

**NUMÉRATION  
FORMULE SANGUINE  
DU SUJET ÂGÉ :**

**Spécificités de l'anémie  
du sujet âgé**

**Lecture critique  
du bilan NFS**

**Diagnostic différentiel**

**Focus sur les SMD**



# PROGRAMME

- NFS : valeurs normales chez le sujet âgé
- Diagnostic étiologique devant un bilan NFS anormal
- Le cas spécifique de l'anémie du sujet âgé
- Focus sur une pathologie du sujet âgé : les syndromes myélodysplasiques
- Prise en charge des patients âgés : rappel des spécificités à prendre en compte

# PROGRAMME

- NFS : valeurs normales chez le sujet âgé
  - Diagnostic étiologique devant un bilan NFS anormal
  - Le cas spécifique de l'anémie du sujet âgé
  - Focus sur une pathologie du sujet âgé : les syndromes myélodysplasiques
  - Prise en charge des patients âgés : rappel des spécificités à prendre en compte

# Numération sanguine au cours de la vie

DES VALEURS BIEN CODIFIÉES QUI PRENNENT PEU EN COMPTE LES SPÉCIFICITÉS DU SUJET ÂGÉ <sup>(1)</sup>

	Âge (ans)	Hommes	Femmes
Hémoglobine (g/dL)	> 15	14,00-17,87	12,10-16,40
Globules rouges ( $10^{12}/L$ )	15-49	4,60-6,00	4,00-5,40
	> 50	4,40-5,80	4,00-5,60
VGM ( $\mu^3$ )	> 15		87-98
CCMH (%)	> 15		30,6-33,8
Leucocytes ( $10^6/L$ )	15-49		4 000-10 500
	> 50	4 000-11 000	4 000-10 000
Neutrophiles ( $10^6/L$ )	15-19		1 400-6 400
	20-49		1 700-6 700
	> 50	1 700-6 700	1 700-6 000
Eosinophiles ( $10^6/L$ )	> 15	40-400	40-320
Basophiles ( $10^6/L$ )	> 15		20-110
Lymphocytes ( $10^6/L$ )	> 15		1 100-3 300
Monocytes ( $10^6/L$ )	> 15	180-650	150-580
Plaquettes ( $10^6/L$ )	> 15	160 000-350 000	170 000-375 000

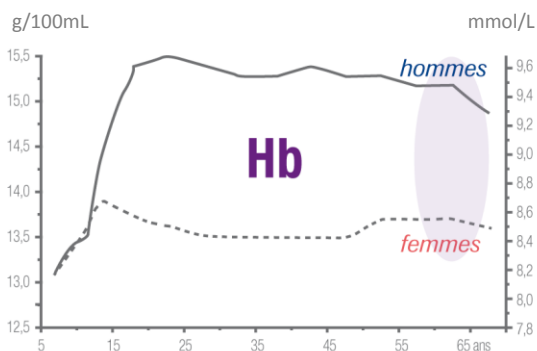
Valeurs de référence établies à partir d'une étude faite chez 57 311 patients. Les mesures sont faites avec un appareil de type Technicon H6000

1. ANAES. Lecture critique de l'hémogramme : valeurs seuils à reconnaître comme probablement pathologiques et principales variations non pathologiques. Septembre 1997

# Numération sanguine du sujet âgé

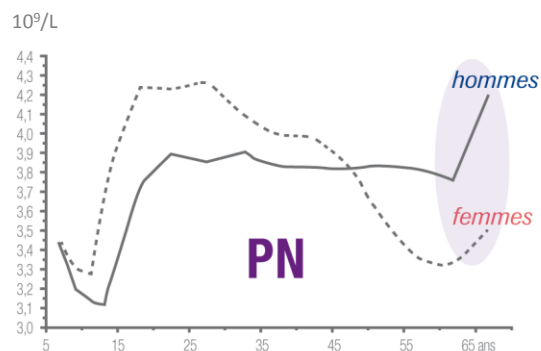
## DES SPÉCIFICITÉS PROPRES À L'ÂGE

DIMINUTION MODÉRÉE DU TAUX D'HÉMOGLOBINE, PLUS MARQUÉE CHEZ L'HOMME <sup>(1)</sup>



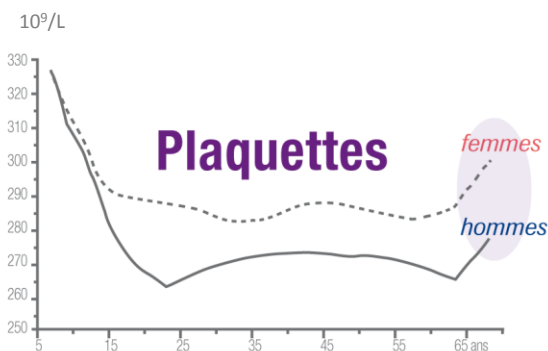
Variation du taux d'hémoglobine (g/100 mL ou mmol/L) en fonction de l'âge et du sexe

