



LYMPHOMES, MYELOMES ET SARCOMES

Dr. Olalla Santa Cruz

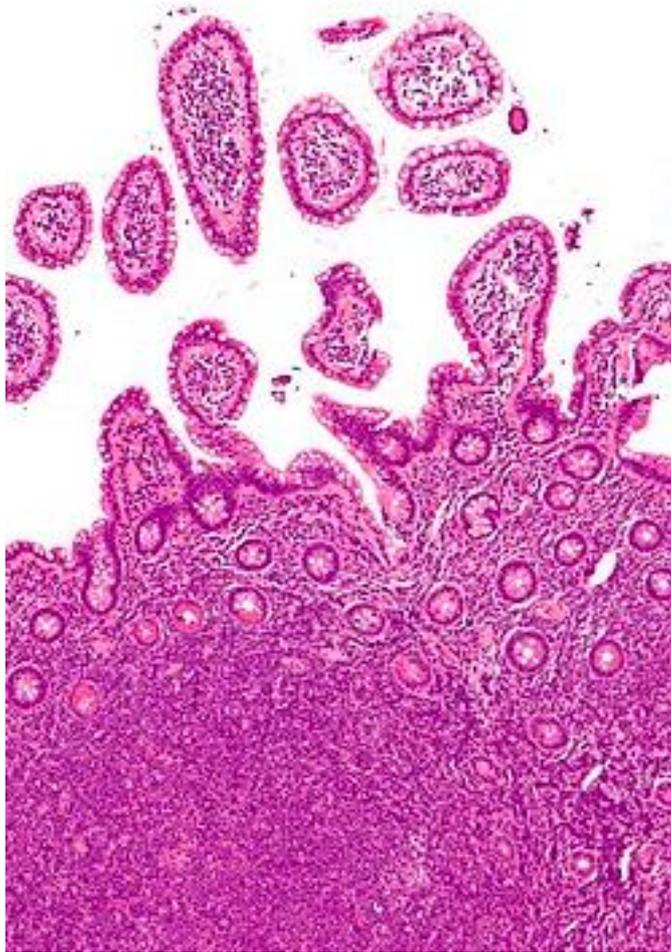
Médecine adjointe

Service radio-oncologie

RHNE

RESUME

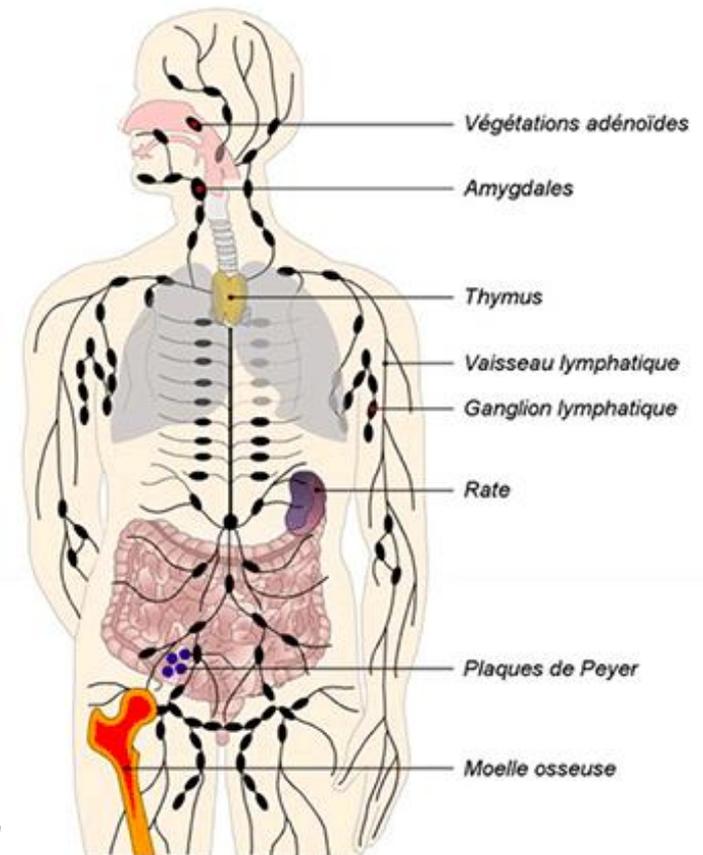
- Nature de la maladie
- Causes
- Symptômes
- Sous-types
- Classification
- Diagnostic
- Pronostic
- Traitement
- Rôle de la radiothérapie - Indications
- Aspects techniques de la radiothérapie
- “Take home messages”



LYMPHOMES

Nature de la maladie

- C'est la transformation tumorale des lymphocytes, que sont les cellules principaux des ganglions lymphatiques.
- Les lymphocytes sont des cellules qui font partie du système immunologique, qui a toute une série d'organes propres, comme sont:



Adapté de Claude PERRIN, *Biologie en Flash*
site d'animations flash en biologie et géologie

LYMPHOMES

Causes

- Demeure inconnue
 - Facteurs familiaux / translocations chromosomiques et réarrangements moléculaires
 - Facteurs environnementales
 - Infections
 - Immunodéficience
 - Auto-immunité
- Jeune âge

Symptômes

- Lymphadénopathie asymptomatique
 - 1) localisation adénopathie
 - 80% supra-diaphragmatique exclusive
 - 30% rate
 - 10-20% infra-diaphragmatique exclusive
 - 2) Systémiques 30% (symptômes B):
 - Fièvre
 - sueurs nocturnes
 - perte de poids
 - prurit chronique
 - 3) Invasion directe extra nodale (E) ou hématologique (stade IV)

Sous-types

- **Hodgkin**
 - Nodular Sclerosis
 - Mixed Cellularity
 - Lymphocyte-rich
 - Lymphocyte-depleted
- **LNH Indolent**
 - Cutaneous T-cell lymphoma (mycosis fungoides and Sézary syndrome)
 - Follicular lymphoma
 - Lymphoplasmacytic lymphoma/Waldenström macroglobulinemia
 - Marginal zone B-cell lymphoma
 - Gastric mucosa-associated lymphoid tissue (MALT) lymphoma
 - Chronic lymphocytic leukemia/small-cell lymphocytic lymphoma (CLL/SLL)
- **LNH Aggressive**
 - Anaplastic large-cell lymphoma
 - Acquired immune deficiency syndrome (AIDS)-associated lymphoma
 - Burkitt lymphoma
 - Central nervous system (CNS) lymphoma
 - Diffuse large B-cell lymphoma (DLBCL)
 - Lymphoblastic lymphoma
 - Mantle cell lymphoma (MCL)
 - Peripheral T-cell lymphoma (PTCL)
 - Transformed follicular and transformed mucosa-associated lymphoid tissue (MALT) lymphoma

Classification: ANN ARBOR STAGING SYSTEM

- **Stade I**
 - atteinte d'une seule aire ganglionnaire.
- **Stade II**
 - atteinte de deux ou plusieurs aires ganglionnaires du même côté du *diaphragme*
- **Stade III**
 - atteinte ganglionnaire des deux côtés du diaphragme.
- **Stade IV**
 - atteinte viscérale (*foie, poumon, moelle, os*) avec au moins une atteinte ganglionnaire, ou atteinte médullaire.

Classification: ANN ARBOR STAGING SYSTEM

- Auxquels il peut être ajouté les lettres :
- **E** : ajouté aux stades I, II ou III, s'il y a une atteinte viscérale contiguë
- **A** : si aucun signe de B
- **B** : s'il y a *amaigrissement* inexpliqué de plus de 10 % du poids du corps en moins de 6 mois *ou* *fièvre* inexpliquée >38 °C de plus de 8 jours *ou* *sueurs nocturnes* profuses.
- **X** : Masse tumorale volumineuse — en *anglais* : *bulky* — (>10 cm ou rapport MT > 0,35 (index cardio-thoracique à la radiographie pulmonaire).
- **S** : en cas d'atteinte splénique

Diagnostic

- Biopsie excisionnelle
- *Pas suffisant* aspiration a l'aiguille fine (nécessaire l'architecture du ganglion et le sous-type)
- HL: cellules Reed-Sternberg
- NHL: morphologie, immunophénotypage, caractéristiques génétiques et cliniques.
- Stade: PETCT

Pronostic

- **Histologie et morphologie**
- **Stade precoce/ avancé**
- **FR DEFAVORABLES STADE I-II LH CLASSIQUE**

Risk Factor	GHSG	EORTC	NCCN
Age		≥50	
Histology			
ESR and B symptoms	>50 if A; >30 if B	>50 if A; >30 if B	≥50 or any B symptoms
Mediastinal mass	MMR > .33	MTR > .35	MMR > .33
# Nodal sites	>2*	>3*	>3
E lesion	any		
Bulky			>10 cm

Pronostic

- **FR DEFAVORABLES AGRESSIVE NHL: IPI**

Age	<input checked="" type="radio"/> <= 60 ans	<input type="radio"/> > 60 ans
Stade Ann Arbor	<input checked="" type="radio"/> I - II	<input type="radio"/> III - IV
LDH	<input checked="" type="radio"/> <= normale	<input type="radio"/> > normale
Indice OMS	<input checked="" type="radio"/> 0 - 1	<input type="radio"/> 2 - 4
Nombre de sites extra-ganglionnaires	<input checked="" type="radio"/> <= 1	<input type="radio"/> > 1

