

# LE MYÉLOME MULTIPLE



En collaboration avec le  
**Dr Maya Ouzegdouh**

*Praticien Hospitalier  
Service d'Hématologie Clinique,  
groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière*

La moelle osseuse

---

Le développement d'un myélome

---

Le myélome multiple en quelques chiffres

---

Le diagnostic

---

La prise en charge

---

Les traitements sans greffe

---

Les traitements avec greffe

---

Les effets indésirables les plus fréquents des traitements

---

Les symptômes osseux

---

La prévention et les traitements des symptômes osseux

---

Les autres symptômes

---

La prévention et les traitements des autres symptômes

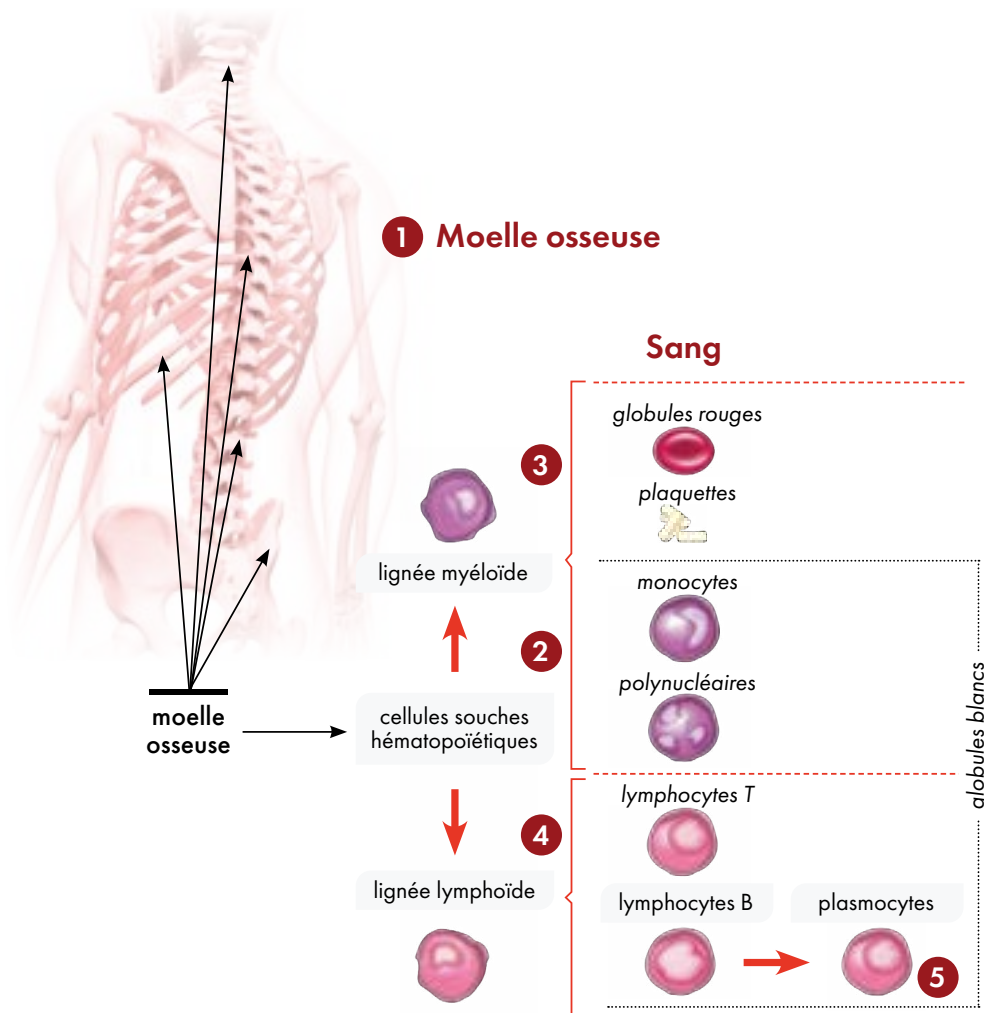
---

Le suivi après le traitement

---

# LA MOELLE OSSEUSE

## Production des cellules sanguines par la moelle osseuse



**1** La moelle osseuse est une substance se trouvant à l'intérieur des os  
Une partie de cette moelle produit les différentes cellules du sang à partir des cellules souches hématopoïétiques qui la constituent.

**2** Les cellules souches hématopoïétiques donnent naissance à deux lignées cellulaires différentes :

la lignée myéloïde

la lignée lymphoïde

**3** La **lignée myéloïde** donne naissance à différentes cellules :

- > les plaquettes : impliquées dans l'arrêt des saignements et la coagulation du sang,
- > les globules rouges : chargés de transporter l'oxygène vers les différents organes,
- > deux types de globules blancs : les polynucléaires et les monocytes, tous deux impliqués dans la lutte contre les infections.