ÉLÉVATION DES NUMÉRATIONS MOYENNES DES NEUTROPHILES, DES ÉOSINOPHILES ET DES MONOCYTES ENTRE 60 ET 65 ANS <sup>(1)</sup>



Variation du nombre des polynucléaires neutrophiles (10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup> ou 10<sup>9</sup>/L) en fonction de l'âge et du sexe

ÉLÉVATION DU TAUX DE PLAQUETTES POUR LES 2 SEXES AU DELÀ DE 60 ANS <sup>(1)</sup>



Variation du taux de plaquette (10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup> ou 10<sup>9</sup>/L) en fonction de l'âge et du sexe

1. ANAES. Lecture critique de l'héogramme : valeurs seuils à reconnaître comme probablement pathologiques et principales variations non pathologiques. Septembre 1997

# Numération sanguine du sujet âgé

## EN SYNTHÈSE

- Les **variations des valeurs de l'hémogramme** chez le sujet âgé peuvent exister mais **sont généralement modérées**. <sup>(1)</sup>
- Même si ces variations sont parfois significatives sur le plan statistique, **elles n'ont pas pour autant de signification sur le plan clinique**. <sup>(1)</sup>
- Les éventuelles anomalies de l'hémogramme sont à rattacher aux **états pathologiques ou aux prises de médicaments**, plus fréquents dans cette tranche d'âge. <sup>(1)</sup>

**Face à un bilan NFS anormal chez le sujet âgé, le diagnostic est à déterminer sur la base des arbres décisionnels établis pour la population adulte globale.**

1. ANAES. Lecture critique de l'hémogramme : valeurs seuils à reconnaître comme probablement pathologiques et principales variations non pathologiques. Septembre 1997

# PROGRAMME

- NFS : valeurs normales chez le sujet âgé
- Diagnostic étiologique devant un bilan NFS anormal
- Le cas spécifique de l'anémie du sujet âgé
- Focus sur une pathologie du sujet âgé : les syndromes myélodysplasiques
- Prise en charge des patients âgés : rappel des spécificités à prendre en compte



