 4 à 6 consultations étaient motivées par la tumeur, avant l'avis du référent. Martin⁶ en 2012 aux États-Unis, sur 920 patients observait un surcoût lié aux IRM inadaptées, à répéter, de 11500 dollars, soit 34 dollars par patients, mais seulement 320 patients avaient eu une IRM avant avis du référent et 6% d'entre elles étaient à répéter (absence d'injection et séquences inadaptées). Ces 2 auteurs préconisaient l'orientation précoce de ces patients vers le centre référent, sans IRM préalable afin de réduire les surcoûts liés à l'imagerie.

Notre résultat de 13,7 % d'IRM à refaire pour les tumeurs des parties molles et de 8% toutes tumeurs confondues semble acceptable, en considérant que 93% des patients ont un bilan hors centre spécialisé avant notre RCP. Néanmoins les causes d'IRM incomplètes auraient pu être évitées en suivant les règles de base de l'exploration d'une masse des parties molles, rappelées dans Oncocentre¹:

- *Injection systématique de gadolinium*
- *Séquences comparatives en T1 avant et après injection pour évaluer les prises de contraste tumorales*
- *Séquence en écho de gradient T2 systématique pour toute lésion articulaire, nécessaire au diagnostic de synovite villo-nodulaire*
- *Réalisation de 3 plans orthogonaux*

L'analyse précise des comptes rendus d'imagerie n'était pas possible en raison de l'inconstance de la transmission de celui-ci au moment de sa présentation à la RCP mais on rappelle que celui-ci doit décrire:

- *la taille tumorale dans les 3 plans*
- *le caractère uni ou multi compartimental (délimité par les aponévroses), superficiel ou profond (délimité par le fascia superficiel), indispensable pour la programmation chirurgicale des tumeurs des parties molles*
- *les rapports anatomiques (vasculo-nerveux, osseux, articulaire)*
- *la présence éventuelle de nécrose²*

Le bilan des tumeurs osseuses primitives ou secondaires était souvent complet (82%).

L'absence de radiographies ou de scintigraphie étaient les causes les plus fréquentes des bilans incomplets, mais dans notre échantillon, aucun examen déjà réalisé n'était à répéter. Les tumeurs bénignes simples, de diagnostic radiographique (fracture de fatigue, cortical défaut, fibrome non ossifiant) ont motivé des avis sur radiographie, généralement sans qu'un bilan plus complet soit nécessaire.

Les bilans d'imagerie adressés étaient plus souvent conformes pour le Loiret (93%) qu'en Indre et Loire (75%) et dans les autres départements (68%).

Cette tendance semble aller dans le sens d'une meilleure information des praticiens à proximité géographique d'une RCP et plus largement de l'intérêt d'un référent départemental dédié.

Pour les sarcomes, le bilan initial était effectué en centre non spécialisé dans 24 cas (88%), en centre spécialisé dans 1 cas (4%) et 2 cas (8%) via la RCP d'orientation d'Orléans.

Marty⁷ a étudié la prise en charge de l'ensemble des sarcomes en région Centre en 2009. Il constatait un bilan d'imagerie conforme pour 68% des sarcomes, et significativement moins contributif lorsqu'il était effectué en centre non spécialisé. Les causes de la non conformité du bilan d'imagerie étaient moins détaillées mais il constatait 33% d'IRM manquantes pour les sarcomes des parties molles (11% dans notre étude).

Dans notre série, 22% des IRM des sarcomes des parties molles étaient non conformes (en raison de l'absence d'injection de gadolinium, ou de séquences injectées non comparatives), contre 13,7 % pour les tumeurs des parties molles tous diagnostics confondus. Cette différence significative reflète la mauvaise application des règles de bases (Oncocentre) pour ce type de tumeur.

Ray-Coquard⁸ dans une étude lyonnaise en 2004 portant sur 100 sarcomes des parties molles retrouve une prise en charge radiologique optimale dans 52% des cas. Les causes de bilan ne sont pas détaillées dans cette étude. Styring⁹ en Suède, sur une population de 100 sarcomes osseux et des parties molles, jugeait 25% des 55 IRM réalisées hors centres spécialisé, non adaptées à la caractérisation lésionnelle contre 16% dans notre étude. Le bilan d'imagerie des quelques 8 sarcomes osseux de notre échantillon était conforme dans 75% des cas, puisqu'il manquait une scintigraphie et un TDM.

Nos résultats sont encourageants. Ils montrent une amélioration du souci de conformité des bilans diagnostics réalisés hors centres spécialisés, avec un taux d'IRM non conformes de 13,7% toutes lésions confondus. Le cas des sarcomes des parties molles, avec 22% des IRM non conformes rappelle que les principes de base de l'IRM restent insuffisamment respectés.

Preuve anatomopathologique et RCP:

Oncocentre¹ rappelle que la biopsie ne doit être réalisée qu'après un bilan d'imagerie complet car elle pourrait en modifier l'aspect. La biopsie préalable avant le traitement permet de fixer les limites de la résection chirurgicale. Pour une tumeur superficielle de moins de 3 cm, une biopsie-exérèse d'emblée est possible⁸. En dehors de ce contexte, la résection chirurgicale doit emporter des marges spécifiques en fonction du grade histologique précisé par la biopsie², et doit emporter ce trajet de biopsie. On comprend donc la nécessité de réaliser la biopsie percutanée en centre spécialisé afin de planifier celle-ci de façon consensuelle entre le radiologue réalisant la biopsie sous guidage échographique ou scannographique, et le chirurgien qui sera amené à réséquer la tumeur. Lorsque la biopsie chirurgicale est indiquée, elle sera faite par le chirurgien qui réalisera l'exérèse ultérieure.

La littérature confirme ces données avec des marges de résection meilleures et des taux de récurrence significativement inférieurs quand les biopsies et exérèses sont réalisées en centre spécialisé^{10,11,12,13}.

On rappelle que la biopsie percutanée à l'aiguille peut avantageusement remplacer la biopsie chirurgicale. Elle présente de nombreux avantages: disponibilité, absence d'abord chirurgical, le plus souvent sans anesthésie générale, et moindre coût. Réalisée dans un centre spécialisé entraîné, elle présente des performances remarquables (Spécificité 100%, Sensibilité 95%, valeur prédictive positive de 99% pour les tumeurs malignes et de 90% pour les tumeurs bénignes)^{14,15}. Ceci se confirme dans notre étude (95% de biopsies contributives, 100% de concordance pour les biopsies contributives). Dans notre expérience de concertation avec le laboratoire d'anatomopathologie, le volume de la biopsie des tumeurs graisseuses, pour être suffisant et contributif, nécessite le plus souvent une biopsie chirurgicale.

On rappelle le cas isolé d'un avis de notre RCP demandé pour une fracture du col fémoral enclouée alors qu'elle survenait sur un os pathologique (tumeur à cellules géantes). Une telle prise de risque nous rappelle l'intérêt d'une analyse précise du bilan radiographique avant toute prise en charge chirurgicale des fractures osseuses, d'autant plus en l'absence de traumatisme certain ou à faible cinétique. Une prise en charge similaire dans le cas d'une tumeur osseuse maligne primitive est en effet à haut risque de dissémination tumorale et de dégradation du pronostic pour le patient.

Sur l'ensemble des tumeurs osseuses de notre échantillon, on constate qu'aucune tumeur osseuse n'a été réséquée ou ni même biopsiée avant RCP. La prise en charge de ces tumeurs semble donc acquise dans la pratique courante.

Pour les 19 sarcomes des parties molles, 3 cas soit 16 % (2 sarcomes profonds et 1 superficiel) ont été adressés après exérèse par un centre non spécialisé sans biopsie et sans avis RCP préalable, avec des marges de résection non connues ou non satisfaisantes, facteur de récurrence et de mauvais pronostic. Ces 3 sarcomes présentaient des critères cliniques et d'imagerie suspects indiscutables qui auraient mérité une prise en charge spécialisée dans le cadre du référentiel.

Ray-Coquard⁸ dans une étude lyonnaise en 2004 sur 100 sarcomes des parties molles observait le recours consultatif à la RCP avant toute biopsie dans seulement 7% des cas, une biopsie avant chirurgie dans 42% des cas, et une discussion en RCP avant chirurgie dans 39% des cas. Styring⁹ en Suède, sur 100 sarcomes des parties molles constatait 7% de biopsies et 8% d'exérèse avant avis du référent. Une telle attitude concernait en fait uniquement des sarcomes superficiels. L'ensemble des sarcomes profonds avaient été adressés pour avis avant tout geste.

Marty⁷ en région Centre en 2009 sur 65 sarcomes avait recensé une discussion en RCP avant biopsie dans 72% des cas de sarcomes (85% dans notre étude) et pour les sarcomes des parties molles, une exérèse sans RCP ni biopsie dans 30% des cas (16% dans notre étude). Ces résultats étaient significativement dépendants de la prise en charge initiale en centre spécialisé ou non spécialisé.