- **REPONSE PET/ CRITERES DEAUVILLE:**

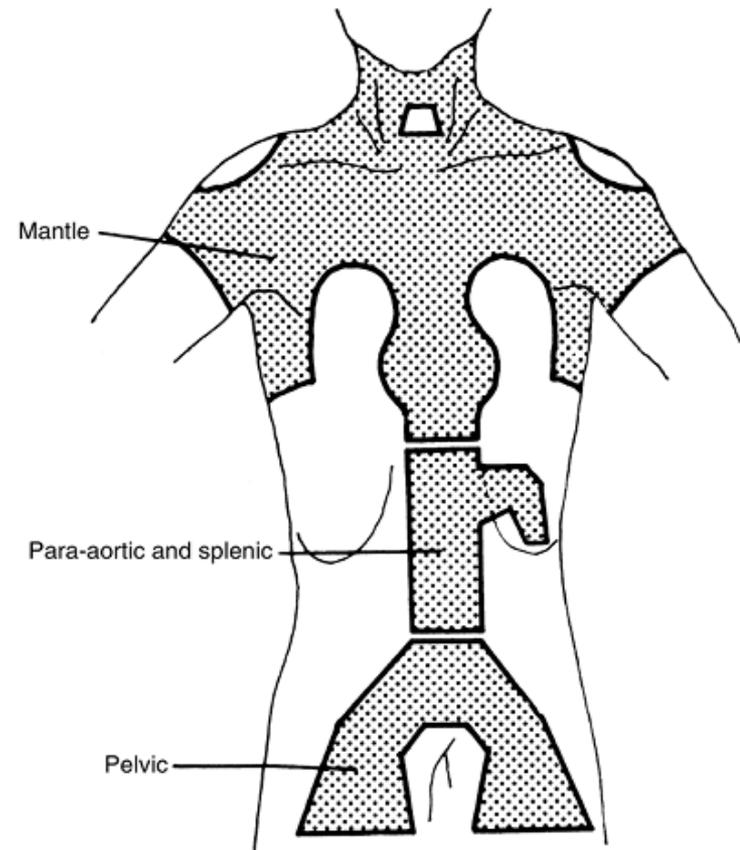
Score 1	Absence de fixation
Score 2	Fixation < médiastin
Score 3	Fixation > médiastin mais < foie
Score 4	Fixation > foie
Score 5	Fixation >> foie et/ou nouvelles lésions
X	Nouveaux sites non liés au lymphome

Traitement

- HL
 - Précoce: **ABVD x 2-4 cycles –ISRT (20-30Gy)**
 - Avancé: ABVD/ **BEACOPP intensifié**
ABVD/ **CHOP**
- NHL
 - Précoce: Chimio suivi RDT persistance tumorale
 - Avancé: w&w, RDT, Rituximab, Ifa, Chimio+-Rituximab, radio-immunothérapie, nouvelles drogues, transplantation stem-cells

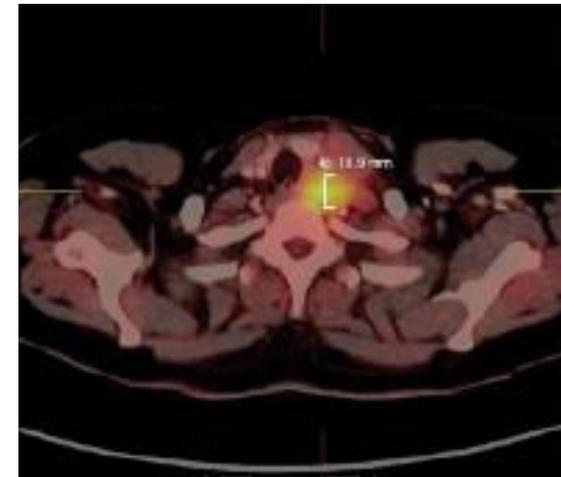
Rôle de la radiothérapie

- **Anciennement**: champs de rayonnement étendues
- Risque toxicité élevée
>5%
- Doses 40-50Gy



Rôle de la radiothérapie

- Actuellement
- Involved-site Radiation Therapy (ISRT) après ttm systémique
 - Non-bulky disease (stade I-II): 20–30 Gy 1.5–2.0 Gy
 - Non-bulky disease (stade IB-IIB): 30 Gy
 - Bulky disease (tous stades): 30–36 Gy
 - Sites réponse partielle à la chimio: 36–45 Gy
- ISRT exclusive (rare, sauf NLPHL – LH prédominance lymphocytaire)
- Palliative RT: 4–30 Gy

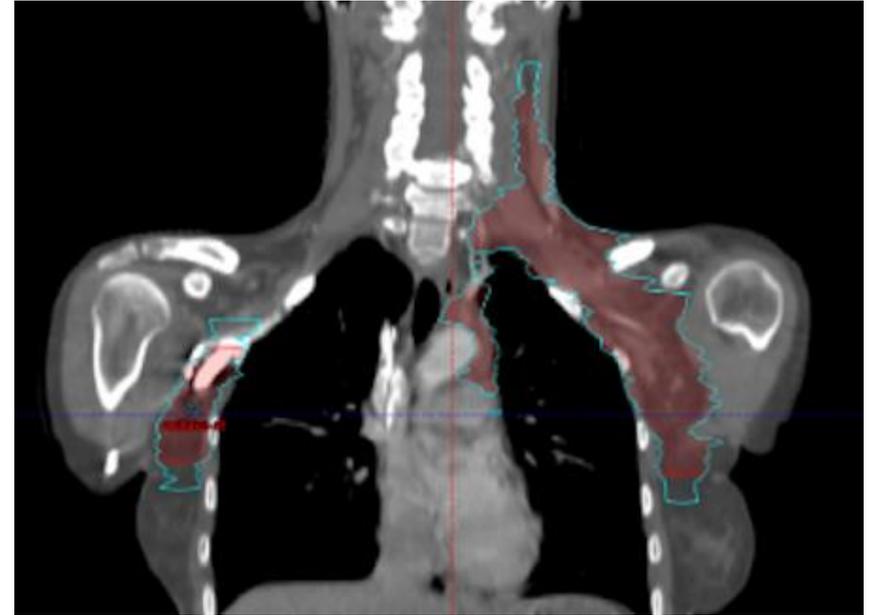


LYMPHOMES

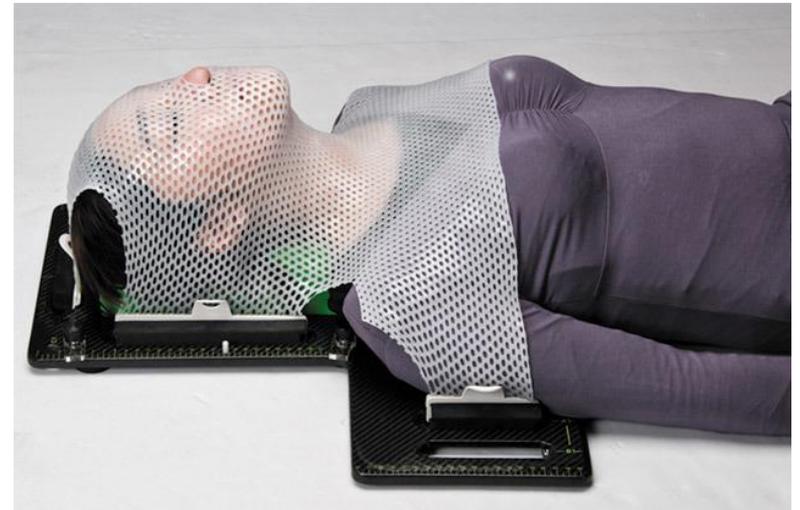
Rôle de la radiothérapie



Lymphome cérébral



Lymphome Hodgkin



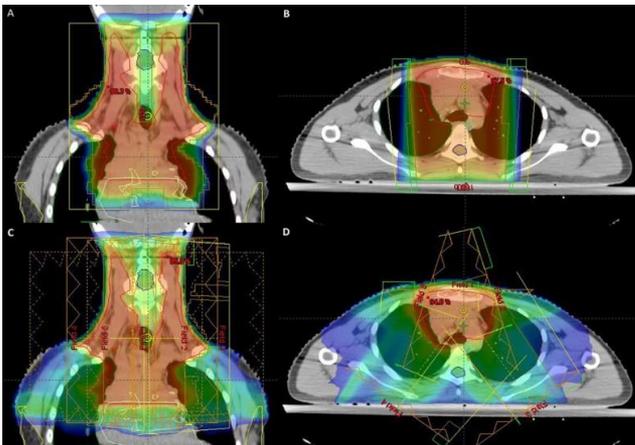
LYMPHOMES

Aspects techniques de la radiothérapie

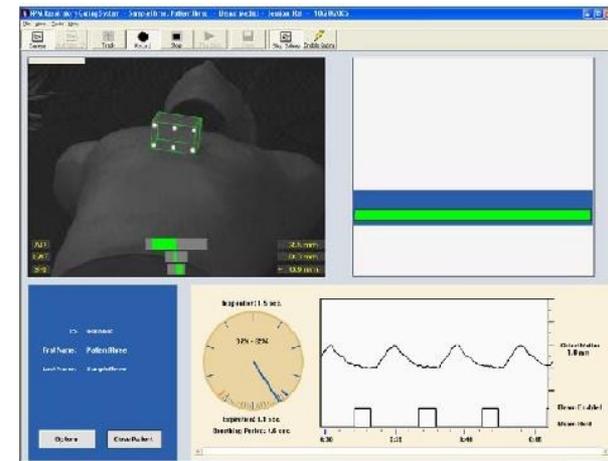
- Diminuer haute doses aux OAR

(Encore à évaluer l'effet de ces techniques dans le risque 2eme cancer - plus de surface à faibles doses)