# Face à un bilan NFS anormal

**ANÉMIE MICROCYTAIRE,**  
VGM <80 fL

**ANÉMIE MACROCYTAIRE,**  
VGM >100 fL

**ANÉMIE NORMOCYTAIRE,**  
GM = 80-100 fL

**ANÉMIE & LEUCOPÉNIE**

**ANÉMIE & HYPERLEUCOCYTOSE**

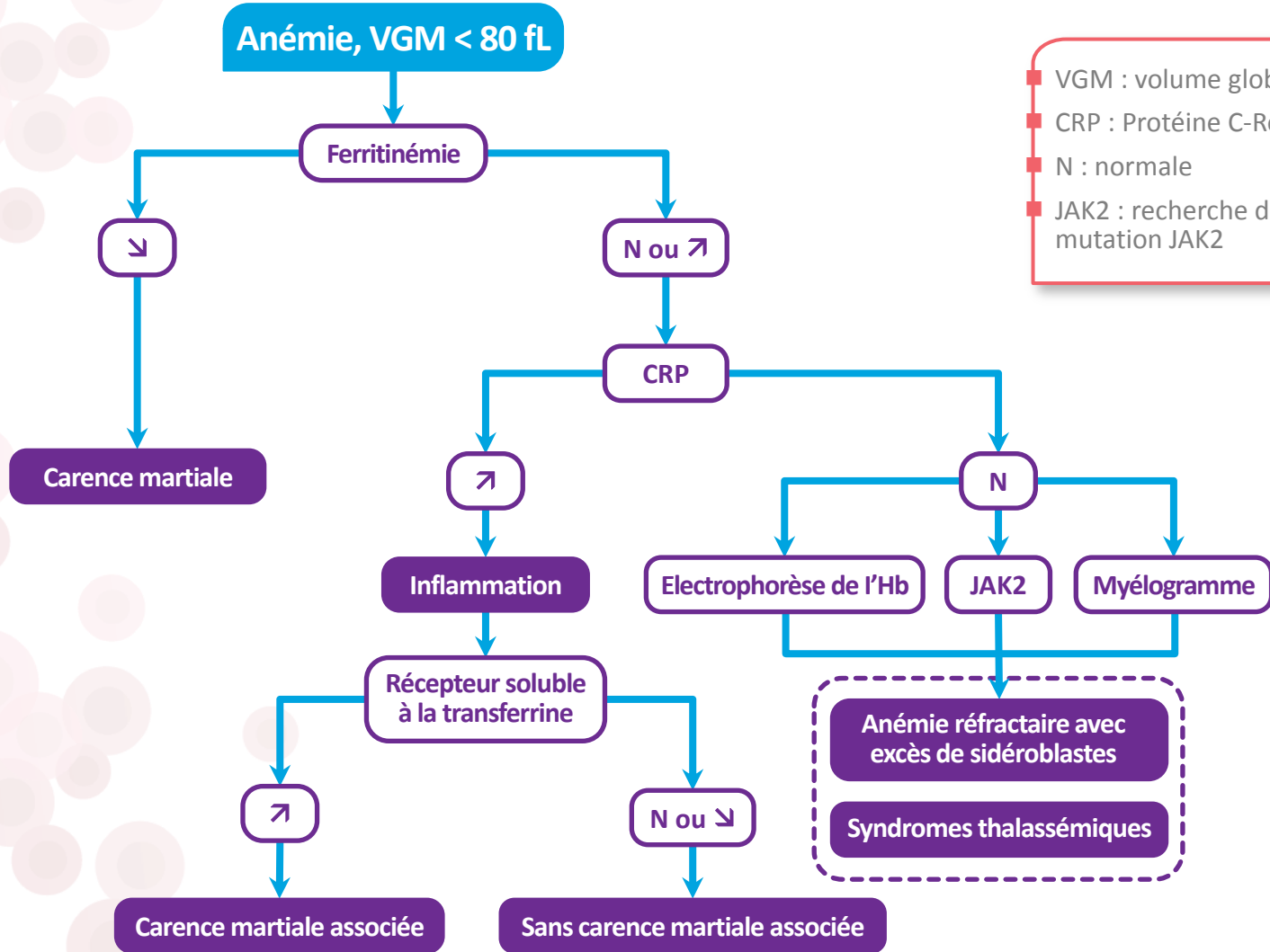
**ANÉMIE & THROMBOPÉNIE**

**ANÉMIE & THROMBOCYTOSE**





# Face à une anémie microcytaire (VGM <80 fL) (1)

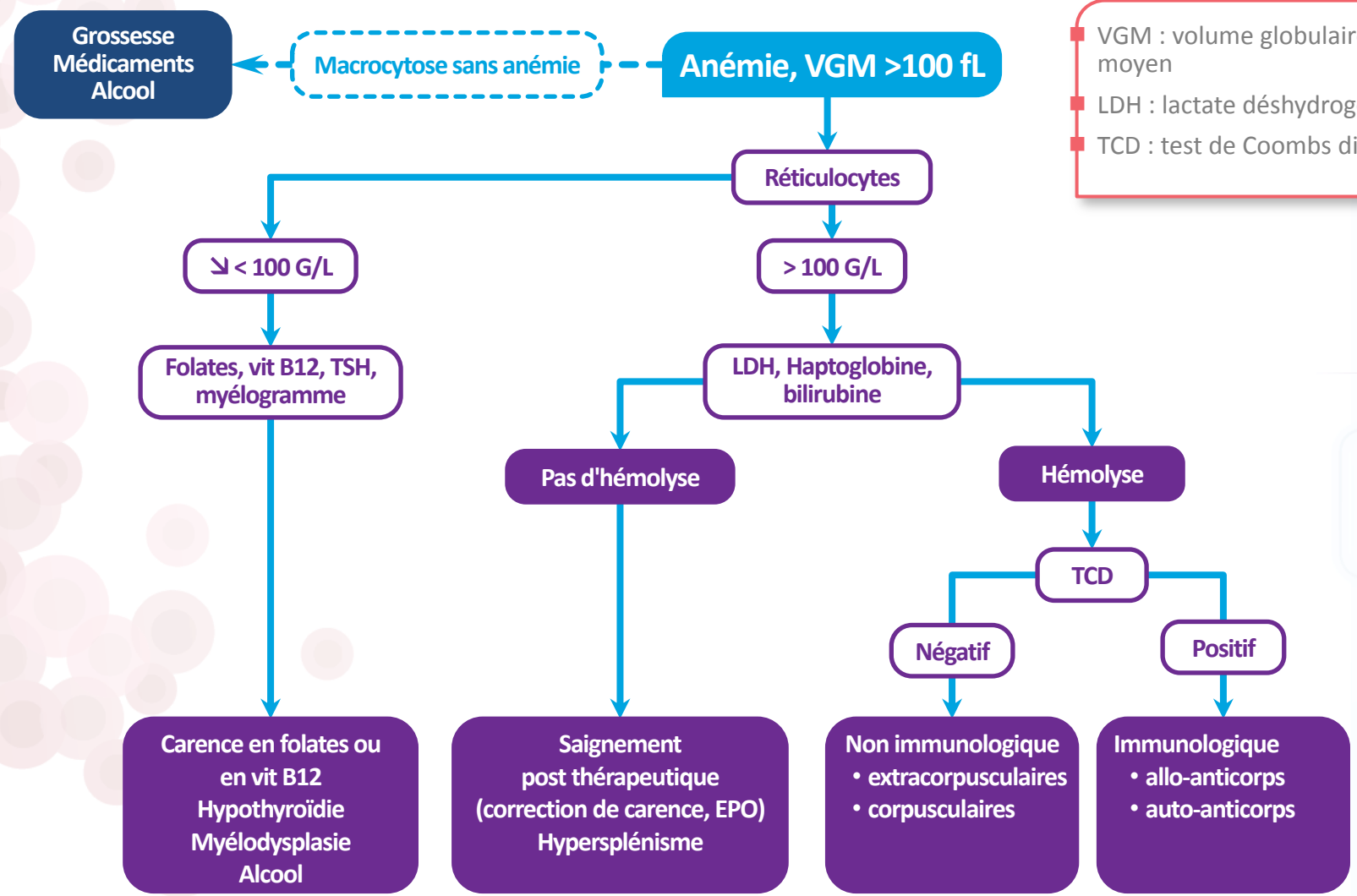