**4** La **lignée lymphoïde** donne naissance à un type de globules blancs : les lymphocytes.  
Il existe deux sous-types de ces cellules immunitaires :

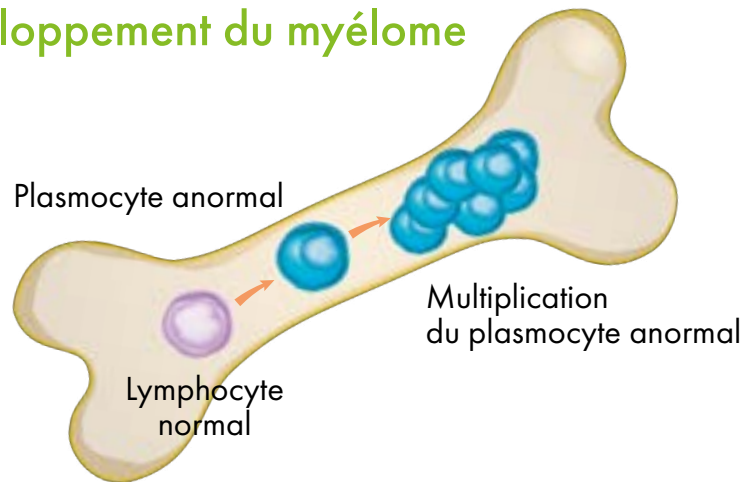
- > les lymphocytes T,
- > les lymphocytes B.

**5** Une fois arrivés à maturation, certains lymphocytes B vont se transformer en cellules capables de produire des anticorps, ou immunoglobulines. On parle alors de **plasmocytes**.

• INCa\_La moelle osseuse\_Comprendre le myélome multiple.

# LE DÉVELOPPEMENT D'UN MYÉLOME

## 1 Développement du myélome



- 1 Le **myélome** est un cancer qui se développe dans la moelle osseuse. Il est causé par la multiplication anarchique d'un **plasmocyte anormal** qui va progressivement envahir la moelle osseuse et empêcher la production normale des cellules sanguines.

Le myélome est dit **multiple** car **plusieurs os sont touchés**.

Les plasmocytes anormaux, aussi appelés cellules myélomateuses, peuvent ainsi être retrouvés à l'intérieur de tous les os du corps.

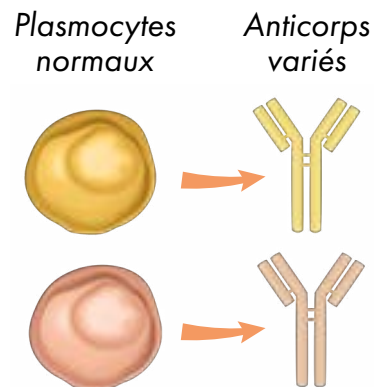
- 2 En temps normal, les plasmocytes produisent différents anticorps qui protègent l'organisme contre les infections et les maladies.

En cas de myélome, les plasmocytes devenus anormaux produisent une quantité anormale d'un **seul anticorps**, appelé **immunoglobuline monoclonale**.

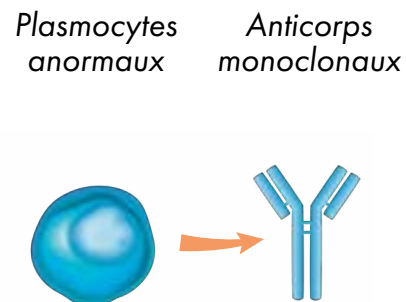
Cet anticorps anormal peut alors être détecté dans le sang ou les urines.

## 2 Production d'anticorps par les plasmocytes

### Cas normal



### Cas du myélome



• INCa\_Le développement du myélome multiple.

# LE MYÉLOME MULTIPLE EN QUELQUES CHIFFRES

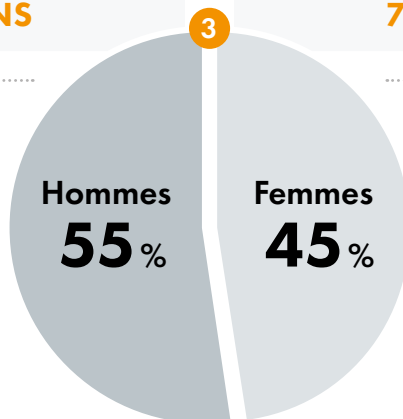
**1**  
**ENVIRON 6 487 NOUVEAUX CAS PAR AN  
EN FRANCE**  
**Moins de 2 % de l'ensemble des cancers**



Âge médian au diagnostic :  
**72 ANS**



Âge médian au diagnostic :  
**74 ANS**



- 1** > Avec **6 487 nouveaux cas par an en France**, le myélome multiple est un cancer peu fréquent.
- > Il représente moins de 2 % de l'ensemble des cancers et 10 à 12 % des hémopathies malignes.

- 2** > Le myélome multiple est majoritairement un cancer de la personne âgée, avec un âge médian au diagnostic de **72 ans pour les hommes** et **74 ans pour les femmes**.
- > Il peut également toucher des sujets jeunes puisque 3 % des cas sont diagnostiqués avant 40 ans.

- 3** > Le myélome multiple touche un peu plus souvent les hommes, avec une proportion de **55 % / 45 %**.
- > Sur la période 1995-2023 en France, le nombre de nouveaux cas de myélome a augmenté de **+ 140 % chez les hommes** et de **+ 95 % chez les femmes**.

- > Les facteurs favorisant l'apparition du myélome multiple, appelés facteurs de risques, restent mal connus.
- > Le seul facteur clairement identifié est l'exposition aux radiations ionisantes lors d'une exposition accidentelle.
- > Les facteurs de risques génétiques sont quant à eux rares.