- Diminuer haute doses aux OAR
 (Encore a évaluer l'effet de ces techniques dans le risque 2eme cancer - plus de surface à faibles doses)

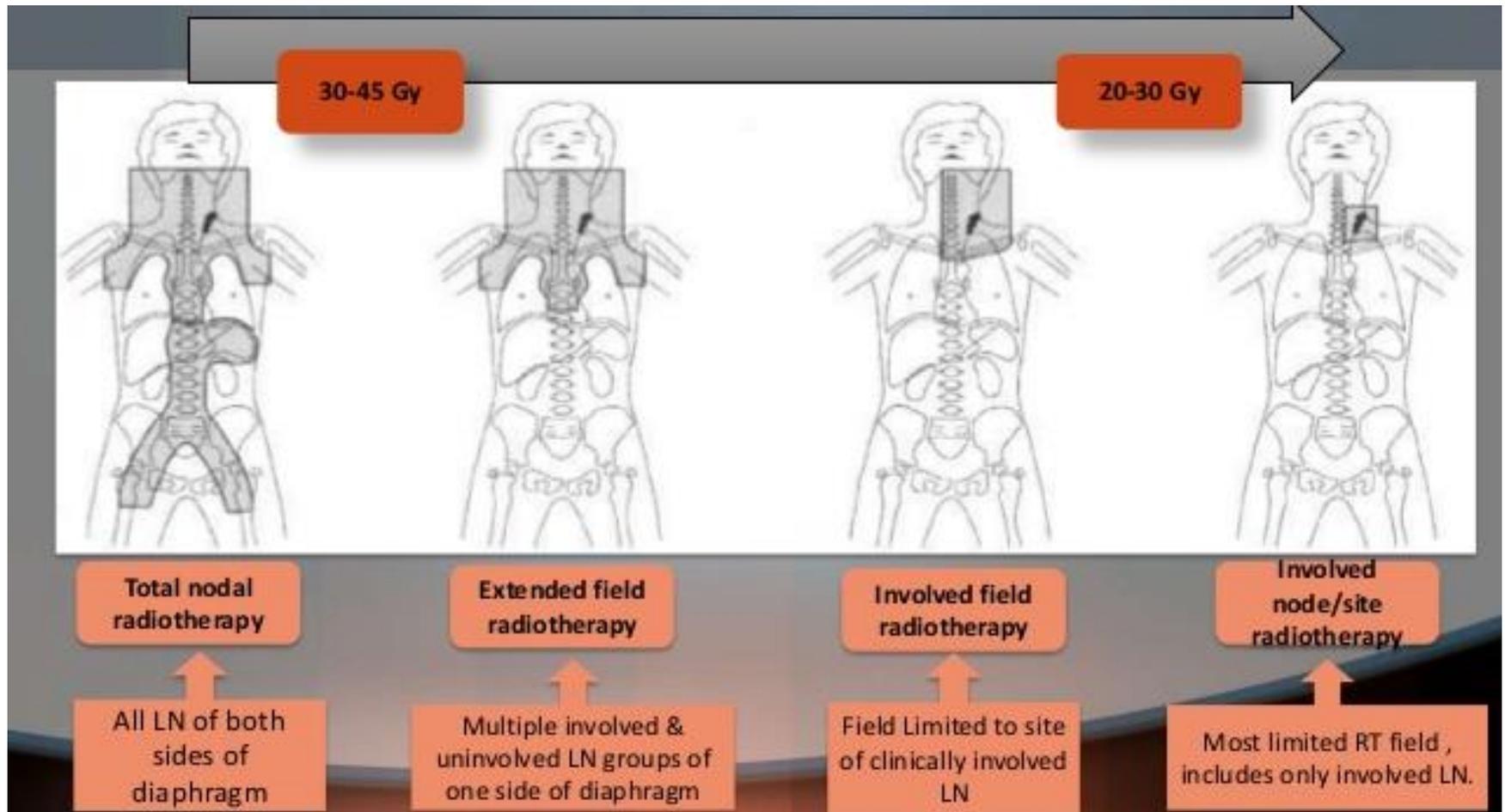


VMAT



LYMPHOMES

Aspects techniques de la radiothérapie

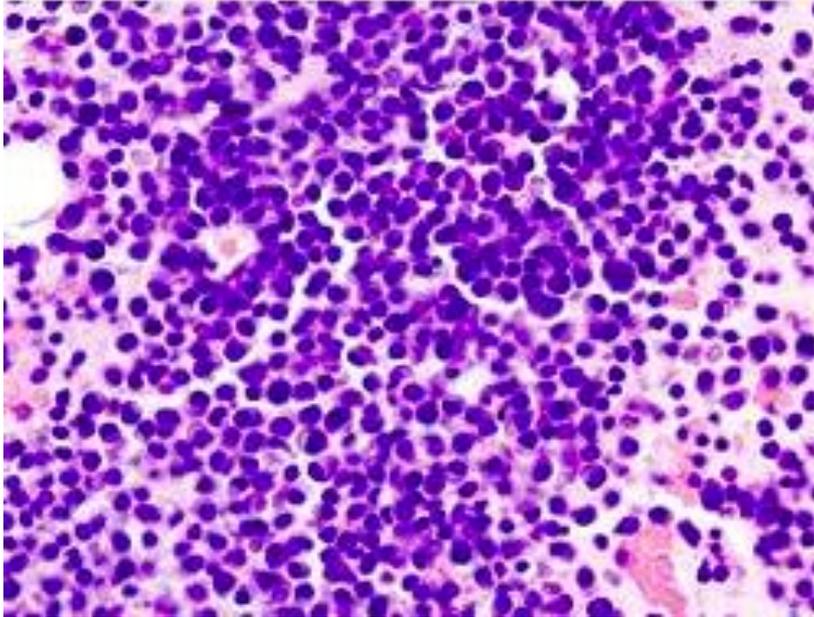


Aspects techniques de la radiothérapie

Involved-field (IFRT)	Includes involved nodes before chemotherapy and its entire nodal region If extranodal: includes the involved organ alone, if no LN involvement
Involved LN (INRT)	Includes the originally involved nodes before chemotherapy. Requires FDG-PET before and after chemotherapy for RT planning, with reproducible patient positions

“Take home messages”

- Patients jeunes
- Dx: biopsie et PETCT
- Pronostique variable: adénopathie supra/infra diaphragma
- Traitement systémique combiné: efficace et moins toxicité que ancienne RDT
- RDT petites champs: < toxique et = efficace



MYELOMES

Nature de la maladie

- C'est un cancer de la moelle osseuse
- Prolifération excessive dans la moelle osseuse du plasmocyte
- Cancer rare (l'incidence est en augmentation)
- Autour de 70 ans homme et 74 ans femme (près de 3% diagnostiqués <40 ans)
- Phases de rémissions et rechutes

Causes

- Pas tous connus à ce jour
 - Exposition a des radiations ionisantes
 - expositions professionnelles aux pesticides
 - très rares formes familiales

Symptômes

- Découverte souvent fortuite
- Myélome a évolué:
 - Hypercalcémie
 - insuffisance rénale
 - Anémie
 - une ou plusieurs atteintes osseuses
 - infections répétées

Sous-types

- MM: Myélome multiple
- SMM: myélome multiple indolent
- MGUS: gammopathie monoclonale de signification indéterminée

Sous-types

MM

Both criteria must be met:

Clonal bone marrow plasma cells $\geq 10\%$ or biopsy-proven bony or extramedullary plasmacytoma

Any one or more of the following myeloma defining events:

Evidence of end organ damage that can be attributed to the underlying plasma cell proliferative disorder, specifically:

Hypercalcemia: serum calcium > 0.25 mmol/L (> 1 mg/dL) higher than the upper limit of normal or > 2.75 mmol/L (> 11 mg/dL)

Renal insufficiency: creatinine clearance < 40 mL/min or serum creatinine > 177 μ mol/L (> 2 mg/dL)

Anemia: hemoglobin value of > 2 g/dL below the lower limit of normal, or a hemoglobin value < 10 g/dL

Bone lesions: one or more osteolytic lesions on skeletal radiography, CT, or PET-CT

Clonal bone marrow plasma cell percentage $\geq 60\%$

Involved: uninvolved serum FLC ratio ≥ 100 (involved FLC level must be ≥ 100 mg/L)

> 1 focal lesion on MRI studies (at least 5 mm in size)

Solitary Plasmacytoma

All four criteria must be met:

Biopsy-proven solitary lesion of bone or soft tissue with evidence of clonal plasma cells

Normal bone marrow with no evidence of clonal plasma cells

Normal skeletal survey and MRI (or CT) of spine and pelvis (except for the primary solitary lesion)

Absence of end-organ damage such as CRAB features that can be attributed to a lympho-plasma cell proliferative disorder

Classification

- **Stade I**: sérum $\beta 2M < 3.5$ mg/mL et sérum albumine ≥ 3.5 g/dL
- **Stade II**: Pas I ou III
- **Stade III**: sérum $\beta 2M \geq 5.5$ mg/mL