- VGM : volume globulaire moyen
- CRP : Protéine C-Réactive
- N : normale
- JAK2 : recherche de présence de mutation JAK2

1. Jardin F, Buchonnet G. L'anémie, un symptôme biologique en situation clinique. 2012



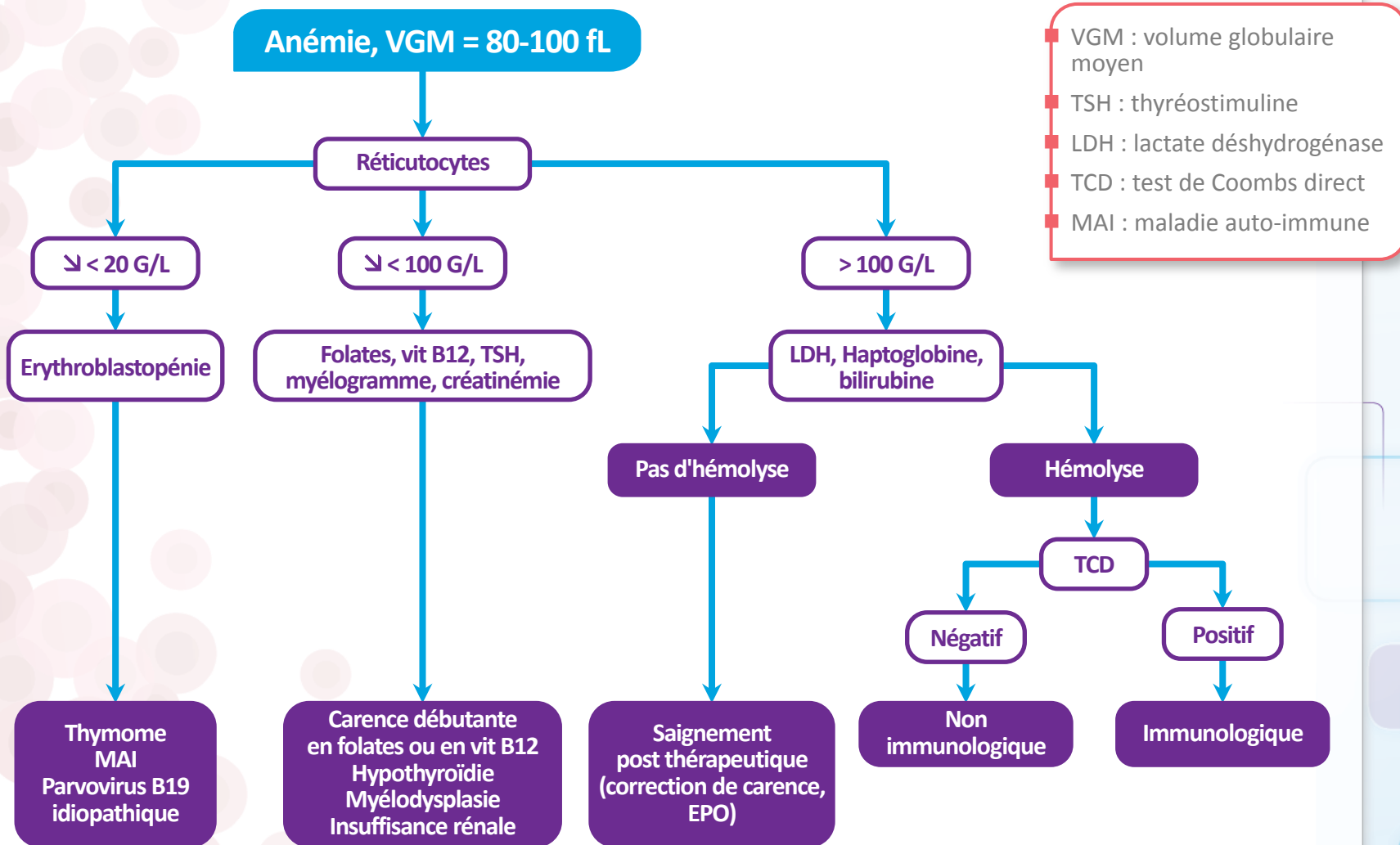
# Face à une anémie macrocytaire (VGM >100 fL) <sup>(1)</sup>