- Manier S et al. Myélome multiple : des critères diagnostiques et pronostiques renouvelés et de forts espoirs thérapeutiques. Presse Med. 2019.
- INCa\_Le myélome multiple\_points clés.
- SPF/INCa\_Incidence des principaux cancers en France métropolitaine en 2023 et tendances depuis 1990.

# LE DIAGNOSTIC



## 1 DÉCOUVERTE FORTUITE

Découverte au cours d'un bilan de santé

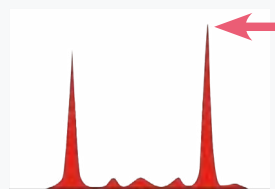


## 2 SYMPTÔMES ÉVOCATEURS

Présence de douleurs osseuses, de fractures pathologiques, d'une hypercalcémie, d'une insuffisance rénale aiguë, d'une anémie, ou d'infections répétées



## 3 Examen clinique



## 4 Examens biologiques

Pic monoclonal



## 5 Myélogramme

Analyse cytogénétique



## 6 Bilan d'imagerie

- 1 > Les circonstances de découverte du myélome sont généralement liées à son degré d'évolution.  
> **En l'absence de symptômes cliniques, suspicion, dans 20 % des cas :**
  - lors d'un bilan de santé ou d'un examen sanguin systématique,
  - lors d'un examen d'imagerie (lésions ostéolytiques ou d'allure tumorale).
- 2 **Symptômes cliniques évocateurs, dans 80 % des cas :**
  - le plus souvent des douleurs osseuses ou rachidiennes persistantes non calmées par le repos ou les antalgiques,
  - fractures pathologiques,
  - nausées, somnolence,
  - asthénie et dyspnée.
- 3 **Examen clinique :** évaluation de l'**état général du patient** et de la **présence éventuelle de signes de la maladie**
- 4 **Examens biologiques :** ils permettent de mettre en évidence la présence d'un pic d'anticorps monoclonaux ou de chaînes légères libres, signes de la maladie.
- 5 **Myélogramme :** il permet de dénombrer les plasmocytes présents dans la moelle osseuse, d'observer leurs caractéristiques et de poser le diagnostic.
- 6 **Bilan d'imagerie :** il permet de localiser et d'évaluer la gravité d'éventuelles lésions des os.

- Mannier S et al. Myélome multiple : des critères diagnostiques et pronostiques renouvelés et de forts espoirs thérapeutiques. Presse Med. 2019.
- HAS/INCa. Guide – Affection de longue durée. Tumeur maligne, affection maligne du tissu lymphatique ou hématopoïétique Myélome multiple. Décembre 2010.
- INCa\_Le diagnostic du myélome multiple.

## Deux cas possibles

### 1 MALADIE ASYMPTOMATIQUE

#### Surveillance régulière

Traitement reporté à l'apparition des symptômes et/ou d'une progression de la maladie



Surveillance

### 2 MALADIE SYMPTOMATIQUE

#### Mise en place d'un traitement

Traitement dépendant de l'âge et de l'état général



Thérapies ciblées, immunothérapies, chimiothérapies

1 Dans les cas où la maladie est encore **asymptomatique**, la décision de traiter peut être ajournée. Une stratégie de **surveillance régulière** permettant de détecter au plus tôt les signes d'une évolution de la pathologie doit alors être mise en place. Cette surveillance est basée principalement sur des examens biologiques réguliers (tous les 3 à 6 mois) afin de détecter d'éventuelles anomalies qui pourraient être générées par le myélome.

2 > Les myélomes **symptomatiques** font l'objet d'un **traitement médicamenteux**, le plus souvent en ambulatoire (sauf pour l'autogreffe) ayant pour objectif de stopper ou de maîtriser le développement de la maladie et de soulager les symptômes afin d'améliorer la qualité de vie. Les recommandations de bonnes pratiques conseillent d'adapter le traitement en fonction de l'âge et de l'état général du patient, avec un seuil à 65 ans, au-delà duquel la greffe de cellules souches hématopoïétiques n'est généralement plus proposée.

> Les protocoles utilisés combinent **des thérapies ciblées et des immunothérapies**. La **chimiothérapie** est moins utilisée de nos jours mais reste utile en cas de contre-indication ou de mauvaise tolérance à un autre traitement. Une chimiothérapie intensive est indispensable dans le cadre de l'autogreffe.

IV : intraveineuse ; SC : sous-cutanée.

- INCa\_La surveillance d'un myélome asymptomatique.
- INCa\_Les traitements médicamenteux.
- Fondation ARC pour la recherche sur le cancer\_Les myélomes multiples\_mars 2024.