On ne peut étendre nos résultats à l'ensemble de la région Centre. Mais si l'on considère que la proportion de sarcomes opérés correspond au bassin de population pour lequel nous sommes référents, ces résultats semblent encourageants et en progression par rapport aux études nationales et régionales antérieures.

Tout comme les biopsies et les exérèses, la pertinence du bilan anatomopathologique des sarcomes requiert une expertise que l'on ne rencontre le plus souvent que dans les centres spécialisés. L'étude de Ray-Coquard¹⁶ en 2012 en France et Italie, consistant en une relecture de 1463 lames de sarcomes des parties molles et osseux sur 2 ans (dont 90% interprétés hors centre spécialisé) objective 44% de discordance lors de la seconde lecture par un expert : 35% de discordance partielles concernant le grade histologique ou le sous-type de sarcomes et 8% remettant même en cause le diagnostic de malignité, posé par excès.

L'imagerie permet-elle d'éviter les biopsies?

Les pathologies rencontrées intéressent de façon comparable les parties molles (56%) et l'os (44%), avec une majorité de lésions bénignes (60%) dans les 2 cas.

L'imagerie est incertaine dans 39% des lésions bénignes des parties molles et de telles lésions justifient donc une confrontation avec l'anatomopathologie. Certains diagnostics de bénignité sont proposés sur des arguments sémiologiques à l'imagerie, comme pour les lipomes, synovites villo nodulaire, kystes arthro synoviaux ou les lésions vasculaire bénignes. Dans les parties molles, les masses graisseuses constituent la problématique la plus fréquente des dossiers adressées à notre RCP (34%) parmi lesquelles 17% se sont avérées malignes. Le rapport malin/bénin pour ces tumeurs graisseuses étant d'environ 1/100¹⁷ dans la population générale, un 'tri' sélectif semble réalisé en amont de la RCP selon les facteurs de risque de malignité rappelés dans Oncocentre¹.

Sur les 39 lésions des parties molles qui ont été biopsiées, donc de diagnostic incertain par l'imagerie, 56% étaient des lésions bénignes et 44% malignes. La moitié des masses graisseuses jugées atypiques et explorées par une biopsie complémentaire étaient des liposarcomes à l'anatomopathologie. Par ailleurs, toutes les biopsies exérèses d'emblées réalisées sur des masses graisseuses superficielles sans atypies étaient des lipomes. Ces chiffres confirment bien la fiabilité des critères sémiologiques d'atypies apportés par l'imagerie des tumeurs des parties molles.

Sur les 24 lésions osseuses biopsiées sur des critères d'atypie à l'imagerie, 50% des lésions étaient malignes. Pour les lésions osseuses bénignes, l'imagerie restait incertaine dans 29% des cas, ceux ci concernaient en particulier des lésions dont la caractérisation tissulaire pouvait être évoquée par l'imagerie mais justifiait la confirmation anatomopathologique par la biopsie tels que certains chondromes ou dysplasies fibreuses.

Les gammes de diagnostics posés sur les seuls critères 'radiologiques' de notre étude sont communs avec la série de Stacy¹⁸ en 2007, portant sur sur 390 patients adressés pour avis spécialisé onco-orthopédique. Dans notre échantillon, nous n'avons pas recueilli de demande

d'avis concernant des ilots médullaires de moelle hématopoïétique ou des lésions myotendineuses traumatiques. Les gammes de lésions confirmées par anatomopathologie semblent proches de nos résultats également, y compris pour les lésions bénignes atypiques osseuses ou des parties molles.

Seuls 3 cas de kyste arthro-synovial apparaissent en plus dans la gamme de nos lésions biopsiées mais non opérées: 1 kyste acromio claviculaire très remanié, et 2 structures kystiques des extrémités, où l'imagerie paraissait aspécifique. L'arrière pensée du synoviosarcome incite probablement à la prudence et à la biopsie.

Styring⁹ en Suède entre 2004 et 2005 sur 464 tumeurs des parties molles, adressées directement au centre référent des sarcomes (sans examens complémentaires préalable), observe un ratio de 3 tumeurs bénignes pour 1 tumeur maligne, soit une plus forte proportion de lésions bénignes que dans notre étude. L'excès de travail engendré lui semble acceptable pour obtenir une prise en charge optimale des sarcomes.

Ces résultats confortent l'intérêt de la RCP permettant la confrontation imagerie et anatomopathologique, et l'utilisation contrôlée des biopsies, dans les limites actuelles des performances de l'imagerie.

Les progrès technologiques de l'imagerie par résonance magnétique, appliquée aux tumeurs musculo squelettiques permettent le développement de séquences IRM déjà utilisées pour d'autres organes telles que la diffusion, la perfusion, la spectroscopie ou les séquences dynamiques. Leur utilisation en routine est limitée actuellement et s'oriente plutôt vers l'évaluation post thérapeutique¹⁹.

Limites de l'étude:

Cette étude a été réalisée en prospectif sur la totalité des cas traités par la RCP du CHU de Tours sur une période de 6 mois. Il s'agit d'un échantillon représentatif mais sans doute pas exhaustif que l'on pourrait étendre au département ou à la région. En effet, le taux de tumeurs osseuses et des parties molles adressés à la RCP par rapport à l'ensemble de ces tumeurs existant dans la région n'est pas connue. Tous les cas de sarcomes de la région ne sont probablement pas diagnostiqués. Et parmi ceux diagnostiqués, tous ne sont pas adressés à notre RCP. Notre région étant étendue et certains départements étant plus proches géographiquement, d'autres centres pourvus d'une RCP, il est raisonnable de penser que des patients sont adressés à ces RCP.

Du point de vue statistique, la grande disparité de tailles des échantillons de patients adressés par un centre spécialisé et non spécialisé, n'a pas permis une analyse statistique entre ces 2 types de prise en charge. Notre effectif de sarcomes est réduit à 27 sarcomes, ce qui est faible par rapport à la littérature, mais notre étude n'était pas portée spécifiquement sur les sarcomes. Ce petit échantillon n'a pas permis de mettre en évidence de différences significatives entre les paramètres du recueil de données.

Taux d'incidences et de fuites:

Dans le recrutement de la RCP du CHU de Tours, 46% des patients viennent du département d'Indre et Loire. Ce recours à la RCP est facilité par la proximité géographique, d'autant plus qu'en grande partie, les praticiens ont été formés au centre référent et devraient être mieux informés.

Sur les 14 patients du Loiret (9%), 6 sont passés par la RCP de leur département (dont 3 cas de sarcomes), et 8 ont été adressés directement à la RCP de Tours sans avis préalable de la RCP locale (aucun sarcome au sein de ces 8 patients). L'intérêt de cette RCP d'orientation locale est de faire un tri entre les lésions manifestement bénignes et celles nécessitant le recours à la RCP régionale. La RCP d'Orléans est animée par un radiologue expérimenté et très impliqué dans l'imagerie des tumeurs de l'appareil moteur, ce qui assure la qualité des bilans effectués localement. Dans les autres départements cette organisation n'est pour l'instant pas envisageable et il faut en conséquence accepter de prendre en charge tous les dossiers de tumeurs. Il existe un rayonnement de la RCP au-delà de la stricte région Centre puisque 17 patients (11%) sont adressés par des départements voisins de la région Centre, en grande partie par proximité géographique préférentielle par rapport à d'autres RCP plus éloignées.

On constate une forte proportion de tumeurs malignes primitives pour les patients venant des départements non dotés d'une RCP (36%) et du Loiret (41%), comparativement aux patients d'Indre et Loire (13%), ce qui va dans le sens logique d'une première sélection faite en amont.

Le nombre de sarcomes diagnostiqués parmi les patients d'Indre et Loire est de 6, il est de 2 pour le Loiret, 15 pour les autres départements de la région Centre et 4 hors région Centre.

Aucun cas de sarcomes n'était adressé par le département d'Eure et Loir. En se basant sur le recensement INSEE 2010, on constate une incidence annuelle sur notre RCP de 2,10 sarcomes diagnostiqués pour 100 000 habitants. Celle-ci est de 2,02 pour l'Indre et Loire, de 0,4 pour le Loiret et 3,4 pour les autres départements en région Centre en excluant l'Eure et Loir n'ayant pas adressé de sarcomes à notre RCP. Marty⁷ constatait en 2009 une incidence annuelle moyenne en région Centre (basée sur un recueil régional du nombre de sarcomes et non sur une RCP) de 2,5 sarcomes pour 100 000 habitants, ainsi qu'une prise en charge initiale hors région Centre dans 37% des cas. Notre incidence annuelle sur la RCP (2,10) est donc au delà de celle attendue (1,5) si l'on prend en compte ces fuites.

L'incidence réelle des sarcomes en France n'est pas clairement connue, classiquement estimée entre 1 et 3/100000 habitants mais récemment estimée à 5,9/100000 habitants en 2006 pour Ducimetière²⁰ qui concluait à un probable sous diagnostic des sarcomes en France. Ceci semble se confirmer par le réseau national NETSARC²¹ collectant les nouveaux cas de sarcomes par région depuis 2009 et observant une incidence annuelle de 5/100000 habitants au niveau national, et 4,7/100000 en région Centre. L'incidence des sarcomes diagnostiqués en région Centre est donc proche de celle du territoire français.