1. Jardin F, Buchonnet G. L'anémie, un symptôme biologique en situation clinique. 2012

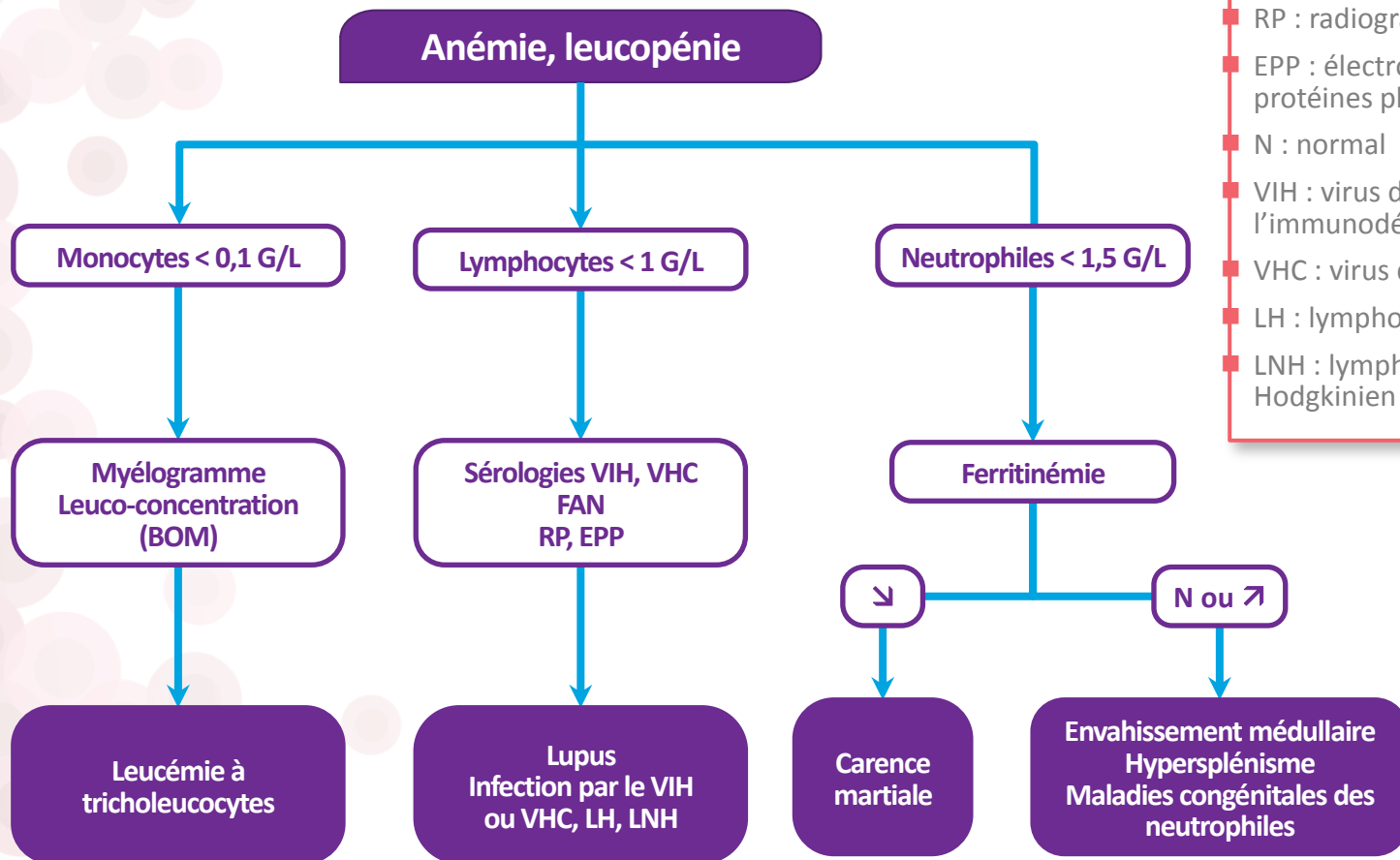


# Face à une anémie normocytaire (VGM entre 80 et 100 fL) <sup>(1)</sup>





# Face à une anémie associée à une leucopénie (1)



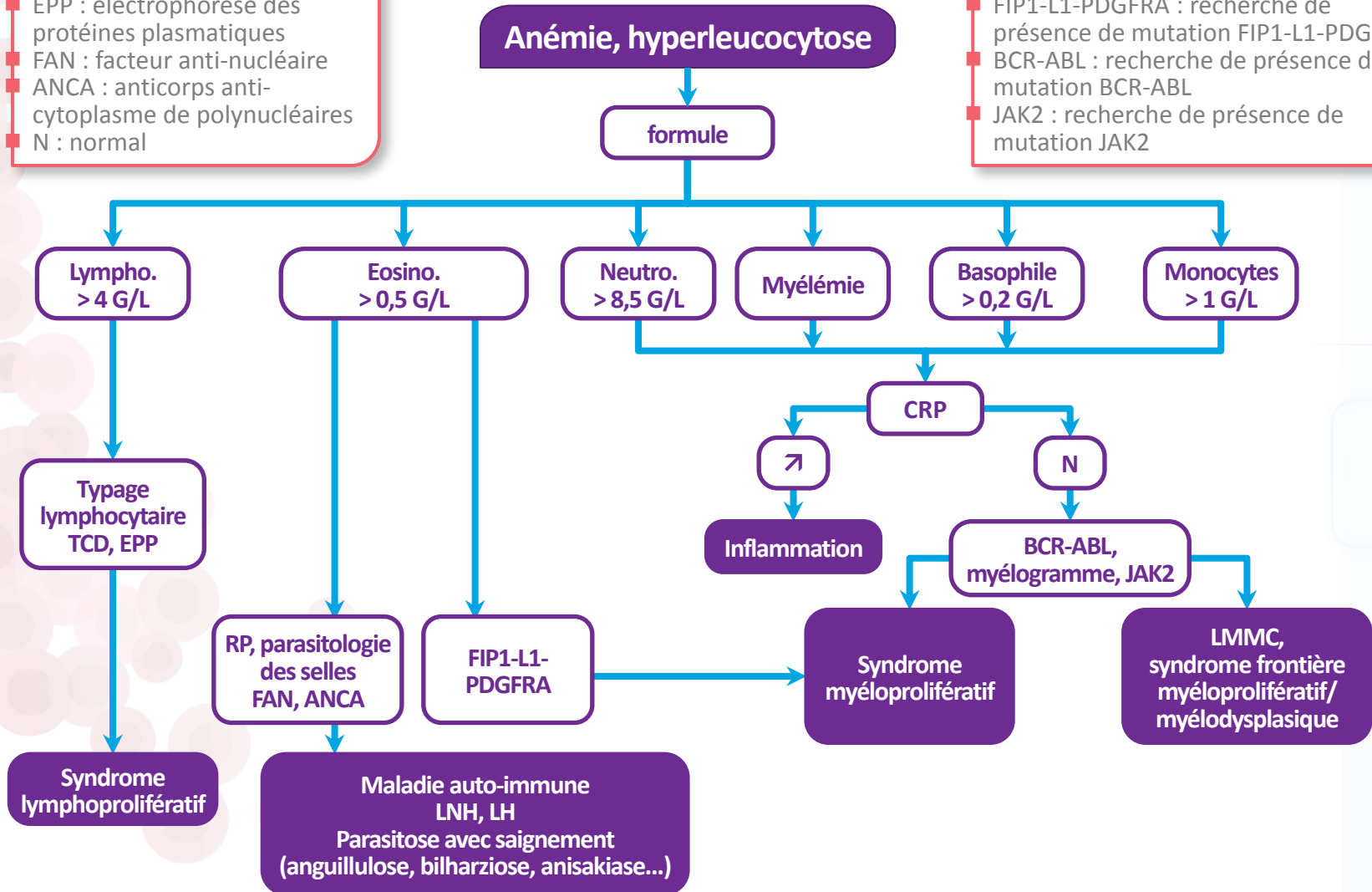
- FAN : facteur anti-nucléaire
- RP : radiographie pulmonaire
- EPP : électrophorèse des protéines plasmatiques
- N : normal
- VIH : virus de l'immunodéficience humaine
- VHC : virus de l'hépatite C
- LH : lymphome de Hodgkin
- LNH : lymphome non Hodgkinien