# LES TRAITEMENTS SANS GREFFE

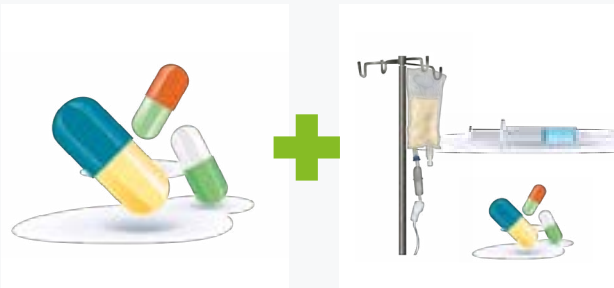
## Protocoles



Thérapies ciblées

Immunothérapies

Corticoïde



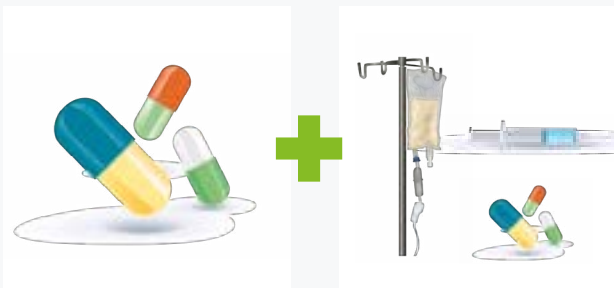
1 cycle (ou cure)

Repos

Thérapies ciblées

Immunothérapies

Corticoïde



Jusqu'à perte d'efficacité

Le traitement du myélome est basé sur une **association de plusieurs médicaments** qui peut comporter généralement **une thérapie ciblée, une immunothérapie et un corticoïde**. Ces différentes molécules peuvent, selon les cas, être administrées par voie orale, SC ou IV. Les médicaments employés, les doses administrées, ainsi que le rythme des cures sont adaptés en fonction des spécificités de chaque patient.

> **Les traitements ciblés** sont conçus pour bloquer la croissance ou la propagation des cellules tumorales, en interférant avec des mécanismes qui sont à l'origine de leur développement ou de leur dissémination ou en entraînant des altérations moléculaires. Cette action dite « ciblée » permet d'agir plus spécifiquement sur les cellules tumorales et ainsi de limiter les dommages induits aux cellules normales.

> **Les immunothérapies** vont stimuler les défenses immunitaires du patient afin qu'il puisse reconnaître les cellules cancéreuses et les détruire.

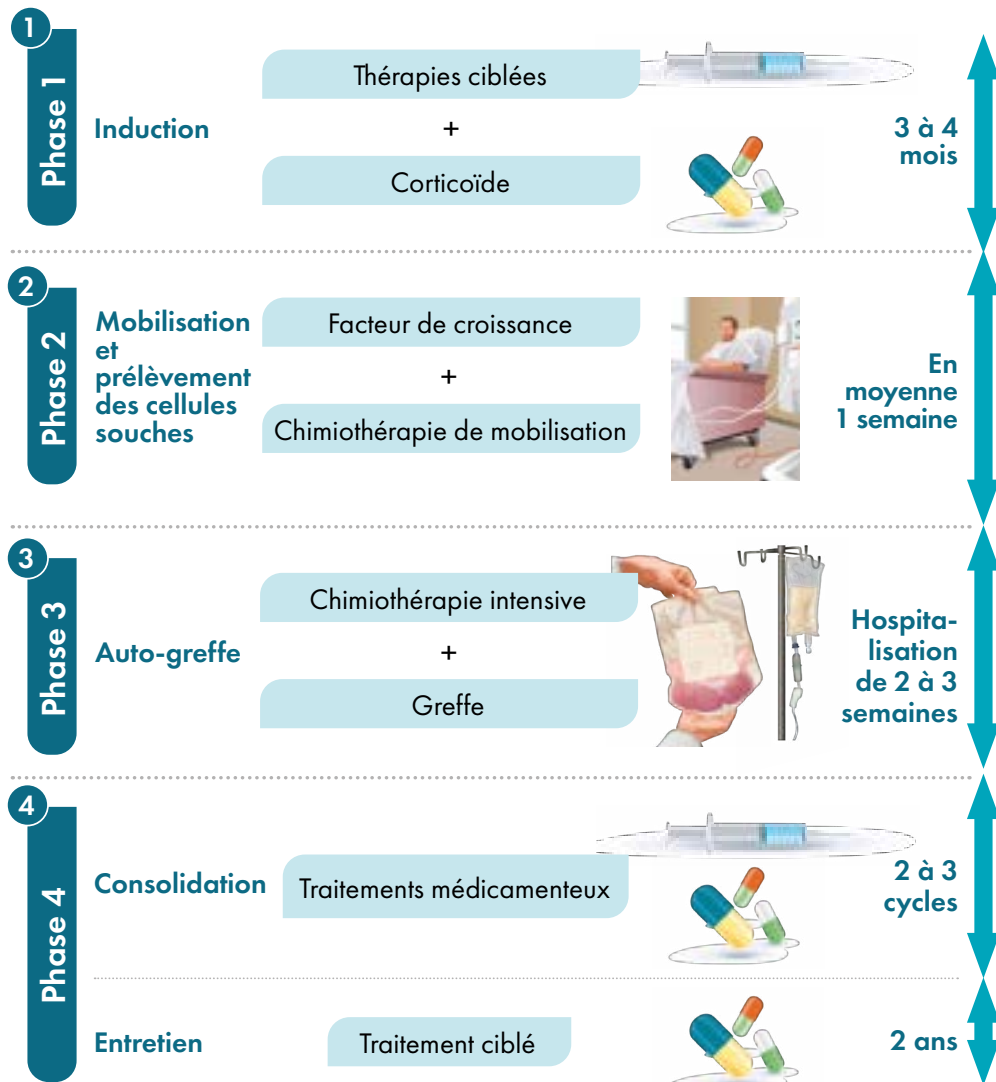
> **Un corticoïde** est souvent ajouté à l'association de traitements pour son action anti-inflammatoire et anti-tumorale.