Quelles raisons peuvent expliquer notre taux inférieur (2,10) constaté sur notre RCP censée être représentative de la région Centre?

- L'étude PMSI en région Centre²² en 2007 étudiant l'épidémiologie et la prise en charge clinique pour les sarcomes osseux et des tissus mous retrouvait un taux de fuite élevé pour les séjours chirurgicaux par ordre décroissant pour l'Eure et Loir, le Cher, l'Indre et le Loiret (de 68 à 33%) au profit majeur de 3 établissements : L'Institut Gustave Roussy (IGR) et l'Assistance Publique des Hopitaux de Paris (APHP) pour les patients de l'Eure et Loir, du Cher et du Loiret. Et le CHU de Limoges pour les patients de l'Indre.
- Marty⁷ soumettait également en 2009 l'hypothèse d'un sous diagnostic des sarcomes en région Centre du fait d'une population rurale moins préoccupée par sa santé et d'une faible densité médicale dans les zones rurales.
- La carte du réseau de référence clinique des sarcomes NETSARC²¹ (disponible en **annexe 3**) montre également une zone de 'désert de RCP' à l'ouest de notre région, à la contiguïté avec la région Bourgogne où l'on peut imaginer un accès et une information à un avis spécialisé plus compliqué.

- Les rares cas de sarcomes viscéraux n'étaient pas inclus dans notre étude et les cas pédiatriques sont le plus souvent pris en charge par une RCP d'onco-pédiatrie indépendante.
- La durée de l'étude, uniquement sur 6 mois.

Connaissant ces données épidémiologiques, on ne peut juger du taux de lésions malignes selon l'origine géographique des patients, et on retiendra qu'il n'est pas constaté d'avantages de diagnostics de sarcomes à proximité de notre RCP. De plus, les praticiens semblent adresser leurs patients à la RCP la plus proche géographiquement, qui n'est pas selon ce critère systématiquement celle du CHU de Tours tant la région Centre est étendue. Ceci se confirme par la présence de 4 cas de sarcomes domiciliés dans des départements voisins (Sarthe et Maine et Loire) hors région Centre mais proches de notre RCP et l'absence de cas de sarcomes issus de l'Eure et Loir (proche de l'Ile de France). On peut seulement faire un rapprochement entre le comportement des praticiens disposant d'une RCP à proximité (comme en Indre-et-Loire), et l'attitude adoptée et évaluée par Styring⁹ en Suède, où la caractérisation lésionnelle est confiée plus facilement aux référents désignés pour tout type de lésions.

Efficacité des référentiels:

Les pathologies tumorales de l'appareil musculosquelettique sont particulièrement variées et peu fréquentes comme le confirme une moyenne de 6 nouveaux cas hebdomadaire dans notre RCP pour un bassin de population de 3 millions d'habitants. Les sarcomes des tissus mous représentent 1% de l'ensemble des tumeurs malignes et 1% des tumeurs des parties molles². De ce fait, les cliniciens ont une expérience limitée des sarcomes²³. Depuis le milieu des années 80, l'intérêt des structures spécialisées dotées d'une RCP faisant intervenir anatomopathologistes, oncologues, radiologues et chirurgiens a été clairement établi à toutes les étapes de la prise en charge des sarcomes^{8,24,25}. Environ 50% des sarcomes traités de façon adaptée sont des tumeurs curables²⁶, les exérèses des sarcomes des tissus mous nécessitent des marges étendues emportant également le trajet de biopsie préalable. Une exérèse complète (marges R0) présente un risque de récurrence locale de 5 à 10% à 5 ans, de 50% en cas d'exérèse large incomplète (marges R1) et de 90% si elle est marginale (marges R2)^{2,27}. Le taux de récurrence locale, les reprises délabrantes voir les amputations, le coût en terme de reprise

chirurgicale et de traitements complémentaires, et la survie globale sont significativement liés à des exérèses initiales réalisées sans biopsie préalable, en centre non spécialisé et sans RCP^{10,11,12,13,28}, confirmés par Marty⁷ en 2009 en région Centre.

Ces constatations ont motivées la mise en place de centres référents nationaux et régionaux dédiés à ces pathologies, dont le recours systématique est hautement recommandé pour toutes ces tumeurs¹⁶. Ces centres sont à l'origine des référentiels tel que 'Oncocentre'¹.

Chaque étape de la prise en charge pouvant être réalisée en amont de la RCP y est détaillée :

- *les signes cliniques devant alerter et faire suspecter un sarcome*
- *le bilan d'imagerie adéquat en fonction de l'origine de la tumeur (os ou parties molles)*
- *les modalités d'une éventuelle biopsie ou exérèse, en insistant sur le recours nécessaire à un centre spécialisé avant tout geste invasif*

Mankin²⁹ en 1992, sur 597 sarcomes osseux et des parties molles, n' avait pas observé de bénéfices par l'édition de référentiels à 10 ans d'intervalle. Il concluait à un changement long des habitudes. À l'inverse de Jansen-Landheer³⁰ en 2006 aux Pays Bas, Perrier²³ dans une étude franco-italienne en 2007, et Styring⁹ en Suède en 2012, qui objectivent de façon significative le bénéfice après diffusion de référentiels et adhésion des praticiens concernés à ces guides de bonne pratique: les bilans d'imageries pré-opératoires sont de meilleure qualité, le taux de biopsie hors centre spécialisé chute nettement, associés à une diminution du taux de récurrence locale, des coûts de prise en charge chirurgicale et de chimiothérapie, et enfin avec une amélioration de la survie. Styring⁹ en Suède recommande même d'adresser directement au centre 'Sarcomes' régional, tout patient présentant une masse des parties molles profonde ou de plus de 5 cm superficielle, et ce, sans bilan d'imagerie ou biopsie. Leur référentiel est volontairement simplifié, en libre accès et diffusé à l'ensemble des structures et praticiens. La diffusion facilitée de l'information par Internet, la formation spécifique et l'accès libre au centre référent y aident sûrement.

Les bilans d'imagerie dans notre région, sont le plus souvent réalisés en centre non spécialisé (93%), sous l'impulsion du médecin généraliste ou spécialiste. Selon cette organisation, les dossiers sont ensuite adressés à la RCP, qui occupe donc un rôle décisionnaire après réalisation d'un bilan a priori complet. Cette démarche correspond aux recommandations selon Oncocentre¹. Tous les sarcomes des parties molles de notre série (19 cas) présentaient des critères suspects, à savoir une localisation profonde (sous aponévrotique) ou une taille supérieure à 5 cm. Ces résultats sont en accord avec Styring⁹.

En ce qui concerne le délai entre la consultation initiale et l'avis du référent. : Hussein³¹, Clark³², et Styring⁹ ont défini un délai de prise en charge supérieur à 3 mois, comme excessif Hussein³¹ en 2005 en Angleterre, sur une série de 365 sarcomes des parties molles, observe 68% de délai excessif et un délai moyen était de 20 mois²⁸, Clark³² également en Angleterre en 2005 sur 159 sarcomes des parties molles observe 20% de délais jugés excessifs. Georges³³ et Grimer³⁴ en 2012, et Styring⁹, ont analysés ces délais excessifs et les attribuent à l'intervalle occupé par la réalisation des examens complémentaires prescrits par le médecin généraliste et la demande d'avis au centre sarcomes. À l'inverse, les délais étaient nettement réduits en adressant les patients d'emblée au centre sarcomes ou via un référent réactif, travaillant en collaboration avec le centre.

Dans notre série (27 sarcomes), 15 durées d'évolution étaient connues dont 10 supérieures à 3 mois parmi lesquelles 6 supérieures à 1 an. Sur 10 durées d'évolution connues de sarcomes des parties molles, 5 étaient supérieures à 3 mois.

Les délais de prise en charge sont donc ici aussi également excessifs, malgré le fait que tous les sarcomes avaient des critères initiaux suspects. On peut conclure qu'il persiste un défaut d'information des médecins prenant en charge ces patients (médecins généraliste, spécialistes ou radiologues) dans notre région.

Quelles solutions sont envisageables pour réduire ces délais, obtenir des bilans d'imagerie de meilleure qualité et limiter les chirurgies hors référentiel?

À l'échelon national et interrégional, le réseau NETSARC²¹ se met en place depuis 2009, sous la forme de 7 inter-régions, structurées par des référentiels communs et RCP communiquant par visioconférence pour les cas difficiles. Les 3 sites référents sont l'Institut Gustave Roussy à Paris, et les CHU de Bordeaux et Lyon, associés à 16 centres de compétence dont notre RCP. Ce projet prend modèle sur l'organisation des pays nordiques en matière de sarcomes. Les améliorations attendues sont: un meilleur maillage territorial, la relecture systématique nationale des lames histologiques, l'amélioration du dépistage, la réduction des délais diagnostiques, la limitation des erreurs de prise en charge et l'accès facilité aux études cliniques et innovations techniques thérapeutiques.