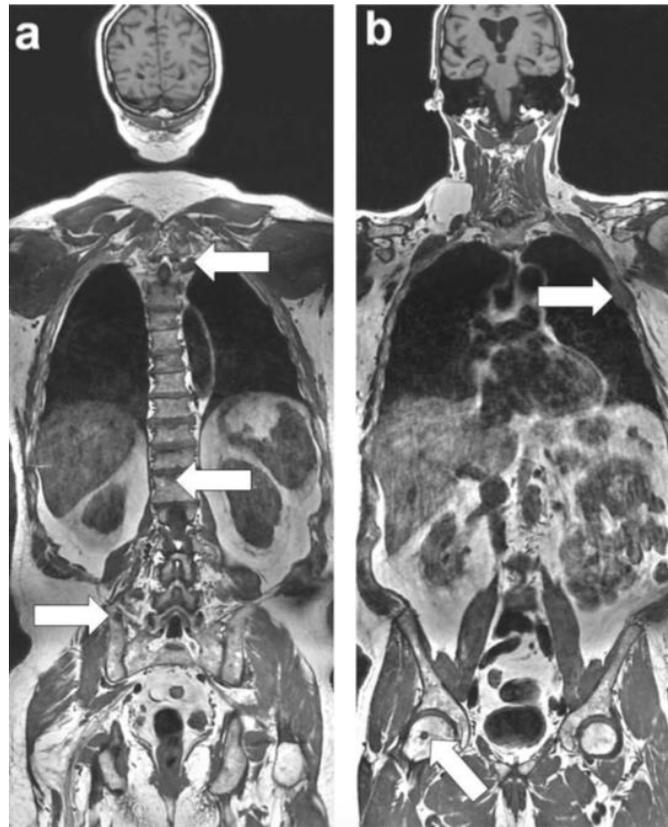
- Signe clinique ou biologique/ pas de signe

Diagnostic

- Electrophorèse des protéines en urine: Ig G, Ig A et IgM
- Aspiration/ biopsie moelle osseuse: infiltration de la moelle par cellules plasmatiques
- Evaluation des lésions lithiques osseuses **corps complet**
LD-CT standard; Rx alternative
- **IRM** corps complet or moelle et pelvis recommandé (suspicion compression)
- Evaluation des cellules du sang+ f rénale + calcium

Diagnostic

IRM corps entier Myélome multiple



MYELOMES

Pronostic

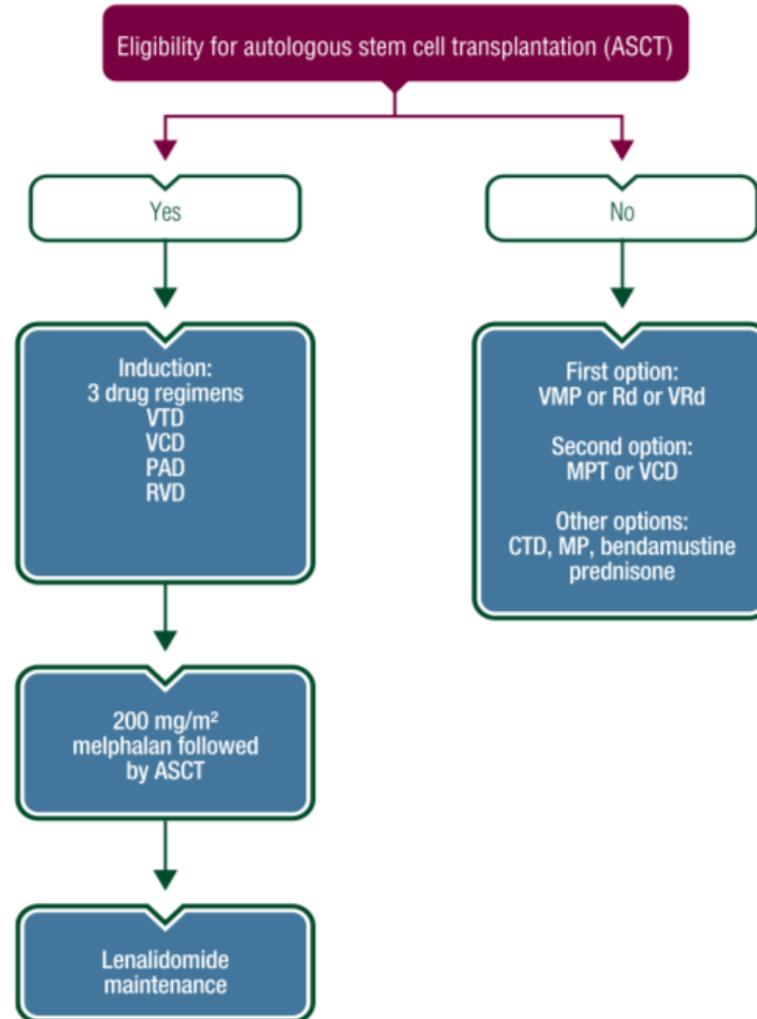
Facteurs de risque standard MM et le ISS révisé

Prognostic factor	Criteria
ISS stage	
I	Serum β 2M < 3.5 mg/L, serum albumin \geq 3.5 g/dL
II	Not ISS stage I or III
III	Serum β 2M \geq 5.5 mg/L
CA by iFISH	
High risk	Presence of del(17p) and/or translocation t(4;14) and/or translocation t(14;16)
Standard risk	No high-risk CA
LDH	
Normal	Serum LDH < the upper limit of normal
High	Serum LDH > the upper limit of normal
A new model for risk stratification for MM	
R-ISS stage	
I	ISS stage I and standard-risk CA by iFISH and normal LDH
II	Not R-ISS stage I or III
III	ISS stage III and either high-risk CA by iFISH or high LDH

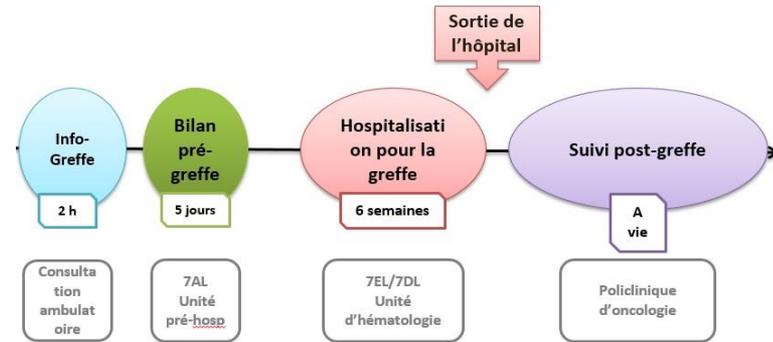
Traitement

- Pas de signe clinique ou biologique: aucun traitement Surveillance régulier pour éventuelle progression de la maladie.
- Signes cliniques et/ou biologiques, prise en charge dépendent
 - âge (limite 65 ans)
 - état de santé
- < **65 ans** (ou éligibles à l'autogreffe) le traitement de référence allie traitements médicamenteux et **autogreffe** de cellules souches hématopoïétiques.
- > 65 ans (ou non éligibles à l'autogreffe) le traitement généralement proposé est basé uniquement sur des traitements médicamenteux.
- Des traitements symptomatiques peuvent également être prescrits. Ils visent à prendre en charge les éventuels symptômes de la maladie.

Traitement



GREFFE



Traitement de conditionnement (chimiothérapie et/ou radiothérapie)

- Le conditionnement: préparation de la moelle osseuse ou myéloablation, est généralement un traitement comportant de *fortes doses de chimiothérapie et/ou de radiothérapie*. Il s'agit de la première étape du processus de transplantation et elle *prend généralement une à deux semaines*. Ceci est fait pour une ou plusieurs de ces raisons :
 - Pour faire de la place dans la moelle osseuse pour les cellules souches transplantées. Supprimer le système immunitaire du patient, pour réduire la probabilité de rejet de la greffe, pour détruire toutes les cellules cancéreuses restantes dans le corps du patient. Le traitement de conditionnement est différent pour chaque greffe.
 - Si la chimiothérapie fait partie du plan de traitement, elle sera administrée par un cathéter intraveineux central et/ou des pilules. Si une radiothérapie est prévue, elle est administrée à l'ensemble du corps (on parle d'irradiation corporelle totale). Le TBI peut être administré en une seule séance de traitement, ou divisé en plusieurs doses sur plusieurs jours.

Infusion de cellules souches

- Après le traitement de conditionnement, plusieurs jours de repos sont accordés avant de recevoir les cellules souches. Ces cellules seront administrées par un cathéter veineux central, un peu comme une transfusion sanguine. Si les cellules souches ont été congelées, d'autres médicaments peuvent être administrés avant la délivrance des cellules souches. Ces médicaments sont utilisés pour réduire le risque de réaction à l'un des médicaments conservateurs appliqués sur les cellules congelées.