Les traitements sont le plus souvent administrés par cycle, toutes les 4 semaines. Certains traitements vont être poursuivis jusqu'à obtention d'une réponse maximale et durent en général jusqu'à progression de la maladie.

IV : intraveineuse ; SC : sous-cutanée.

• Fondation ARC pour la recherche sur le cancer\_Les myélomes multiples\_mars 2024.

# LES TRAITEMENTS AVEC GREFFE



1 La première phase du traitement consiste en un traitement dit **d'induction** qui combine des thérapies ciblées et un corticoïde. L'objectif de cette phase est de réduire le nombre de cellules malades présentes dans la moelle osseuse. Elle dure environ 3 à 4 mois.

2 La seconde phase dure quelques jours et a pour objectif de **prélever les cellules souches hématopoïétiques**, directement dans le sang. Les cellules ainsi prélevées serviront ensuite à reconstituer la moelle osseuse qui aura été détruite lors de la phase de traitement intensif.

3 **L'autogreffe** commence par une chimiothérapie intensive, dont le but est de détruire toutes les cellules tumorales et ainsi traiter la maladie. Le traitement va détruire les cellules tumorales mais aussi toutes les autres cellules de la moelle osseuse. On parle alors d'aplasie médullaire. Afin de limiter la durée de cette aplasie, le greffon prélevé est réinjecté par voie intraveineuse. Les cellules souches hématopoïétiques retrouvent alors leur place dans la moelle osseuse. Le patient est ensuite maintenu en chambre protégée pendant 2 à 3 semaines afin d'éviter tout risque d'infection en attendant la sortie d'aplasie (récupération d'un nombre normal de cellules dans le sang).

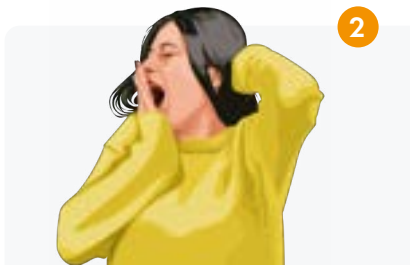
4 Une période de récupération d'environ 2 mois suit l'autogreffe et précède les dernières phases de traitement. Un traitement médicamenteux sera ensuite administré, la plupart du temps pendant 2 à 3 cycles : c'est la phase de **consolidation**. Ce traitement de consolidation peut être prolongé par un traitement médicamenteux, dit **d'entretien**. Le traitement d'entretien est administré à faible dose pendant une longue période (jusqu'à 2 ans). L'objectif de ce traitement est de maintenir la maladie en rémission et de prévenir la rechute.

- INCa\_Les traitements médicamenteux.
- Fondation ARC pour la recherche sur le cancer\_Les myélomes multiples\_mars 2024.

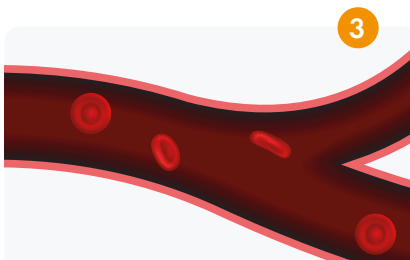
# LES EFFETS INDÉSIRABLES LES PLUS FRÉQUENTS DES TRAITEMENTS



Engourdissements /  
fourmillements



Fatigue / somnolence



Diminution de la production  
des cellules sanguines

Les effets indésirables, ou effets secondaires, des traitements médicamenteux varient selon les médicaments utilisés, les dosages et les personnes. **Il est important de signaler tout symptôme inhabituel au cours d'un traitement afin que l'équipe soignante puisse prendre les mesures adéquates (modification ou interruption du traitement).**

Les effets présentés ci-dessous sont les plus fréquents.

**1 Sensations d'engourdissement ou de fourmillement :** certains médicaments de thérapie ciblée ont un effet toxique sur les nerfs et peuvent entraîner des troubles de la sensibilité (neuropathies). Il est important de les signaler au médecin afin d'évaluer avec lui la nécessité de diminuer les doses ou d'interrompre le traitement.

**2 Fatigue, somnolence :** il est prouvé qu'une activité physique adaptée, régulière et modérée permet de lutter contre la fatigue après les traitements. Certains traitements peuvent entraîner une somnolence, il est alors conseillé de les prendre lors du coucher.

**3 Diminution de la production des cellules sanguines :** les traitements médicamenteux du myélome ont souvent des effets indésirables sur le sang et la moelle osseuse tels que la diminution du nombre des globules blancs et des globules rouges, du taux d'hémoglobine et du nombre de plaquettes. Des traitements (facteurs de croissance et EPO) peuvent être prescrits en raison de la baisse du nombre de globules blancs ou de globules rouges. Une transfusion de plaquettes ou de globules rouges peut également être réalisée.

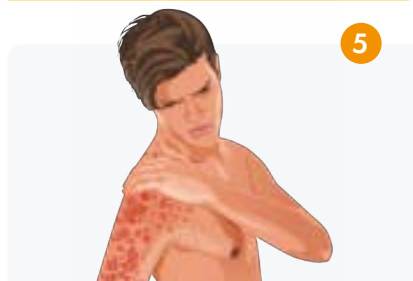
EPO : érythropoïétine.