À l'échelon régional, il paraît logique de s'inspirer de principes similaires:

- une diffusion optimisée du référentiel, une information simple destinée à une population plus large et un accès facilité au centre référent.

- la mise en place de RCP d'orientation ou équipes référentes intermédiaires réactives et connues de tous les praticiens à proximité, dont le rôle serait l'orientation rapide des patients suspects de sarcomes et la réalisation et transmission sans délai des bilans d'imagerie nécessaire et suffisant à la RCP de Tours, à l'image de la RCP d'orientation d'Orléans .
Ce dispositif nécessite l'amélioration et l'extension des systèmes de télétransmission des imageries permettant un avis référent rapide et sans délai de consultations, d'autant plus pour les zones géographiques éloignées d'une RCP.

Reste la question des pratiques chirurgicales hors référentiels itératives. Une réflexion quant à la formation chirurgicale initiale et continue et les modalités d'abord de ces chirurgies est peut être nécessaire, telle que le 'Crew Resource Management', utilisé au départ pour l'aérospatial. Cette procédure visant à prévenir les risques liés aux mauvaises applications des protocoles a été récemment testée sur des équipes chirurgicales de Genève avec des résultats encourageants³⁵.

V. Conclusion :

En région Centre, on constate que l'application du référentiel "Oncocentre" permet que la majorité des dossiers qui sont adressés pour avis auprès de la RCP centralisant les sarcomes, arrivent avec un bilan réalisé en amont. Les principaux écueils qui persistent dans le bilan des tumeurs des parties molles concernent encore près de 1 IRM sur 7, non conformes, et l'absence fréquente de radiographies. On déplore dans notre échantillon, 16% d'exérèses de sarcomes des parties molles dont l'anatomopathologie est incertaine, en dépit des recommandations du référentiel. La tentation de la "boulectomie" sans preuve et sans marges suffisantes reste le véritable enjeu de la mission d'information et d'éducation des sociétés savantes relayées par nos RCP et l'édition de leurs référentiels. La prise en charge des tumeurs osseuses est quant à elle bien plus conforme, et ne pose qu'exceptionnellement de problème. Les modalités de diagnostics de notre RCP allient performance et contrôle des moyens : l'imagerie seule est suffisante au diagnostic pour deux tiers des lésions bénignes, les biopsies percutanées sont particulièrement contributives (95% de concordance anatomopathologique avec l'histologie définitive) et 1 biopsie sur 2 caractérise une lésion maligne. À l'image du réseau national NETSARC, l'amélioration de ces écueils à l'échelon régional incite à la mise en place de référents départementaux disposant de systèmes de télétransmission efficace, comme c'est le cas dans notre région, pour le département du Loiret. Ce maillage humain et technologique facilite le recours consultatif à la RCP référente sans délai. Les chirurgies itératives hors référentiel qui persistent, soulèvent le problème d'une approche plus « comportementale » et pourraient faire l'objet d'analyses spécifiques, nécessaires à leur compréhension.

Déclarations d'intérêt:

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêt en relation avec cet article.

VI. Références :

1. **Oncocentre**. Référentiels de prise en charge des cancers en région Centre. Sarcomes et tumeurs de l'appareil locomoteur. Prise en charge jusqu'à la RCP. 2010.
2. **Taieb S, Ceugnart L, Gauthier H, Penel N, Vanseymortier L**. Soft tissue sarcoma: role of imaging for initial diagnosis and treatment. *Cancer Radiother*. 2006 Mar;10(1-2):22-33.
3. **Gouin F**. Démarche diagnostique des tumeurs de l'appareil locomoteur de l'enfant et de l'adulte. In : Conférences d'enseignement 2008. Cahiers d'enseignement de la SOFCOT N° 97 Elsevier Masson p 281.
4. **Gielen JLMA, De Schepper AM, Vanhoenacker F, Parizel PM, Wang XL, Sciote R, et al**. Accuracy of MRI in characterization of soft tissue tumors and tumor-like lesions. A prospective study in 548 patients. *Eur Radiol*. 2004 Dec;14(12):2320-30.
5. **Aboulaflia AJ, Levin AM, Blum J**. Prereferral evaluation of patients with suspected bone and soft tissue tumors. *Clin. Orthop. Relat. Res*. 2002 Apr;(397):83-8.
6. **Martin CT, Morcuende J, Buckwalter JA, Miller BJ**. Prereferral MRI use in patients with musculoskeletal tumors is not excessive. *Clin. Orthop. Relat. Res*. 2012 Nov;470(11):3240-5.
7. **Marty FL, Rosset P**. Analyse prospective de la qualité de la prise en charge initiale des malades atteints de sarcome des parties molles ou du tissu osseux résidant en région centre. Thèse Faculté de Médecine de Tours 2009.
8. **Ray-Coquard I, Thiesse P, Ranchere-Vince D, Chauvin F, Bobin JY, Sunyach MP, Carret JP, Mongodin B, Marec-Berard P, Philip T, Blay JY**. Conformity to clinical practice guidelines, multidisciplinary management and outcome of treatment for soft tissue sarcomas. *Ann Oncol* 2004;15-2:307-15.
9. **Styring E, Billing V, Hartman L, Nilbert M, Seinen JM, Veurink N, et al**. Simple guidelines for efficient referral of soft-tissue sarcomas: a population-based evaluation of adherence to guidelines and referral patterns. *J Bone Joint Surg Am*. 2012 Jul 18;94(14):1291-6.
10. **Cutts S, Andrea F, Piana R, Haywood R**. The management of soft tissue sarcomas. *Surgeon*. 2012 Feb;10(1):25-32.
11. **Bauer HC, Trovik CS, Alvegård TA, Berlin O, Erlanson M, Gustafson P, et al**. Monitoring referral and treatment in soft tissue sarcoma: study based on 1,851 patients from the Scandinavian Sarcoma Group Register. *Acta Orthop Scand*. 2001 Apr;72(2):150-9.
12. **Trovik CS, Scandinavian Sarcoma Group Project**. Local recurrence of soft tissue

sarcoma.

A Scandinavian Sarcoma Group Project. *Acta Orthop Scand Suppl.* 2001 Feb;72(300):1-31.

13. **Trovik CS, Gustafson P, Bauer HC, Saeter G, Klepp R, Berlin O, et al.** Consequences of local recurrence of soft tissue sarcoma: 205 patients from the Scandinavian Sarcoma Group Register. *Acta Orthop Scand.* 2000 Oct;71(5):488-95.
14. **Ray-Coquard I, Ranchère-Vince D, Thiesse P, Ghesquière H, Biron P, Sunyach M-P, et al.** Evaluation of core needle biopsy as a substitute to open biopsy in the diagnosis of soft-tissue masses. *Eur. J. Cancer.* 2003 Sep;39(14):2021-5.
15. **Altuntas AO, Slavin J, Smith PJ, Schlict SM, Powell GJ, Ngan S, et al.** Accuracy of computed tomography guided core needle biopsy of musculoskeletal tumours. *ANZ J Surg.* 2005 Apr;75(4):187-91.
16. **Ray-Coquard I, Montesco MC, Coindre JM, Dei Tos AP, Lurkin A, Ranchère-Vince D, et al.** Sarcoma: concordance between initial diagnosis and centralized expert review in a population-based study within three European regions. *Ann. Oncol.* 2012 Sep;23(9):2442-9.
17. **Myhre-Jensen O.** A consecutive 7-year series of 1331 benign soft tissue tumours. Clinicopathologic data. Comparison with sarcomas. *Acta Orthop Scand.* 1981 Jun;52(3):287-93.
18. **Stacy GS, Dixon LB.** Pitfalls in MR image interpretation prompting referrals to an orthopedic oncology clinic. *Radiographics.* 2007 Jun;27(3):805-826; discussion 827-828.
19. **Fayad LM, Jacobs MA, Wang X, Carrino JA, Bluemke DA.** Musculoskeletal tumors: how to use anatomic, functional, and metabolic MR techniques. *Radiology.* 2012 Nov;265(2):340-56.
20. **Ducimetière F, Lurkin A, Ray-Coquard I.** Analyse des données d'incidence dans le cadre d'une étude régionale concernant les sarcomes de l'adulte. *Bull Cancer* 2006;93-6:640-1.
21. **Réseau de Référence Clinique des Sarcomes des tissus mous, des os et des viscères** (<https://netsarc.sarcomabcb.org/>).
22. **Oncocentre. Épidémiologie et prise en charge clinique par cancer, PMSI 2002-2007.** Tumeur des os et du cartilage articulaire. Tumeur du tissu conjonctif et des autres tissus mous.
23. **Perrier L, Buja A, Mastrangelo G, Vecchiato A, Sandonà P, Ducimetière F, et al.** Clinicians' adherence versus non adherence to practice guidelines in the management of patients with sarcoma: a cost-effectiveness assessment in two European regions. *BMC Health Serv Res.* 2012;12:82.
24. **Fayette J, Blay JY, Ray-Coquard I.** [Soft tissues sarcomas: good medical practices for an optimal management]. *Cancer Radiother* 2006;10-1-2:3-6.
25. **Gouin F, Rosset P, et al.** Table ronde sur la prise en charge des tumeurs des parties molles. *Annales Orthopédiques de l'Ouest* 2004;36:293-318.