# Face à une anémie associée à une hyperleucocytose (1)

- CRP : Protéine C-Réactive
- TCD : test de Coombs direct
- EPP : électrophorèse des protéines plasmatiques
- FAN : facteur anti-nucléaire
- ANCA : anticorps anti-cytoplasme de polynucléaires
- N : normal

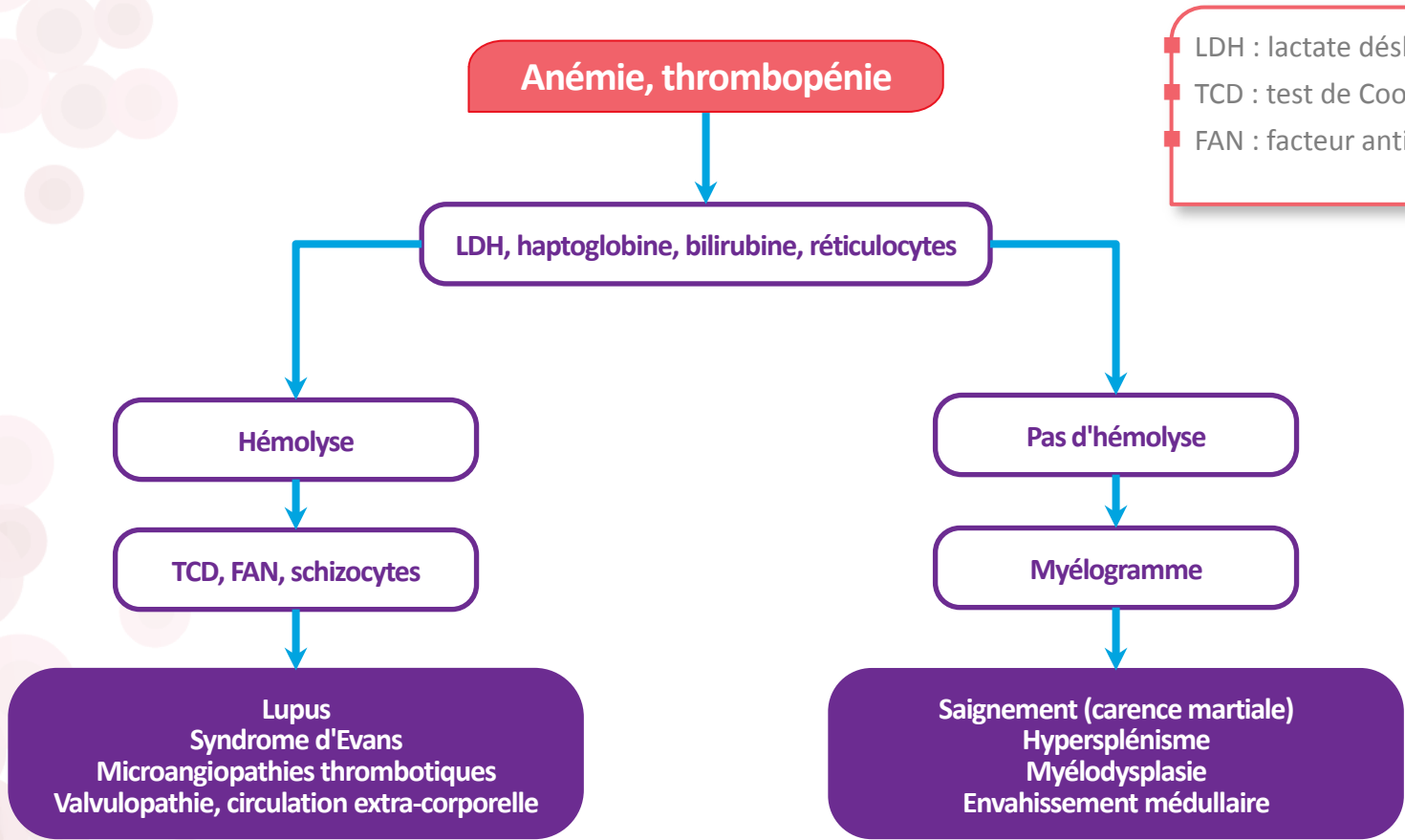
- LMMC : leucémie myélomonocytaire chronique
- FIP1-L1-PDGFRα : recherche de présence de mutation FIP1-L1-PDGFRα
- BCR-ABL : recherche de présence de mutation BCR-ABL
- JAK2 : recherche de présence de mutation JAK2