MYELOMES

Récupération après la perfusion

- La phase de récupération commence après la perfusion de cellules souches. Pendant cette période, vous et votre famille attendez que les cellules se greffent ou se "fixent", après quoi elles commencent à se multiplier et à produire de nouvelles cellules sanguines. Le temps nécessaire pour commencer à voir une normalisation régulière des taux sanguins varie en fonction du patient et du type de transplantation, mais *il faut généralement compter 2 à 6 semaines*. Le patient reste à l'hôpital ou doit se rendre quotidiennement au centre de transplantation pendant plusieurs semaines.
- Pendant les deux premières semaines, *faible taux de globules rouges, de globules blancs et de plaquettes*. Juste après la transplantation, lorsque le taux de globules rouges est le plus bas, on peut administrer des antibiotiques pour éviter de contracter des infections. On peut administrer une combinaison de médicaments antibactériens, antifongiques et antiviraux. Ils sont généralement administrés jusqu'à ce que le nombre de globules blancs atteigne un certain niveau. Toutefois, des complications peuvent apparaître, telles que des infections dues à un nombre insuffisant de globules blancs (neutropénie) ou des hémorragies dues à un nombre insuffisant de plaquettes (thrombocytopénie). De nombreux patients ont de *fortes fièvres* et doivent recevoir des antibiotiques par voie intraveineuse utilisés contre des infections graves. Des transfusions de globules rouges et de plaquettes sont souvent nécessaires jusqu'à ce que la moelle osseuse commence à fonctionner et que les cellules souches transplantées produisent de nouvelles cellules sanguines.
- À l'exception de la *maladie du greffon contre l'hôte*, qui ne survient que dans le cas des allo-transplants, les effets secondaires des greffes autologues, des allo-transplants et des iso-transplants sont similaires. Les problèmes peuvent inclure *des troubles de l'estomac et des problèmes cardiaques, pulmonaires, hépatiques ou rénaux*. *Egalement on peut éprouver des sentiments de détresse, d'anxiété, de dépression, de joie ou de colère*. L'adaptation émotionnelle après le don de cellules souches peut être difficile en raison de la durée pendant laquelle le patient se sent mal et isolé des autres.

Rôle de la radiothérapie

- **Plasmocytome solitaire**
 - **Principe général:**
 - **RDT premier choix pour le plasmocytome solitaire**
 - **Doses:**
 - **40–50 Gy (1.8–2.0 Gy/fraction) du volume infiltré**

Role de la radiothérapie

International Journal of
Radiation Oncology
biology • physics

www.redjournal.org

Clinical Investigation

Solitary Plasmacytoma Treated by Lenalidomide-Dexamethasone in Combination with Radiation Therapy: Clinical Outcomes



Fabien Mignot, MD,^{*} Antoine Schernberg, MD,^{*,†}
Alexandre Arsène-Henry, MD,^{*} Marguerite Vignon, MD,^{‡,§}
Didier Bouscary, MD, PhD,^{‡,§} and Youlia Kirova, MD^{*,||}

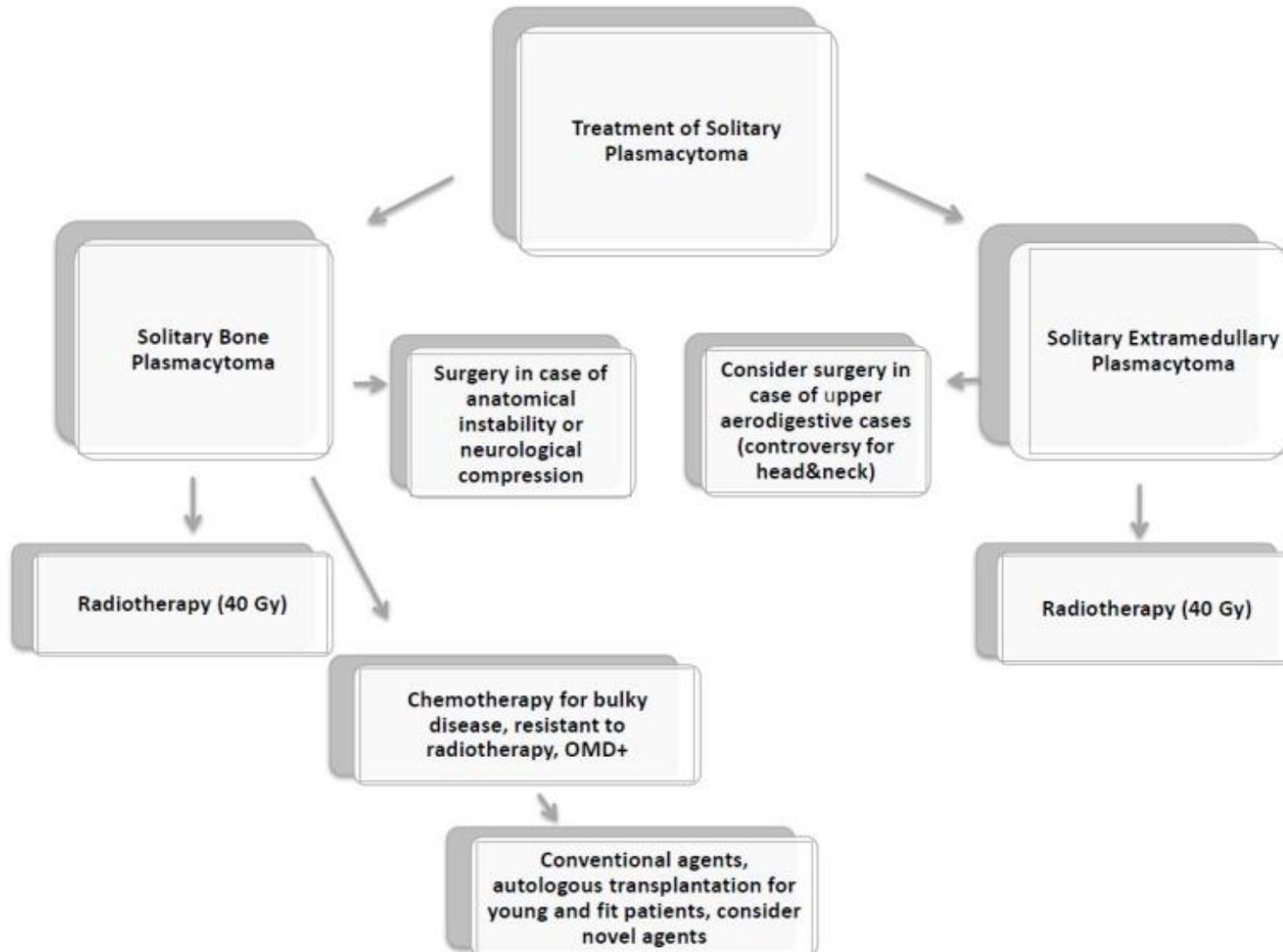
^{}Department of Radiation Oncology, Institut Curie, Paris, France; [†]Department of Radiation Oncology, Hôpital Tenon, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris, Paris, France; [‡]Department of Hematology, Hôpital Cochin, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris, Paris, France; [§]Paris Descartes University, Sorbonne Paris Cité, Paris, France; and ^{||}Versailles St Quentin University, St Quentin, France*

Received Jun 23, 2019. Accepted for publication Oct 18, 2019.

Rétrospective; 46 patients

MYELOMES

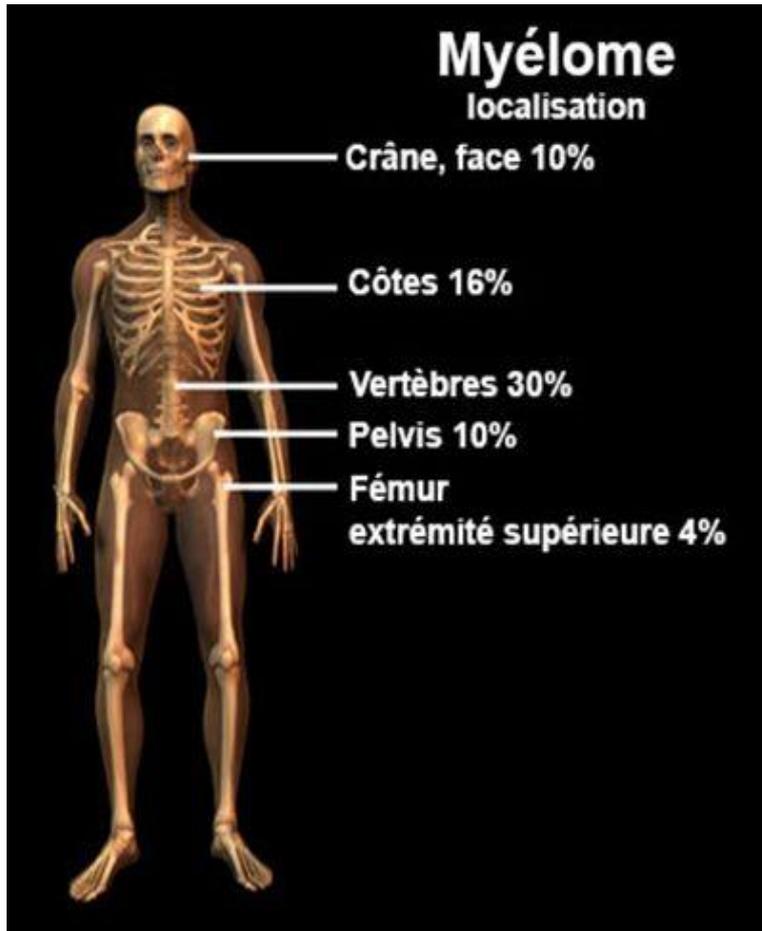
Role de la radiothérapie



Rôle de la radiothérapie

- **Myélome Multiple**
 - Principe général:
 - RDT premier choix pour palliation
 - RDT utilisation judicieuse dans des candidats a un traitement systémique
 - Traitement systémique ne doit pas être décalé en raison de la RDT
 - Traitement RTCT concomitants: nécessaire surveiller toxicités
- **Dose méta os et compression**
 - **Faible doses RDT (8 Gy x 1 fraction ou 10–30 Gy in 2.0–3.0 Gy fractions)**
 - mauvais control de la douleur
 - Prévention fracture pathologique
 - Prévention compression médullaire
 - **Utiliser champs RDT petits pour diminuer impact dans les stem cells/ d'autres traitements**