26. **Rydholm A, Berg NO, Persson BM, Akerman M.** Treatment of soft-tissue sarcoma should be centralised. *Acta Orthop Scand* 1983;54-3:333-9.
27. **Coindre JM, Trojani M, Contesso G, David M, Rouesse J, Bui NB, et al.** Reproducibility of a histopathologic grading system for adult soft tissue sarcoma. *Cancer*. 1986 Jul 15;58(2):306-9.
28. **Rossi CR, Vecchiato A, Mastrangelo G, Montesco MC, Russano F, Mocellin S, et al.** Adherence to treatment guidelines for primary sarcomas affects patient survival: a side study of the European CONnective TIssue CANcer NETwork (CONTICANET). *Ann. Oncol.* 2013 Jun;24(6):1685-91.
29. **Mankin HJ, Mankin CJ, Simon MA.** The hazards of the biopsy, revisited. Members of the Musculoskeletal Tumor Society. *J Bone Joint Surg Am.* 1996 May;78(5):656-63.
30. **Jansen-Landheer MLEA, Krijnen P, Oostindiër MJ, Kloosterman-Boele WM, Noordijk EM, Nooij MA, et al.** Improved diagnosis and treatment of soft tissue sarcoma patients after implementation of national guidelines: a population-based study. *Eur J Surg Oncol.* 2009 Dec;35(12):1326-32.
31. **Hussein R, Smith MA.** Soft tissue sarcomas: are current referral guidelines sufficient? *Ann R Coll Surg Engl.* 2005 May;87(3):171-3.
32. **Clark MA, Thomas JM.** Delay in referral to a specialist soft-tissue sarcoma unit. *Eur J Surg Oncol.* 2005 May;31(4):443-8.
33. **George A, Grimer R.** Early symptoms of bone and soft tissue sarcomas: could they be diagnosed earlier? *Ann R Coll Surg Engl.* 2012 May;94(4):261-6.
34. **Grimer RJ, Briggs TWR.** Earlier diagnosis of bone and soft-tissue tumours. *J Bone Joint Surg Br.* 2010 Nov;92(11):1489-92.
35. **Suva D, Haller G, Lübbecke-Wolff A, Macheret F, Kindler V, Hoffmeyer P.** [From aviation to surgery: the challenge of safety]. *Rev Med Suisse.* 2011 Mar 23;7(287):670-3.



Référentiels de prise en charge des cancers en région Centre

Sarcomes et tumeurs de l'appareil locomoteur

Prise en charge jusqu'à la RCP

2010

Groupe de travail

Coordination : M. le Pr Philippe ROSSET et Mme le Dr Elisabeth ANGELLIER

Groupe de travail :

Drs CHRISTOPHE ALRIC, FRANCOISE BAULIEU, GUILLAUME BOCQUET, LOIC BOUILLEAU, DENIS BURGOT, ERIC CABROL, SOPHIE CHAPET, PHILIPPE COTTY, MANUEL COUCHOT, ANNE DANTON, ANNE DE MURET, GONZAGUE DE PINIEUX, ALAIN DREYFUS, COLIN DUJARDIN, GILLES FAIZON, MELANIE FESNEAU, SABINE GAUVAIN, CHARLES-EMMANUEL GEFFROY, JEAN GIRAUD, SEBASTIEN GUILBERT, DJAMEL HAMDI, CLAUDINE HEBERT, PIERRE JACOB, PHILIPPE LAPLAIGE, PHILIPPE LECHE, REMY LELOUP, CLAUDE LINASSIER, ABDALLAH MAAKAROUN, REGINE MAILLARD, SALOUA MAMMOU-MRAGHNI, MOISE MBOG, JEROME MEUNIER, PATRICK MICHENET, JEAN-GABRIEL MOZZICONACCI, DENIS MULLEMAN, BERENGERE NARCISO, FRANCIS PROUST, RODOLPHE ROGER, ANDRE ROUSSEAU, DOMINIQUE SOUTIF, JEAN STECKEN, JEAN-PIERRE VALAT, JEAN-FRANCOIS VIALA, THIERRY WACHTER, FRANCOIS ZIMMANN

Sommaire

Introduction et mise en garde

1 – LES TUMEURS DES PARTIES MOLLES

2 – LA PRISE EN CHARGE D’UNE TUMEUR PRIMITIVE OSSEUSE

3 – LA PRISE EN CHARGE DES METASTASES OSSEUSES AU COURS D’UN CANCER CONNU

4 – LA PRISE EN CHARGE D’UNE METASTASE REVELATRICE

5 – IMAGERIE DANS LA PRISE EN CHARGE DES TUMEURS OSSEUSES ET DES PARTIES MOLLES

ATTENTION

La prise en charge des tumeurs de l'appareil moteur obéit à des règles qui font désormais l'objet d'un consensus et qui devraient éviter certaines erreurs engageant parfois le pronostic vital et souvent le pronostic fonctionnel.

Ces erreurs surviennent surtout lors de la prise en charge des tumeurs primitives, osseuses ou des parties molles. Les métastases osseuses posent rarement un problème diagnostique sauf quand elles sont révélatrices.

Pour les tumeurs primitives, le diagnostic repose sur la biopsie.

La stratégie thérapeutique est décidée à partir du bilan d'imagerie, qui doit impérativement être fait avant toute biopsie pour que celle-ci ne perturbe pas l'interprétation des images.

Tous ces dossiers doivent donc être **discutés au cours de Réunions de Concertation Pluridisciplinaire (RCP) spécialisées. Le recours rapide à un centre spécialisé est requis pour les sarcomes.**

Le but de cette présentation est d'inciter à adresser rapidement les malades vers ces centres de recours, et donc en quelque sorte à mieux « reconnaître » un sarcome avant les gestes chirurgicaux. Nous n'entrons pas ici dans les discussions diagnostiques ou thérapeutiques.

1 - LES TUMEURS DES PARTIES MOLLES

La malignité de ces tumeurs est trop souvent sous-estimée.

Rappel épidémiologique :

L'incidence des tumeurs des parties molles est difficile à préciser.

Rydhholm estime l'incidence annuelle des lipomes à 0,5 / 1000 et l'incidence annuelle des sarcomes des parties molles à 1,8 / 100 000. On peut considérer que le rapport entre les tumeurs malignes et les tumeurs bénignes est de l'ordre de 1 / 100. Ceci explique qu'on peut toujours prendre le pari qu'il s'agit d'une tumeur bénigne avec un risque d'erreur de 1 %... Mais ce risque varie avec le siège et les dimensions de la tumeur.

Les sarcomes des parties molles siègent environ (données A. Babinet, Cochin) pour 63% sur le membre inférieur (avec une majorité au niveau de la cuisse), 24% sur le membre supérieur, 13% au niveau du tronc et du rétro-péritoine.

Ils sont plus souvent profonds (70 % sous aponévrotiques) que superficiels au niveau des membres.

Rydhholm a analysé une série de 428 malades ayant un lipome et une série de 278 sarcomes des parties molles. La comparaison des 2 populations montrait que :

- selon la taille (indépendamment de la localisation et de la profondeur) le ratio lipome/sarcome était 150/1 pour les tumeurs de moins de 5 cm et 20/1 pour les tumeurs de plus de 5 cm. Pour les tumeurs de plus de 10 cm le ratio lipome / sarcome était 6/1.
- au niveau de la cuisse (indépendamment de la taille et de la profondeur) le ratio lipome /sarcome était 6/1
- pour les tumeurs sous aponévrotiques (indépendamment de la taille et de la localisation) le ratio lipome/sarcome était 4/1

Les métastases sont surtout pulmonaires (63%), puis dans les tissus mous (10%) , les os (5%), et dans plusieurs sites dans environ 15% des cas.

Le risque de récurrence locale varie beaucoup selon les séries, de 6 à 30% en fonction de

- La taille de la tumeur
- La qualité de l'exérèse
- L'existence d'une nécrose tumorale
- La réalisation d'une radiothérapie post opératoire
- La distalité (aux membres supérieurs).

Le pronostic général est lié à la taille, le grade et l'existence de nécrose, la présence d'embolies tumorales et la qualité de l'exérèse.

On voit bien que la prise en charge fait entièrement partie du pronostic, local et général des malades.

Le **diagnostic d'hématome** ne doit être retenu que s'il y a une notion de traumatisme, la présence d'autres hématomes ou ecchymoses, ou en cas de traitement anti-coagulant à dose efficace. Dans tous les autres cas, le diagnostic de tumeur doit être évoqué (intérêt de l'échographie ou du Doppler).