- INCa\_Myélocome multiple\_Quels sont les EI possibles ?
- INCa\_Les effets indésirables des molécules de chimiothérapie et des thérapies ciblées.

# LES EFFETS INDÉSIRABLES LES PLUS FRÉQUENTS DES TRAITEMENTS



Troubles digestifs



Troubles cutanés



Chute des cheveux

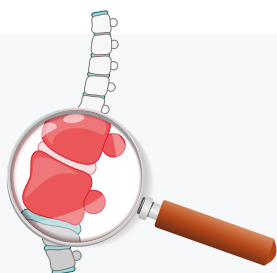
- 4 Troubles digestifs :** des nausées, une perte d'appétit, une constipation ou des diarrhées peuvent apparaître. Des conseils diététiques et éventuellement des traitements préventifs pourront permettre de limiter leur survenue.

- 5 Troubles cutanés :** des rougeurs, une sécheresse ou des éruptions (petits boutons ou plaques) peuvent survenir avec certains traitements. Il peut également se produire une réaction inflammatoire au site d'injection des thérapies en sous-cutané.

- 6 Chute des cheveux :** la chimiothérapie administrée pendant l'autogreffe provoque une perte des cheveux. Celle-ci, bien que difficile à vivre psychologiquement et parfois physiquement (douleurs ou sensibilité du cuir chevelu), est généralement temporaire (repousse environ 6 à 8 semaines après la fin du traitement).

- INCa\_Myélorome multiple\_Quels sont les EI possibles ?
- INCa\_Les effets indésirables des molécules de chimiothérapie et des thérapies ciblées.

# LES SYMPTÔMES OSSEUX



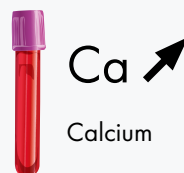
1 **Lésions osseuses**



2 **Fractures**



3 **Compression médullaire**



4 **Hypercalcémie**

Les symptômes du myélome sont générés par la prolifération progressive des plasmocytes malades dans la moelle osseuse et la production excessive d'immunoglobulines monoclonales.

1 **Lésions osseuses** : dans le myélome, la présence des plasmocytes anormaux dans la moelle osseuse est responsable à la fois d'une inhibition de l'action des cellules qui construisent l'os (ostéoblastes) et d'une stimulation des cellules qui le détruisent (ostéoclastes). Ce déséquilibre de la balance construction/destruction va fragiliser les os, ce qui peut provoquer des fractures des os atteints par le myélome.

2 **Fractures** : la fragilisation des os conduit parfois à des fractures des zones atteintes par le myélome. Ces fractures peuvent survenir sans traumatisme, spontanément.

3 **Compression médullaire** : lorsqu'une fracture vertébrale se produit, il arrive qu'elle comprime la moelle épinière ou ses terminaisons du bas de la colonne vertébrale.

4 **Hypercalcémie** : l'augmentation du taux de calcium sanguin suite à la destruction des os se manifeste par différents symptômes (douleurs abdominales, nausées, vomissements, bouche sèche, urines très abondantes, maux de tête, confusion, élévation du rythme cardiaque).

• INCa\_La prévention et le traitement des symptômes du myélome multiple.

# LA PRÉVENTION ET LES TRAITEMENTS DES SYMPTÔMES OSSEUX

## 1 Prise en charge spécifique

2

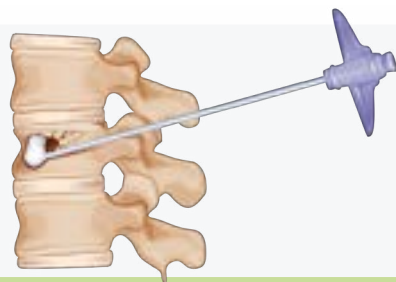


Biphosphonates



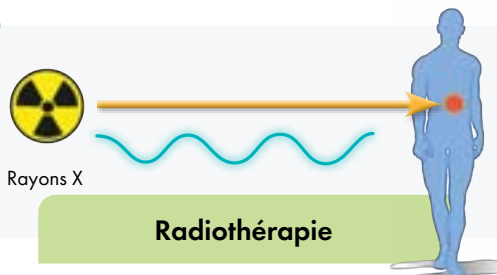
Intervention chirurgicale

3



Injection d'un ciment médical

4



Radiothérapie

1 Lorsqu'un os est endommagé et présente un risque de fracture, ou lorsqu'une fracture survient, une prise en charge spécifique est mise en place. Il peut s'agir d'un traitement par biphosphonates ou d'une intervention chirurgicale pour aider à la consolidation de l'os.

2 **Les biphosphonates** sont des molécules bloquant les cellules qui détruisent l'os, les ostéoclastes. Leur administration par voie intraveineuse ou orale permet de **prévenir l'apparition ou l'aggravation des lésions**.

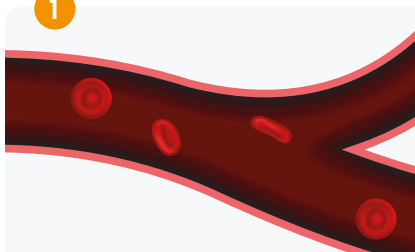
3 **Cimentoplastie** : cette intervention a pour objectif la consolidation d'une fracture. Sous anesthésie locale ou générale, le ciment médical est introduit dans l'os grâce à une aiguille sous contrôle d'imagerie. Lorsque la procédure concerne une vertèbre, on parle de vertébroplastie.