Aspects techniques de la radiothérapie

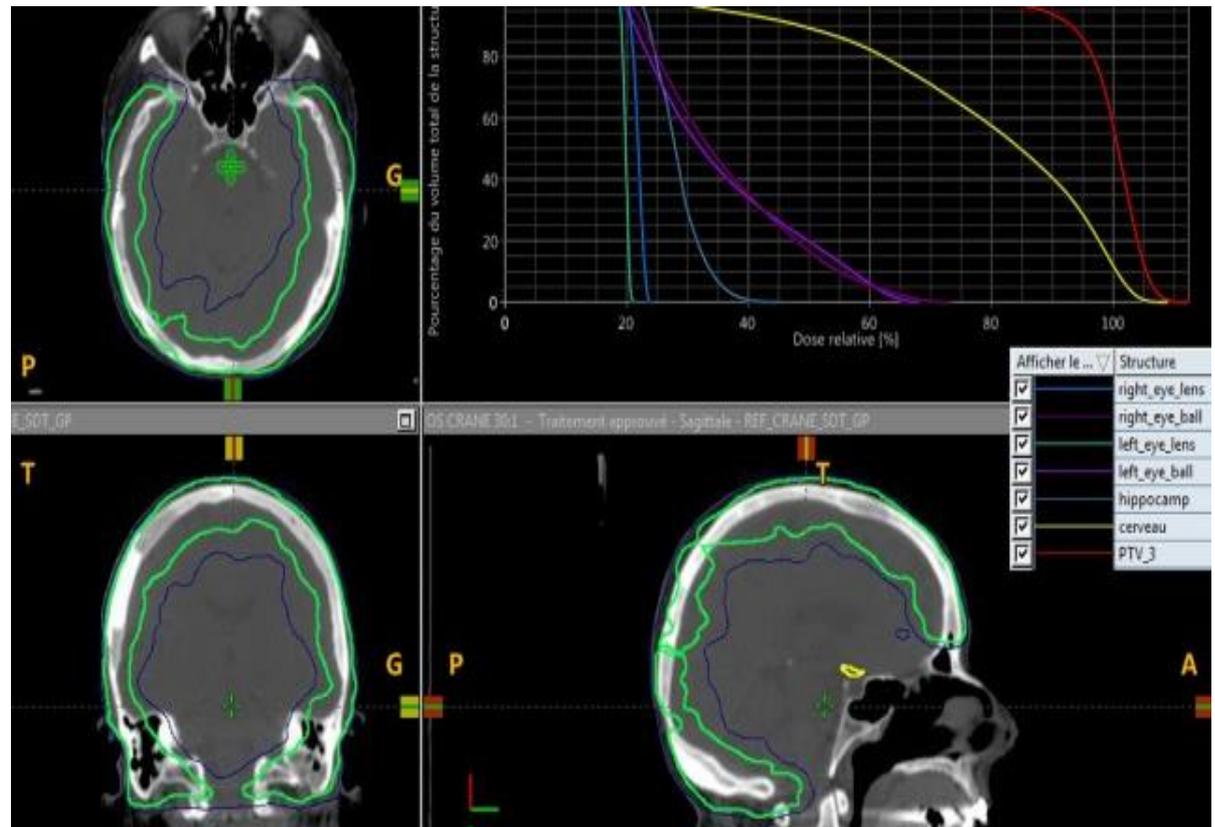
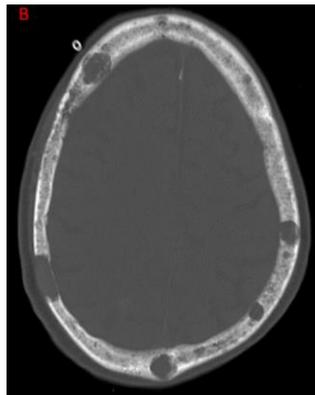


Algique – bonne immobilisation???
Marges PTV???

CTV = structure osseuse complète

Aspects techniques de la radiothérapie

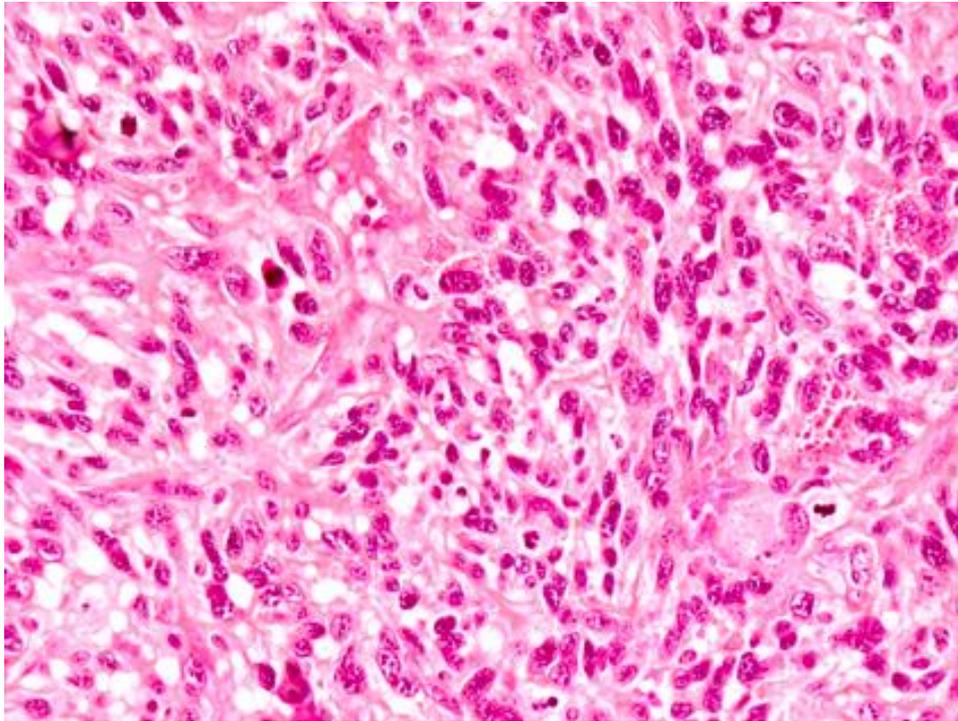
Nouvelles techniques et épargne OAR



MYELOMES

“Take home messages”

- Patients âgés
- Dx: Electrophorèse et biopsie moelle
- Maladie chronique
- Traitement ou pas, en fonction symptômes
- RDT antalgique palliative MM
- RDT antalgique curative Plasmocytome



SARCOMES

Nature de la maladie

- **Tumeurs rares** qui se développent à partir des **cellules conjonctives**
 - **tissus mous**
 - **tissus osseux**
 - **certains viscères**

- Sarcome aprox
 - 1% tous les cancers dans l'adulte
 - 15% des cancers pédiatriques

Nature de la maladie

- membres supérieurs ou inférieurs : 49 %
- tronc : 40 %
 - 17 % thorax
 - 9 % rétro-péritoine
 - 8 % pelvis
 - 6 % reste de l'abdomen
- tête et cou : 11 %

Causes

- causes méconnues
 - Maladies génétiques très rares (rétinoblastome, syndrome de Werner, maladie de Recklinghausen, syndrome de Li–Fraumeni...)
 - Exposition à irradiations (radiothérapie)
 - Exposition a toxiques (chlorure de vinyle, dioxyde de thorium, dioxine et pesticides sont suspectés)
 - Virus (herpès, VIH)
 - Lymphoedème chronique

Symptômes

- Tissus mous (autour 50 types)
 - Palpation **masse ou tuméfaction**
 - A mesure que la tumeur grossit, elle comprime des nerfs, des muscles voisins et cela occasionne de la douleur.
- Os:
 - **La douleur est souvent 1er symptôme.**
 - Gonflements et sensibilité
 - **Fractures**
 - Fatigue, perte de poids et anémie.

Sous-types

- Histologique:
 - Différentiation
 - Index mitotique
 - Nécrose tumorale
 - Grade

- Moléculaire :
 - translocations
 - mutations activatrices
 - mutations inhibitrices
 - amplifications simples
 - anomalies génomiques complexes.