On peut conclure qu'une tumeur des parties molles ayant une des caractéristiques suivantes :

- **diamètre > 5 cm (quelles que soient sa profondeur et sa localisation)**
- **localisée à la cuisse (quelles que soient sa profondeur et sa taille)**
- **un siège sous aponévrotique (quelles que soient sa localisation et sa taille)**
- **une augmentation de volume régulière**
- **un aspect d'abcès mais sans signe général infectieux (développement rapide et inflammatoire, sans fièvre)**

doit être considérée comme un sarcome jusqu'à preuve histologique du contraire.

Le bilan initial de cette lésion doit donc se faire **COMME SI** il s'agissait d'un sarcome.

BILAN INITIAL D'UNE TUMEUR DES PARTIES MOLLES

Toute tumeur des parties molles apparaissant chez un malade sans antécédents de traumatisme et évoluant depuis plusieurs semaines doit faire l'objet d'une biopsie, surtout si son diamètre est supérieure à 5 cm , qu'elle siège à la cuisse, qu'elle est sous aponévrotique, d'augmentation de volume régulier ou d'aspect inflammatoire sans signe infectieux général.

La biopsie ne doit être faite qu'après avoir réalisé un bilan local complet et en particulier l'IRM qui sera modifiée si elle est faite après la biopsie. Elle sera réalisée au mieux sous imagerie (pour éviter une zone nécrotique) et l'aide d'une aiguille > ou = 16 Gauges (recommandations de l'ESMO).

1.1 BILAN D'EXTENSION LOCOREGIONALE

Objet : confirmer l'existence d'une tumeur et de préciser son siège (sus ou sous-aponévrotique) et ses rapports anatomiques afin de choisir le site et la voie d'abord de la biopsie et d'apprécier les possibilités d'exérèse.

Cette imagerie ne permet pas le diagnostic de malignité ni de nature sauf dans des cas très particuliers.

1.1.1 Pour les tumeurs de petite taille (inférieure à 5 cm) et sous cutanées

échographie : permet de préciser avec certitude le caractère extra-aponévrotique de la tumeur.

Si la tumeur siège en regard d'un carrefour vasculo-nerveux (triangle de Scarpa, creux poplité, creux axillaire, pli du coude) ou si l'échographie ne permet pas de confirmer avec certitude son caractère extra-aponévrotique, on fait le bilan préconisé pour les tumeurs de taille supérieure à 5 cm.

1.1.2 Pour les tumeurs de taille supérieure à 5 cm ou siégeant en regard d'un carrefour vasculo-nerveux :

- 1. clichés radiographiques systématique de face et de profil** à la recherche de calcifications.
- 2. En présence de calcifications ou d'ossifications, un scanner (sans injection) précisera leur localisation par rapport à l'os et leur forme.** Ceci permet de diagnostiquer et de surveiller une myosite ossifiante ou de confirmer le diagnostic d'hémangiome devant des phlébolites. En cas de doute, une IRM est nécessaire.
- 3. En l'absence de calcifications , une IRM est nécessaire :**
 - > **Si la tumeur est sous cutanée et si elle respecte l'aponévrose musculaire ou le fascia :** ces tumeurs souvent peu volumineuses seront enlevées en un temps sans biopsie préalable. Mais cette exérèse doit impérativement respecter l'aponévrose, pour permettre une reprise carcinologique en cas de tumeur maligne.
 - > **Si la tumeur ne respecte pas l'aponévrose musculaire ou si elle est profonde, sous aponévrotique.** Toutes les études concluent à la supériorité de l'IRM par rapport au scanner dans le bilan d'extension des tumeurs des tissus mous. Le scanner peut être utilisé en complément s'il y a une altération des structures osseuses de voisinage.

Les critères les plus utilisés pour évoquer une tumeur maligne sur l'IRM sont la taille supérieure à 5 cm, la présence de nécrose, l'envahissement des tissus adjacents et la prise de contraste intense et précoce après injection. Mais aucun de ces critères n'est pathognomonique.

Une artériographie ou une phlébographie peuvent être demandées en fonction des conditions locales. Une hyper-vascularisation peut justifier une embolisation avant la biopsie et avant l'exérèse (l'examen anatomopathologique reste possible si les prélèvements sont faits dans les 48h suivant l'embolisation).

1.2 BILAN D'EXTENSION GENERALE : TDM thoracique et écho abdominale

Le scanner pulmonaire doit être fait dès le diagnostic histologique confirmé. Les tomographies sont inutiles. Environ 10% des malades ont des métastases synchrones.

La localisation hépatique des métastases est exceptionnelle à part dans les sarcomes intra-abdominaux ou rétro-péritonéaux. Il est cependant prudent de demander une échographie abdominale dans le bilan.

Les métastases osseuses sont exceptionnelles, la scintigraphie osseuse n'est pas systématique en dehors de points d'appel cliniques ou d'altération de la trame osseuse sur les radiographies standards. De la même façon, la TDM encéphalique n'est demandée que sur point d'appel.

1.3 LA BIOPSIE

Cette biopsie doit ramener un fragment d'environ 2 cm³ pour être sûr d'avoir un fragment représentatif d'une lésion qui peut être hétérogène (tissu tumoral viable à côté de zones de nécrose), et permettre différents examens complémentaires en particulier en immuno-histochimie. L'ensemble du prélèvement doit être adressé à un seul laboratoire.

On peut être amené à se passer de cette biopsie pour les petites tumeurs de moins de 3-4 cm pour lesquelles une biopsie-exérèse large est réalisable d'emblée sans dégât tissulaire ou fonctionnel. Une solution intermédiaire est la biopsie au "true-cut", à condition qu'elle ramène suffisamment de tissu pour permettre un diagnostic et qu'elle soit réalisée selon un trajet pouvant être inclus dans un abord chirurgical ultérieur.

Dans les cas complexes, les modalités de biopsie doivent être discutées en Réunions de Concertation Pluridisciplinaire (RCP).

La biopsie chirurgicale obéit à des règles strictes dont le non-respect peut compromettre le traitement et parfois amener à une amputation : elle est au mieux réalisée par le chirurgien qui assurera l'exérèse. Dès cette étape il est donc souhaitable de diriger le malade vers un centre de recours.

Si la biopsie est réalisée, quelques règles doivent être respectées :

- avec une incision longitudinale au niveau des membres. En évitant dissection ou décollement.
- abord tumoral le plus direct possible facilitant une exérèse du trajet lors du temps d'exérèse.
- abord du seul compartiment atteint en veillant à ne pas contaminer un compartiment adjacent ou un plan de dissection adjacent : ceci revient à faire des biopsies trans-musculaires.
- emplacement de l'incision ne compromettant pas un éventuel lambeau de couverture musculaire.
- hémostase soigneuse, drain sortant dans la cicatrice ou au contact d'une de ses extrémités.

Il est souhaitable de faire une analyse extemporanée du tissu prélevé pour s'assurer que celui-ci contient des fragments tumoraux analysables et non pas une nécrose ou une simple réaction en périphérie de la tumeur.

Idéalement le prélèvement doit être envoyé immédiatement à l'état frais au laboratoire d'anatomopathologie, qui pourra en congeler une partie pour l'analyse immunohistochimique.

Ceci suppose que le chirurgien ait prévenu à l'avance l'anatomopathologiste de l'arrivée de ce prélèvement et des conditions dans les quelles il devait être transporté

Une lésion infectieuse peut simuler une tumeur : au moindre doute un prélèvement bactériologique doit être associé à la biopsie.

2 - LA PRISE EN CHARGE D'UNE TUMEUR PRIMITIVE OSSEUSE

Ces tumeurs surviennent chez des personnes plus jeunes et sont localisées le plus souvent autour du genou.

L'aspect sur la radiographie standard permet souvent d'évoquer une pathologie bénigne ou maligne.

Devant toute lésion osseuse il faut évoquer une lésion tumorale, bénigne ou maligne, mais aussi une lésion infectieuse ou parasitaire (échinococcose) ou une lésion métabolique (hyperparathyroïdie). Une biopsie est donc presque toujours nécessaire. Le dossier est discuté le plus tôt possible, dès la suspicion diagnostique et avant tout geste. L'orientation vers un centre spécialisé s'impose.

2.1 Un bilan d'imagerie locorégional peut être demandé s'il ne retarde pas la prise en charge du malade vers une structure de référence.

Il permet d'orienter la biopsie qu'il précède et comporte :

- une scintigraphie
- un scanner : il apprécie les lésions corticales
- une IRM : indispensable, elle précise l'extension intra-médullaire, dans les parties molles et en intra-articulaire
- éventuellement une artériographie

Ce bilan sera associé au bilan général

2.2 La biopsie : Il est maintenant possible dans un centre spécialisé d'obtenir en 48 h le bilan d'imagerie et de faire la biopsie, ce qui permet de débiter la chimiothérapie aussitôt si le malade nécessite un traitement néoadjuvant.