4 **Radiothérapie** : en général, ces prises en charge sont complétées d'une radiothérapie. Son objectif est de détruire les plasmocytes anormaux dans la ou les zones traitées, afin d'éviter l'apparition ou l'aggravation de lésions. Cela a aussi pour effet de diminuer la douleur. Selon les situations, il peut s'agir d'une séance unique ou bien de plusieurs séances.

• INCa\_La prévention et le traitement des symptômes du myélome multiple.

# LES AUTRES SYMPTÔMES

1



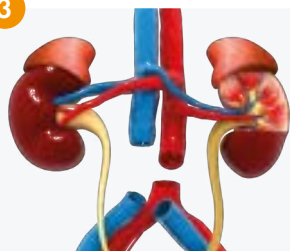
Diminution de la production des cellules sanguines

2



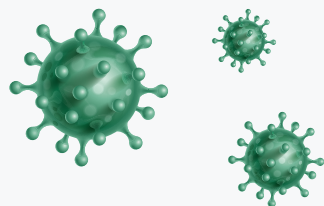
Thrombose, phlébite

3



Insuffisance rénale

4



Infections

**1 Diminution de la production des cellules sanguines :** lorsque la maladie évolue, les plasmocytes anormaux envahissent la moelle osseuse et l'empêchent de produire les cellules du sang en quantité suffisante (globules rouges, globules blancs, plaquettes). Les symptômes liés à ce manque sont une grande fatigue, un essoufflement, une pâleur, une sensibilité accrue aux infections ou encore un risque augmenté d'hémorragie.

**2 Thrombose, phlébite :** la formation d'un caillot de sang dans une veine (thrombose veineuse) se produit parfois. Elle peut être due à la maladie ou aux traitements. Le plus souvent, le caillot se trouve dans les jambes et est à l'origine d'une phlébite.

**3 Insuffisance rénale :** le calcium provenant de la destruction des os et les immunoglobulines produites par les plasmocytes malades vont s'accumuler dans les reins et les empêcher de fonctionner normalement. Une insuffisance rénale peut alors apparaître, celle-ci nécessitera une prise en charge adaptée.

**4 Infections :** le myélome et certains de ses traitements provoquent un affaiblissement du système immunitaire, ce qui favorise les infections.

- INCa\_La prévention et le traitement des symptômes du myélome multiple.
- INCa\_Les effets indésirables des molécules de chimiothérapie et des thérapies ciblées.

# LA PRÉVENTION ET LES TRAITEMENTS DES AUTRES SYMPTÔMES

1



Transfusion de plaquettes  
ou de globules rouges

2



Arrêt du tabac,  
injection d'anticoagulants

3



Hydratation

4



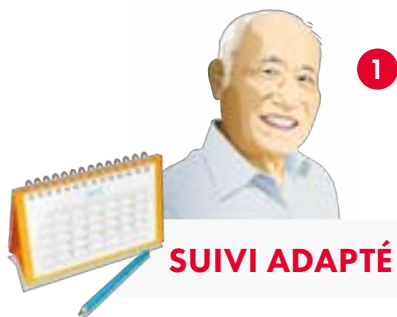
Vaccination préventive

- 1 Diminution de la production des cellules sanguines :** des traitements (facteurs de croissance et EPO) peuvent être prescrits en raison de la baisse du nombre de globules blancs ou de globules rouges. Une transfusion de plaquettes ou de globules rouges peut également être réalisée.
- 2 Thrombose, phlébite :** l'arrêt du tabac réduit le risque de formation des caillots. De la même façon, changer régulièrement de position ou pratiquer une activité physique adaptée permet de limiter les risques. Un traitement préventif à base de faibles doses d'anticoagulants peut être prescrit, de même que des bas de contention. Toute rougeur, gonflement, douleur au niveau du mollet ou de la poitrine ou un essoufflement anormal doivent être signalés en urgence à l'équipe soignante.
- 3 Insuffisance rénale :** il est possible de prévenir l'insuffisance rénale grâce à certains conseils pratiques tels que boire la quantité d'eau journalière recommandée par son médecin ou prévenir son médecin de sa pathologie afin qu'il ne prescrive pas de médicaments toxiques pour les reins. Toujours demander conseil à son médecin ou à son pharmacien lors d'une automédication.
- 4 Infections :** il est possible d'éviter certaines infections grâce à une vaccination préventive, notamment contre la grippe saisonnière, le Covid-19 ou le pneumocoque. La vaccination préventive concerne le patient mais peut également être proposée à son entourage afin d'éviter tout risque de transmission virale. Les infections sont généralement traitées par antibiotiques. Une prophylaxie est souvent prescrite contre la pneumocystose ou l'apparition du zona.

EPO : érythropoïétine.

- INCa\_La prévention et le traitement des symptômes du myélome multiple.
- INCa\_Les effets indésirables des molécules de chimiothérapie et des thérapies ciblées.