Sous-types

- Tissue d'origine:
 - T. Graisseux: liposarcome
 - T. Fibreux: myxofibrosarcome
 - T. Musculaire: léyomiosarcome
 - T. Vaisseaux/lymphatiques: Kaposi
 - T osseux: **ostéosarcome, chondrosarcome et sarcome d'Ewing**

Classification

Table 1. STS UICC TNM 8 staging system [7]

T—primary tumour

TX	Primary tumour cannot be assessed
T0	No evidence of primary tumour
<i>Extremity and superficial trunk</i>	
T1	Tumour 5 cm or less in greatest dimension
T2	Tumour more than 5 cm but no more than 10 cm in greatest dimension
T3	Tumour more than 10 cm but no more than 15 cm in greatest dimension
T4	Tumour more than 15 cm in greatest dimension
<i>Retroperitoneum</i>	
T1	Tumour 5 cm or less in greatest dimension
T2	Tumour more than 5 cm but no more than 10 cm in greatest dimension
T3	Tumour more than 10 cm but no more than 15 cm in greatest dimension
T4	Tumour more than 15 cm in greatest dimension
<i>Head and neck</i>	
T1	Tumour 2 cm or less in greatest dimension
T2	Tumour more than 2 cm but no more than 4 cm in greatest dimension
T3	Tumour more than 4 cm in greatest dimension
T4a	Tumour invades the orbit, skull base or dura, central compartment viscera, facial skeleton, and/or pterygoid muscles
T4b	Tumour invades the brain parenchyma, encases the carotid artery, invades prevertebral muscle or involves the central nervous system by perineural spread
<i>Thoracic and abdominal viscera</i>	
T1	Tumour confined to a single organ
T2a	Tumour invades serosa or visceral peritoneum
T2b	Tumour with microscopic extension beyond the serosa
T3	Tumour invades another organ or macroscopic extension beyond the serosa
T4a	Multifocal tumour involving no more than two sites in one organ
T4b	Multifocal tumour involving more than two sites but not more than five sites
T4c	Multifocal tumour involving more than five sites

Classification

N—regional lymph nodes

NX	Regional lymph nodes cannot be assessed
N0	No regional lymph node metastasis
N1	Regional lymph node metastasis

M—distant metastasis

M0	No distant metastasis
M1	Distant metastasis

Stage—extremity and superficial trunk and retroperitoneum

Stage IA	T1	N0	M0	G1, GX Low Grade
Stage IB	T2, T3, T4	N0	M0	G1, GX Low Grade
Stage II	T1	N0	M0	G2, G3 High Grade
Stage IIIA	T2	N0	M0	G2, G3 High Grade
Stage IIIB	T3, T4	N0	M0	G2, G3 High Grade
Stage IIIB	Any T	N1*	M0	Any G
Stage IV	Any T	Any N	M1	Any G

Stage—head and neck and thoracic and abdominal viscera

There is no stage for soft tissue sarcoma of the head and neck and thoracic and abdominal viscera.

Diagnostic

- Biopsie

BIOPSIE PERCUTANEE SOUS SCANNER OU ECHOGRAPHIE

1ère Intention en cas de lésions des tissus mous

(à discuter dans les lésions osseuses)

1. Toute biopsie doit être précédée d'une imagerie adaptée (IRM).
2. L'orifice de ponction doit être situé au niveau de la future cicatrice d'exérèse de façon à pouvoir être repris ultérieurement par le chirurgien lors du geste curatif.
3. Le point d'entrée doit être tatoué.
4. La ponction doit être réalisée avec des aiguilles co-axiales de 14 ou 16 gauges.
5. Plusieurs carottes doivent être prélevées afin de s'assurer d'une quantité suffisante de matériel tumoral.
6. Ne pas ponctionner dans une zone nécrotique.

BIOPSIE CHIRURGICALE

1ère Intention en cas de lésions osseuses

(A discuter si échec de la biopsie percutanée dans les tumeurs des tissus mous)

1. Toute biopsie doit être précédée d'une imagerie adaptée (IRM).
2. L'accès doit être le plus direct possible, à l'aplomb de la tumeur, dans l'axe du membre afin de permettre l'exérèse de l'ensemble du trajet cutané lors du geste chirurgical curatif.
3. La cicatrice d'incision doit être la plus petite possible (1 à 2 cm maximum).
4. Pas de décollement du plan anatomique.
5. Le drainage doit être évité pour limiter les risques de dissémination tumorale.
6. La biopsie "exérèse" doit être exclusivement réservée aux tumeurs de moins de 3 cm ; et réalisée sans effraction tumorale.