2.3. cas particuliers :

Dans quelques cas la clinique et l'imagerie permettent de faire le diagnostic sans qu'une biopsie soit nécessaire :

- *cortical defect* ou fibrome non ossifiant découvert fortuitement sur une radio faite pour une autre raison.
- survenue brutale d'une douleur après un effort important avec sur l'imagerie un trait de fracture non déplacé et un début de cal apparaissant rapidement qui doit faire évoquer une fracture de fatigue .
- tumeur lytique évocatrice d'hyperparathyroïdie qui doit faire pratiquer un bilan phosphocalcique, qui peut permettre d'éviter une biopsie ou de rendre son interprétation plus facile.

3 - LA PRISE EN CHARGE DES METASTASES OSSEUSES AU COURS D'UN CANCER CONNU
--

ATTENTION : Une lésion unique avec un antécédent de cancer connu peut être une métastase de ce cancer ou une métastase d'un autre cancer ou une tumeur primitive osseuse.

Pour ne pas compromettre le traitement d'une éventuelle tumeur primitive, il peut être nécessaire de confirmer le diagnostic par une biopsie avant tout traitement.

Ceci est particulièrement important pour les lésions des os longs où l'ostéosynthèse d'une supposée métastase qui se révèle être une tumeur primitive compromet gravement le pronostic fonctionnel du membre et le pronostic vital.

la décision peut s'aider de l'arbre qui suit

Antécédent de cancer connu		
oui	oui	Non
Cancer ostéophile et à haut risque * et délai d'apparition de la localisation compatible avec l'histoire du malade	lésion osseuse non typique de métastase (aspect ou localisation) ou facteur de risque connu pour cancers multiples (prédisposition génétique)	
Discussion pour prise en charge adéquate	Discussion en RCP de recours Abord biopsique	

(*) Ce risque concerne le pronostic vital à court terme (ex : lésion pulmonaire déjà très évoluée et image osseuse sur un site habituel de métastase)

Bilan d'imagerie devant la découverte d'une localisation osseuse :

- **La scintigraphie osseuse** est demandée en cas de douleurs, dans certains bilans d'extension au diagnostique et parfois lors de bilans périodiques.
- **la radiographie standard** des zones douloureuses ou fixant à la scintigraphie reste un examen à réaliser
- **L'IRM** est l'examen le plus utile dans les métastases du rachis car l'ensemble des vertèbres est visible. Elle sera pratiquée régulièrement (tous les 6 mois) dans le suivi des localisations osseuses.
- Le scanner n'est utile que si un geste de vertébroplastie est envisagé, pour apprécier le mur postérieur.

C'est en général le problème diagnostique posé par une lésion osseuse douloureuse du rachis ou du bassin chez une personne âgée de plus de 50 ans.

4.1. la scintigraphie osseuse montre des fixations multiples : le diagnostic de métastases est presque certain

La scintigraphie doit être interprétée en fonction de la clinique et des radiographies standard, en particulier des atteintes arthrosiques.

Après un examen clinique complet, un bilan biologique adapté aux orientations cliniques et un bilan d'imagerie des lésions, l'attitude la plus logique est la réalisation précoce d'une biopsie osseuse percutanée sur la localisation la plus facilement accessible, pour avoir une orientation histologique rapide, qui guidera la suite du bilan. Cela peut éviter des explorations agressives, en particuliers endoscopiques demandées à titre de bilan " systématique ".

Les recherches privilégieront celle d'un cancer primitif pour lequel on pourra proposer un traitement « efficace », malgré la présence de métastases (sein, thyroïde, prostate ...).

4.2. la scintigraphie montre une fixation unique : il faut éliminer une tumeur primitive

L'histoire et l'examen clinique ainsi que la biologie permettent une orientation diagnostique.

En l'absence de signe clinique ou anamnestique pouvant orienter le bilan vers un primitif (sein...), l'équipe qui reçoit le malade demande une IRM et éventuellement une TEP :

- Soit on s'oriente vers une métastase (fixation ailleurs hautement suspecte d'être le primitif correspondant éventuellement à la clinique le cas échéant)
- Soit on confirme une lésion unique et ses caractéristiques vont faire orienter le malade vers un centre de recours sans autre examen

Une biopsie osseuse percutanée est possible, mais son site doit être discuté avec le chirurgien orthopédiste et/ou le neurochirurgien qui prendra en charge le malade s'il s'agit au final d'une tumeur primitive.

Avant cette biopsie il est souhaitable :

- de ne pas utiliser d'antiseptique ou de produit de contraste à base d'iode pour ne pas retarder la réalisation d'une scintigraphie à l'iode en cas de cancer thyroïdien.

- de faire au moins une échographie abdominale avant tout geste osseux pour éliminer une tumeur rénale. En effet, les métastases de cancer du rein sont souvent hypervascularisées et peuvent nécessiter une embolisation préalable pour éviter un saignement difficile à contrôler.

4.3. la métastase est révélée par une fracture pathologique

Là encore, en l'absence d'élément clinique ou biologique évocateur d'un cancer primitif, et en l'absence d'antécédent pertinent personnel de cancer à risque osseux il faut éliminer une tumeur osseuse primitive avant d'envisager le traitement chirurgical de cette fracture.

Le premier examen d'orientation est la scintigraphie osseuse .

En cas de fixations multiples, le diagnostic de métastases est confirmé. Le traitement chirurgical, qui permettra une biopsie (éventuellement extemporanée), n'aura pas à être carcinologique. Le but est de supprimer la douleur et de redonner rapidement une autonomie satisfaisante.

En cas de fixation unique à la scintigraphie, une tumeur primitive doit être suspectée (cf supra).

Attention : le traitement chirurgical d'une fracture pathologique en méconnaissant son caractère primitif entraîne une dissémination tumorale pouvant compromettre gravement le pronostic.

5 - IMAGERIE DANS LA PRISE EN CHARGE DES TUMEURS OSSEUSES ET DES PARTIES MOLLES

- La radiographie standard est indispensable pour les tumeurs osseuses ou des parties molles (sauf pour les tumeurs de moins de 5 cm et sous-cutanées) : elle comportera deux incidences orthogonales : face, profil.
- L'échographie : peut orienter sur la nature liquidienne ou tissulaire d'une masse des tissus mous et préciser le caractère homogène ou hétérogène de la lésion, mais reste un examen insuffisant pour le bilan pré-opératoire d'une masse tumorale.
- Le doppler précisera la présence ou l'absence de structures vasculaires au sein de la masse.
- Le scanner :
 - o Permet l'analyse de la corticale osseuse et la composante calcique d'une tumeur osseuse ou des parties molles.
 - o Comprend une étude tri-dimensionnelle dont des coupes horizontales (plan de référence anatomique pour le chirurgien).
 - o Comporte une injection d'iode après les coupes sans injection dans la plupart des cas pour compléter les coupes effectuées sans injection. (Etude de la composante vasculaire tumorale) ;
- L'IRM :
 - o Doit toujours être effectuée avant la biopsie +++.
 - o Comporte des coupes dans les trois plans avec systématiquement des coupes horizontales : plan anatomique de référence.
 - o Permet la réalisation de coupes après injection de Gadolinium suite aux coupes réalisées sans injection dans une séquence identique.
Exemple : coupes EST1 et EST1 injectées ou EST1 FATSAT et EST1 FATSAT injectées.
Ne jamais réaliser des séquences EST1 FASAT injectées seules pour apprécier la vascularisation d'une masse.
 - o Des séquences en EGT2 sont effectuées pour le bilan de masses articulaires : (synovite villo-nodulaire). En effet l'écho de gradient T2 montre nettement les artéfacts liés aux dépôts d'hémosidérine.
- **REMARQUES** :
 - 1) Pour les tumeurs des os et dans tous les cas possibles pour les tumeurs des parties molles :
 - Préciser la distance du pôle supérieur et inférieur de la lésion par rapport à un plan anatomique précis (interligne articulaire ou saillie anatomique) (tubérosités etc ...) ceci afin de réaliser un repère pour le chirurgien lors de l'intervention.
 - Explorer tout le segment osseux tumoral avec les articulations sus et sous jacentes (tumeur osseuse) ou tout le membre pour les tumeurs des parties molles lorsque celles-ci siègent en distalité.
 - 2) Réaliser une planche de synthèse systématique comportant :
 - La mesure de la tumeur selon les plus grands axes notamment vertical, transversal, antéro-postérieur.
 - La distance des pôles supérieur et inférieur de la tumeur par rapport aux repères anatomiques.
 - 3) Au cours du suivi :
 - Insister pour que le patient rapporte son dossier afin d'effectuer des examens strictement comparables en ce qui concerne le plan anatomique de référence et le type de séquence effectuée.