# LE SUIVI APRÈS LE TRAITEMENT



**SUIVI ADAPTÉ**

**2**

**Examens cliniques**



**3**

**Examens biologiques**



**4**

**Imagerie médicale**



**1**

**Objectifs du suivi :**

- > Surveiller l'évolution de la maladie
- > Détecter le plus tôt possible une éventuelle reprise évolutive du myélome.
- > Organiser les soins de support nécessaires
- > Préserver la qualité de vie : traiter les éventuels effets indésirables des traitements et les complications de la maladie, gérer les conséquences psychologiques de la maladie sur la vie sociale et affective, prendre en charge la fatigue, ...
- > Détecter un éventuel second cancer.

**Le myélome étant une maladie chronique, le suivi est poursuivi à vie.**

**2**

- > L'équipe spécialisée ayant réalisé le traitement joue un rôle essentiel dans le suivi, en lien avec le médecin traitant. En fonction des complications engendrées par la maladie, un **suivi par des spécialistes** (néphrologue, rhumatologue) peut également être nécessaire.
- > Le **rythme des consultations** et des différents examens est défini par l'équipe soignante en fonction des traitements reçus et de la réponse du patient au traitement.
- > Certains symptômes doivent conduire à une consultation en dehors des rendez-vous programmés, notamment des **douleurs osseuses, des infections fréquentes, une fatigue ou un essoufflement anormal.**

**3**

Les **examens biologiques** peuvent notamment être :

- > hémogramme, calcémie, dosage de la créatinine, électrophorèse des protéines, protéinurie.

**4**

Si l'équipe médicale l'estime nécessaire, des **examens complémentaires** d'imagerie de type radiographies ou IRM pourront être prescrits.

• INCa\_Le suivi après traitement du myélome multiple.

## Ambulatoire

Acte ou méthode chirurgicale qui ne nécessite pas une immobilisation ou une hospitalisation.

## Analyse cytogénétique

Etude des chromosomes.

## Asthénie

Sensation de manque d'énergie, d'abattement, d'épuisement ou de fatigue. L'asthénie n'est pas soulagée par le sommeil.

## Autogreffe

Greffe qui provient de la personne elle-même.

## Calcémie

Concentration sérique en ions calcium.

## Cellule souche hématopoïétique

Cellule présente dans la moelle osseuse à partir de laquelle se forment toutes les cellules du sang.

## Dosage de la créatinine

Molécule produite par les muscles et éliminée par les reins. La mesure de la créatinine dans le sang est utilisée pour évaluer le fonctionnement rénal (on dit aussi la fonction rénale).

## Dyspnée

Sensation de respiration difficile et pénible.

## Electrophorèse des protéines

Technique qui consiste à faire migrer des protéines sur un gel pour les séparer

## EPO ou érythropoïétine

Hormone qui stimule la fabrication des globules rouges. Cette hormone est produite naturellement par le rein et le foie, mais on sait aussi la fabriquer artificiellement. On l'utilise comme médicament dans le traitement de l'anémie.

## Facteur de croissance

Substance permettant de stimuler la prolifération des cellules. Par exemple, les facteurs de croissance hématopoïétiques stimulent la fabrication des cellules sanguines.

## Hémogramme

Examen qui, à la suite d'une prise de sang, vise à compter et classer différents composants du sang (globules rouges, globules blancs, plaquettes) afin de déterminer si leur nombre est suffisant ou excessif. On parle également de numération formule sanguine, abrégée en NFS ou NF.

## Hémopathies malignes

Ensemble des affections cancéreuses concernant le sang.

## Lésions ostéolytiques

Destruction ou résorption progressive d'une ou plusieurs pièces osseuses.

## Protéinurie

Présence dans les urines de protéines.

- INCa\_Dictionnaire.
- Fondation ARC pour la recherche sur le cancer\_Les myélomes multiples\_mars 2024.
- Dictionnaire médical de l'Académie de Médecine Analyse.

*Chers patients, chers aidants*

*Pourquoi cette brochure sur le myélome multiple ?*

*Il ne s'agit pas d'un « guide de plus » parmi les nombreuses publications sur cette pathologie.*

*Cette brochure est destinée aux patients et aux aidants, avec comme ambition, dans un format réduit en nombre de pages, d'abord de fournir les informations qui nous paraissent utiles à la compréhension de cette maladie et d'explorer ensuite toutes les étapes d'un parcours de soins y compris le suivi après le traitement.*

*La forme adoptée est volontairement condensée et sa présentation innovante étudiée pour une lecture aisée, associant des schémas et dessins clairs et précis à des commentaires mettant en valeur les principales informations à retenir.*

*Nous espérons ainsi que vous pourrez parcourir cette brochure de manière agréable et surtout qu'elle constituera pour vous et vos proches le point de départ d'échanges indispensables, réguliers et fructueux à la fois avec votre équipe soignante mais aussi avec votre entourage.*

**Laurent Gillot, président de l'association af3m (Paris)**  
**Dr Maya Ouzegdouh, Praticien Hospitalier au service**  
**d'hématologie clinique (groupe hospitalier Pitié-**  
**Salpêtrière)**



Imprimé par HH France SAS | 25, rue Anatole France  
92300 Levallois-Perret

**AMGEN SAS**

Société par actions simplifiée au capital de 307.500 euros | 377 998 679 RCS Nanterre  
25 Quai du Président Paul Doumer, 92400 Courbevoie

**AMGEN**