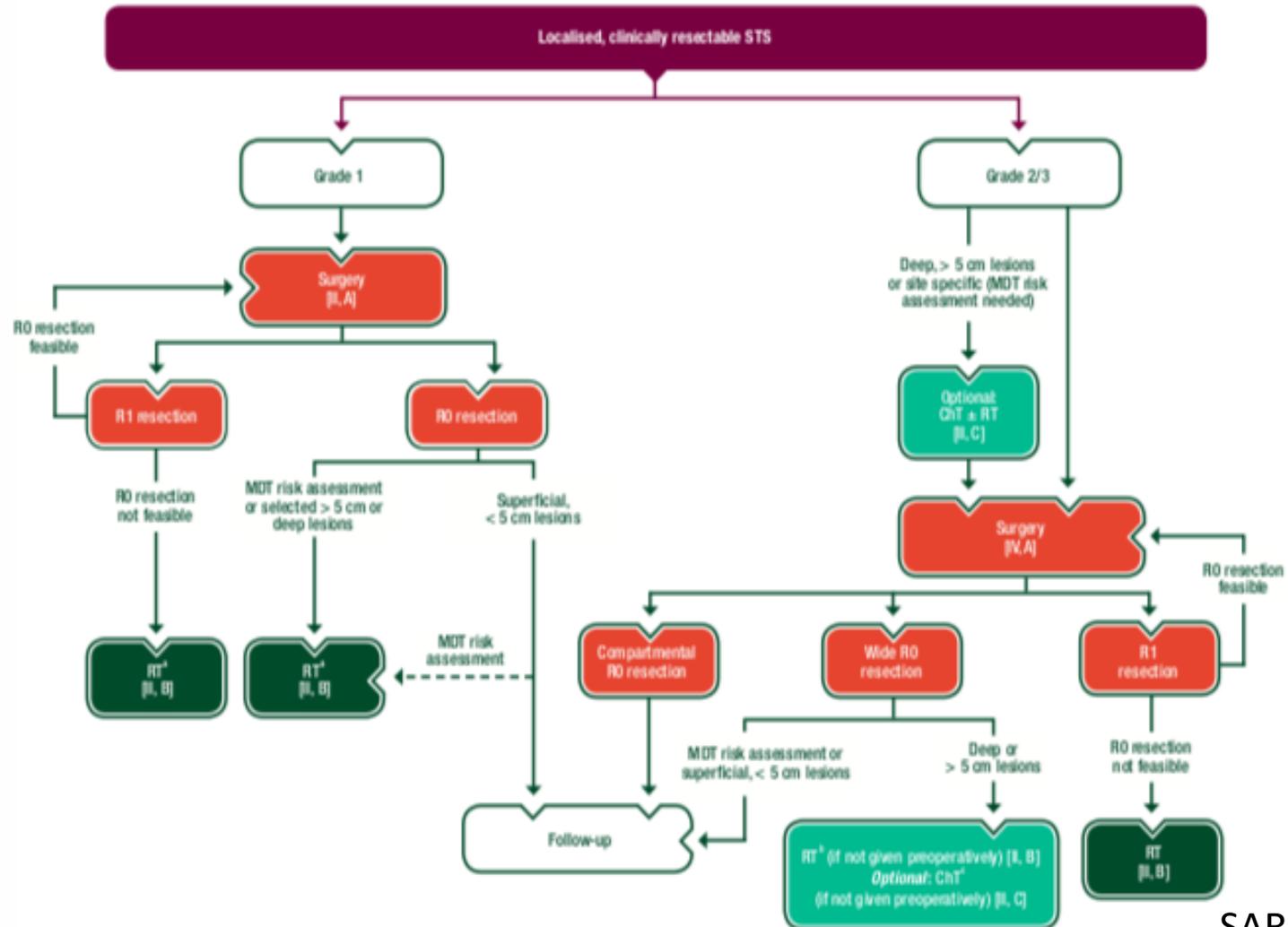
Diagnostic

- Exploration physique
- Bilan sanguin
- IRM
- CT- TAP

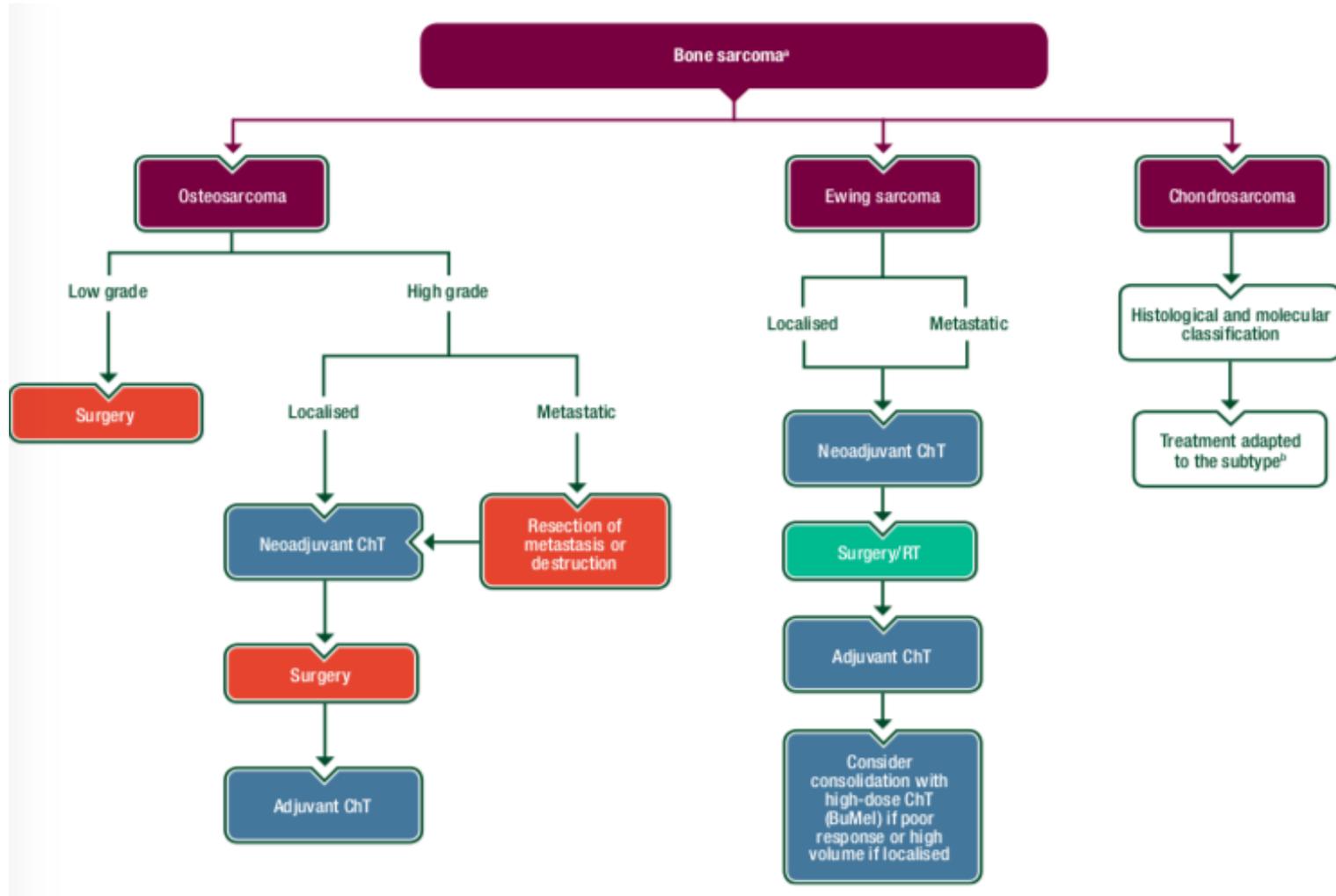
Pronostic

- tissus mous:
 - G3
 - >T2
 - Pas des extrémités
 - Profond
- Osseux:
 - Grand taille tumeur
 - Pas de réponse a chimio preop
 - Localisation axiale
 - LDH / Phosphatase alcaline élevées
- GIST:
 - Mutation KIT/PDGFRA/ BRAF

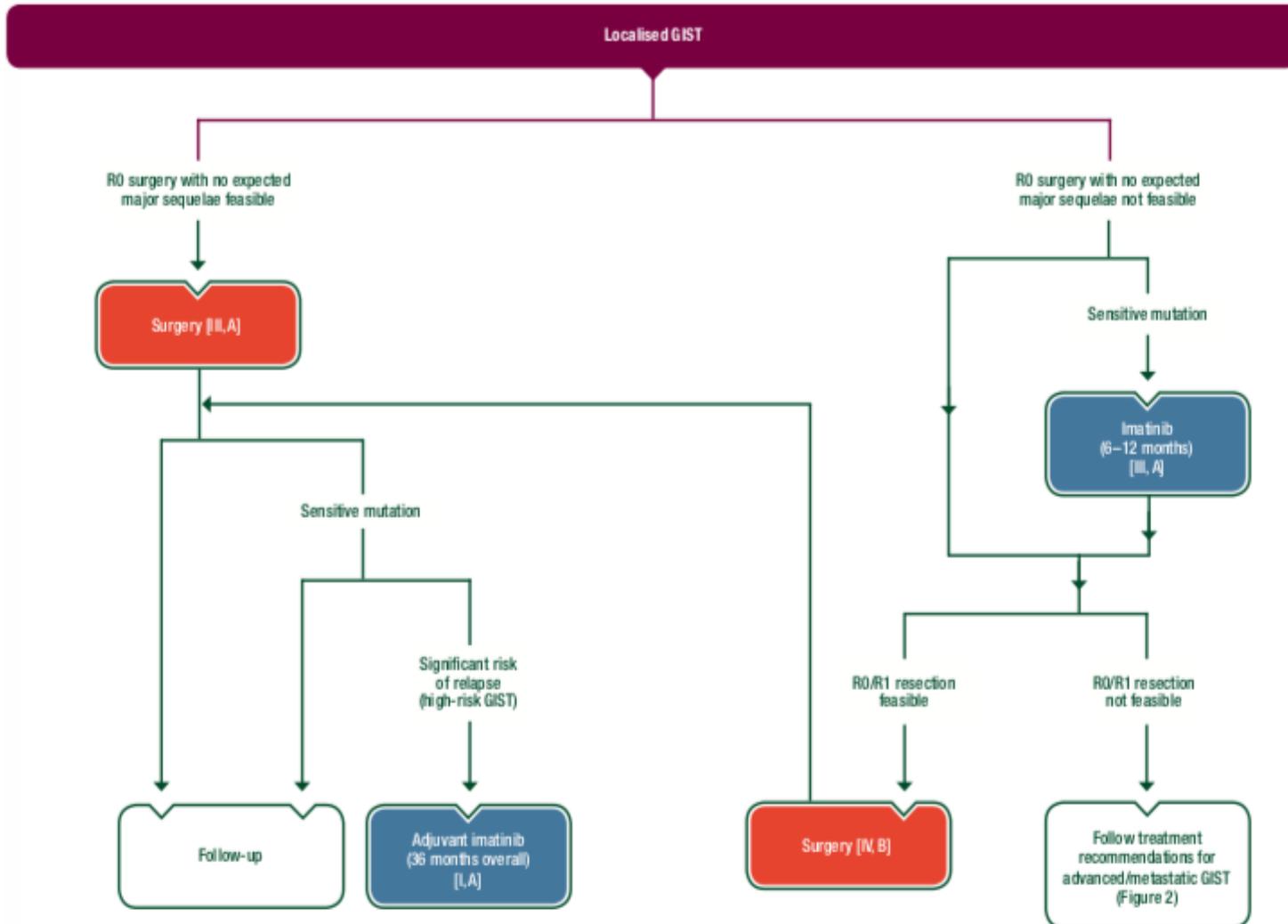
Traitement



Traitement



Traitement

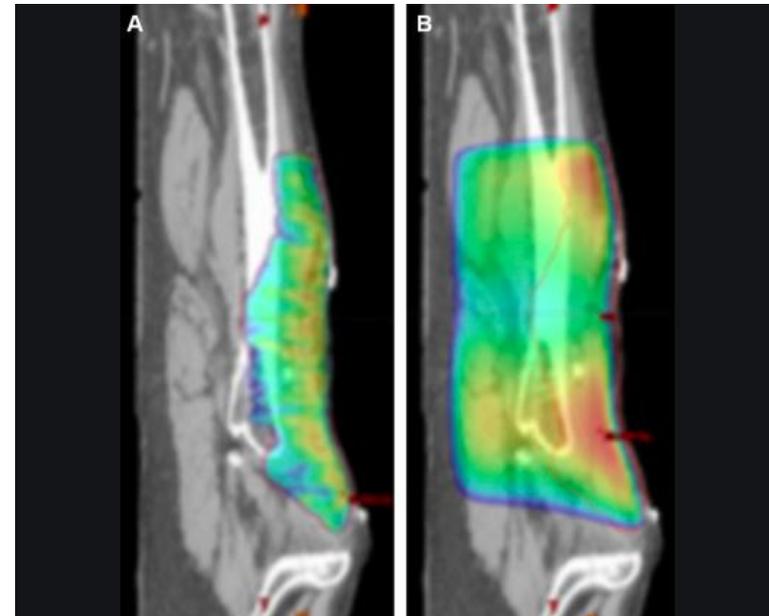
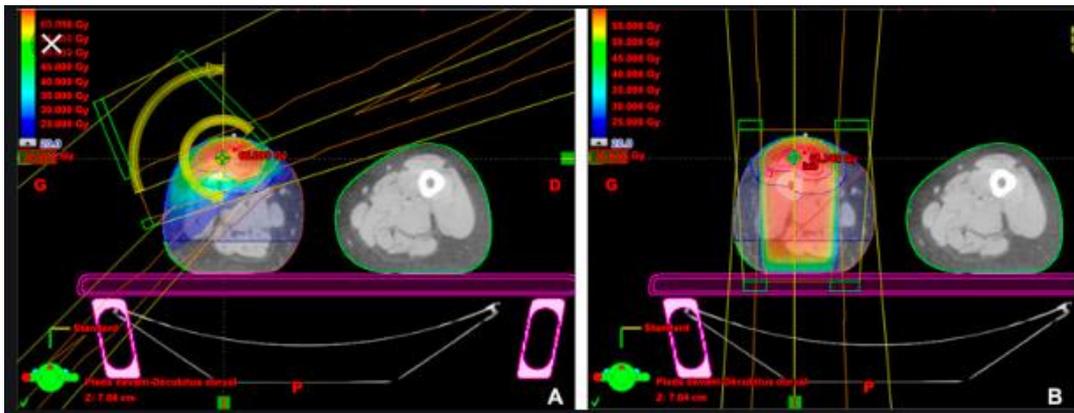


Rôle de la radiothérapie

- Preop:
 - Taille PTV plus petite
 - Moins toxique
 - Objectif: diminuer la taille de la tumeur / augmenter résécabilité
 - Dose 50Gy +/- boost post opératoire
- Postop:
 - Objectif: rattraper les marges proches/R1
 - Staging opératoire
 - Irradier trajet de la cicatrice
 - Dose 60-66Gy

Aspects techniques de la radiothérapie

- Grandes marges
- Irradiation de la cicatrice
- Ancien: risque sdr du compartiment
- Actuellement: VMAT



SARCOMES

“Take home messages”

- Patients très jeunes
- Biopsie conditions spéciales – prise en charge centre pluridisciplinaire
- Dissémination hématologique
- Qualité chirurgie – facteur pronostique
- RDT grands champs: < toxique avec technique arc : possibilité de booster en postop

Merci pour votre attention

olalla.santa-cruz@rhne.ch