Annexe 2:

N° cas	Sexe	Âge	Sympt. Initial	Durée d'évolution	Localisation	Taille	Diagnostic Anapath
1	F	61 ans	Tuméfaction	2 mois	Tronc	5,0 cm	masse grasseuse sans atypie
2	H	50 ans	Fortuit	Inconnue	Membre inf.	3,2 cm	masse grasseuse sans atypie
3	H	63 ans	Douleur	6 mois	Tronc	4,0 cm	lymphome non hogkinien B
4	F	57 ans	Fortuit	Inconnue	Membre sup.	4,3 cm	masse kystique sans atypies
5	F	52 ans	Tuméfaction	Inconnue	Tronc	4,0 cm	masse grasseuse sans atypie
6	H	68 ans	Fortuit	Inconnue	Tronc	7,0 cm	élastofibrome
7	F	52 ans	AEG	2 mois	Membre inf.	14,0 cm	sarcome indifférencié grade 3
8	F	80 ans	Tuméfaction	3 mois	Membre inf.	14,0 cm	myxofibrosarcome grade 3
9	F	67 ans	Tuméfaction	36 mois	Membre sup.	5,0 cm	masse kystique sans atypies
10	H	78 ans	Tuméfaction	Inconnue	Membre inf.	15,0 cm	sarcome inclassable
11	H	72 ans	Tuméfaction	18 mois	Membre inf.	Non mesurable	liposarcome haut grade
12	F	19 ans	Douleur	Inconnue	Membre inf.	2,0 cm	tissu fibreux aspécifique
13	F	62 ans	Tuméfaction	4 mois	Membre inf.	16,0 cm	masse grasseuse sans atypie
14	H	44 ans	Douleur	12 mois	Membre inf.	3,0 cm	
15	F	44 ans	Tuméfaction	Inconnue	Membre sup.	2,3 cm	tumeurs à cellules géantes
16	F	25 ans	Douleur	2 mois	Membre inf.	5,0 cm	synovite villo nodulaire
17	H	71 ans	Tuméfaction	Inconnue	Membre sup.	7,4 cm	sarcome indifférencié grade 3
18	H	67 ans	Tuméfaction	Inconnue	Membre sup.	17,0 cm	liposarcome bas grade
19	F	76 ans	Tuméfaction	4 mois	Membre inf.	3,5 cm	tumeur à cellules fusiforme
20	H	41 ans	Fortuit	Inconnue	Tronc	4,0 cm	masse grasseuse sans atypie
21	F	32 ans	Tuméfaction	36 mois	Membre inf.	3,0 cm	masse kystique sans atypies
22	F	82 ans	Fortuit	Inconnue	Membre inf.	9,0 cm	liposarcome grade 3
23	F	77 ans	Douleur	4 mois	Tronc	13,0 cm	abcès
24	H	80 ans	Tuméfaction	6 mois	Membre sup.	10,0 cm	kyste synovial
25	F	45 ans	Fortuit	Inconnue	Membre inf.	10,0 cm	liposarcome bas grade
26	F	60 ans	Tuméfaction	Inconnue	Membre sup.	3,5 cm	
27	F	59 ans	Douleur	6 mois	Tronc	9,5 cm	abcès
28	H	38 ans	Douleur	2 mois	Membre inf.	4,0 cm	sarcome grade 3
29	F	42 ans	Douleur	6 mois	Membre inf.	2,0 cm	masse grasseuse sans atypie
30	F	17 ans	Douleur	48 mois	Membre inf.	4,2 cm	tumeur vasculaire
31	H	69 ans	Tuméfaction	3 mois	Membre inf.	3,0 cm	liposarcome bas grade
32	F	59 ans	Douleur	6 mois	Tronc	4,0 cm	élastofibrome
33	F	53 ans	Tuméfaction	60 mois	Membre sup.	6,5 cm	lipome
34	F	38 ans	Tuméfaction	6 mois	Membre inf.	3,0 cm	kyste synovial
35	F	61 ans	Douleur	24 mois	Membre sup.	4,5 cm	lipome
36	F	54 ans	Tuméfaction	4 mois	Membre sup.	6,0 cm	lipome
37	H	65 ans	Tuméfaction	Inconnue	Tronc	12,0 cm	liposarcome bas grade
38	F	73 ans	Tuméfaction	2 mois	Membre inf.	3,8 cm	lipome
39	F	40 ans	Tuméfaction	6 mois	Membre sup.	5,5 cm	lipome
40	F	77 ans	AEG	12 mois	Membre inf.	11,0 cm	kyste synovial
41	H	82 ans	Tuméfaction	48 mois	Membre sup.	10,0 cm	lipome
42	F	30 ans	Douleur	Inconnue	Membre inf.	2,4 cm	masse grasseuse sans atypie
43	F	62 ans	Tuméfaction	Inconnue	Membre inf.	4,0 cm	
44	H	83 ans	Tuméfaction	Inconnue	Membre inf.	8,0 cm	masse grasseuse avec atypie
45	H	62 ans	Fortuit	Inconnue	Membre inf.	1,0 cm	tumeur vasculaire
46	H	52 ans	Tuméfaction	12 mois	Tronc	10,0 cm	liposarcome bas grade
47	H	62 ans	Tuméfaction	Inconnue	Tronc	3,0 cm	tumeur maligne nerveuse
48	H	32 ans	Douleur	60 mois	Membre sup.	3,0 cm	tumeur bénigne nerveuse
49	H	76 ans	Douleur	4 mois	Membre sup.	10,0 cm	tumeur à cellules fusiforme
50	F	74 ans	Tuméfaction	60 mois	Membre inf.	6,0 cm	maladie du Hoffa
51	H	52 ans	Tuméfaction	Inconnue	Membre inf.	3,0 cm	métastase carcinome épidermoïde digestif
52	H	63 ans	Tuméfaction	6 mois	Membre inf.	1,8 cm	schwannome
53	H	62 ans	Tuméfaction	6 mois	Membre inf.	Non mesurable	tumeur bénigne nerveuse
54	H	21 ans	Douleur	1 mois	Membre sup.	6,0 cm	maladie des griffes du chat
55	F	44 ans	Douleur	12 mois	Membre sup.	6,0 cm	masse grasseuse sans atypie
56	H	66 ans	AEG	4 mois	Membre inf.	18,0 cm	masse grasseuse avec atypie
57	H	81 ans	Tuméfaction	Inconnue	Membre inf.	8,0 cm	sarcome grade 3
58	F	25 ans	Tuméfaction	Inconnue	Membre sup.	8,0 cm	tumeur vasculaire
59	F	84 ans	Tuméfaction	2 mois	Membre inf.	12,0 cm	sarcome grade 3
60	F	35 ans	Tuméfaction	Inconnue	Membre sup.	14,0 cm	synovite villo nodulaire
61	H	62 ans	Tuméfaction	Inconnue	Membre inf.	7,0 cm	masse grasseuse sans atypie
62	H	63 ans	Tuméfaction	6 mois	Membre sup.	9,0 cm	
63	H	37 ans	Douleur	6 mois	Membre inf.	1,5 cm	synovite villo nodulaire
64	H	42 ans	Douleur	3 mois	Membre inf.	2,0 cm	kyste synovial
65	H	49 ans	Tuméfaction	Inconnue	Membre sup.	15,0 cm	rhabdomyosarcome grade 3
66	H	62 ans	Tuméfaction	5 mois	Tronc	5,0 cm	lipome
67	H	72 ans	Douleur	Inconnue	Membre inf.	5,0 cm	kyste synovial
68	F	42 ans	Tuméfaction	2 mois	Membre inf.	5,5 cm	tumeur à cellules fusiforme
69	F	29 ans	Tuméfaction	Inconnue	Membre sup.	3,2 cm	tumeur vasculaire
70	H	71 ans	Tuméfaction	Inconnue	Membre sup.	4,0 cm	tumeur fibreuse
71	F	64 ans	Tuméfaction	Inconnue	Tronc	4,0 cm	cytostéatonecrose
72	F	66 ans	Tuméfaction	Inconnue	Membre sup.	6,0 cm	masse grasseuse sans atypie
73	F	73 ans	Tuméfaction	Inconnue	Membre sup.	3,5 cm	tumeur à cellules fusiforme
74	H	18 ans	Tuméfaction	1 mois	Membre sup.	3,0 cm	abcès
75	H	54 ans	Tuméfaction	Inconnue	Membre inf.	16,0 cm	lipome
76	F	68 ans	Tuméfaction	2 mois	Membre inf.	8,0 cm	léiomyosarcome grade 3
77	F	18 ans	Douleur	6 mois	Membre sup.	1,0 cm	synovite villo nodulaire
78	F	55 ans	Douleur	24 mois	Membre sup.	4,5 cm	lipome
79	H	52 ans	Fortuit	Inconnue	Membre inf.	10,0 cm	masse grasseuse sans atypie
80	F	52 ans	Tuméfaction	6 mois	Membre inf.	14,0 cm	lipome
81	F	50 ans	Tuméfaction	Inconnue	Membre inf.	8,0 cm	léiomyosarcome grade 3
82	F	75 ans	Tuméfaction	Inconnue	Membre inf.	3,0 cm	tumeur bénigne nerveuse
83	F	63 ans	Douleur	Inconnue	Membre inf.	3,0 cm	lymphome non hogkinien B
84	H	93 ans	Tuméfaction	3 mois	Membre sup.	5,8 cm	léiomyosarcome grade 1

Annexe 3:

Réseau clinique NetSarc