1. Jardin F, Buchonnet G. L'anémie, un symptôme biologique en situation clinique. 2012

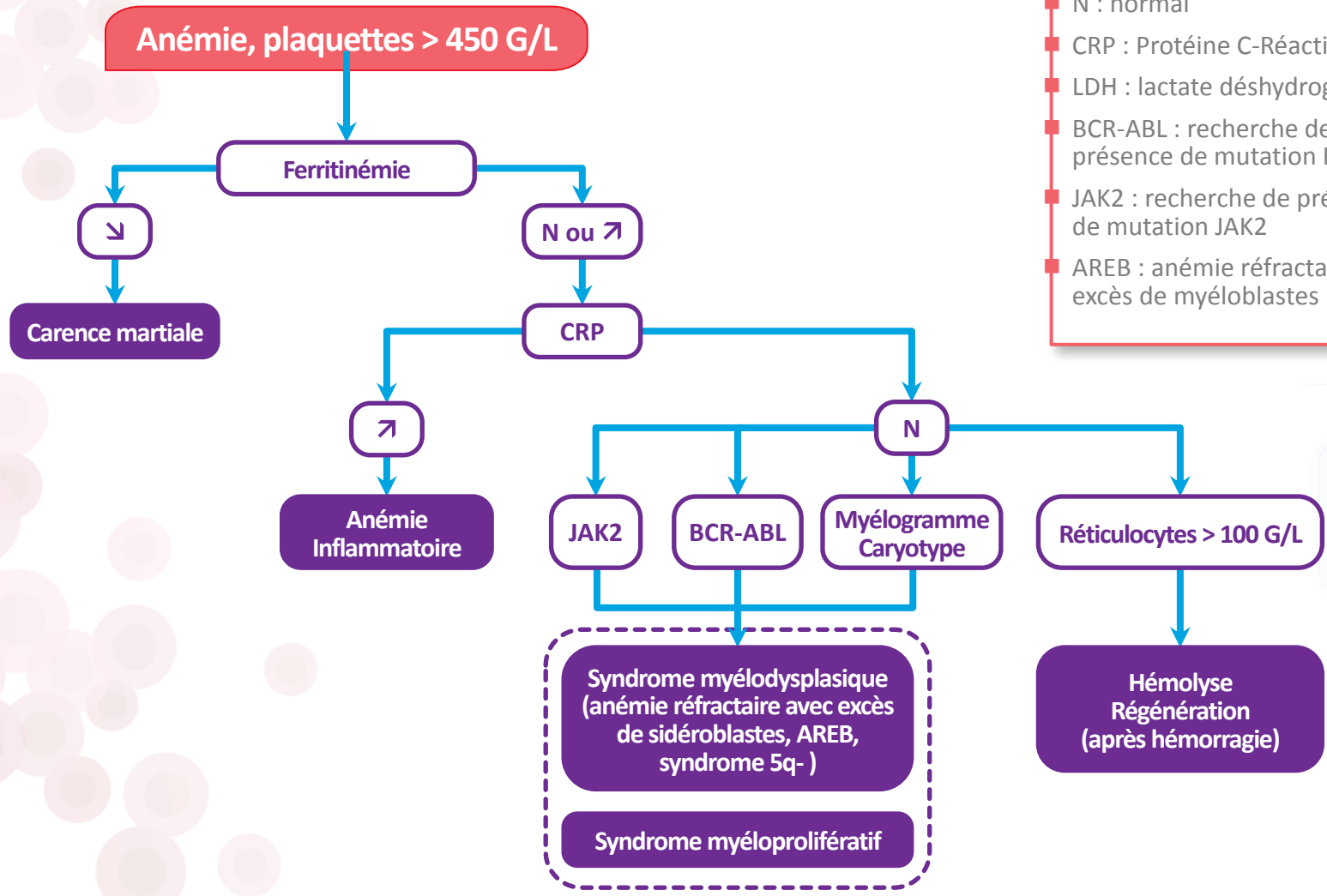


# Face à une anémie associée à une thrombopénie (1)





# Face à une anémie associée à une thrombocytose (1)



- N : normal
- CRP : Protéine C-Réactive
- LDH : lactate déshydrogénase
- BCR-ABL : recherche de présence de mutation BCR-ABL
- JAK2 : recherche de présence de mutation JAK2
- AREB : anémie réfractaire avec excès de myéloblastes

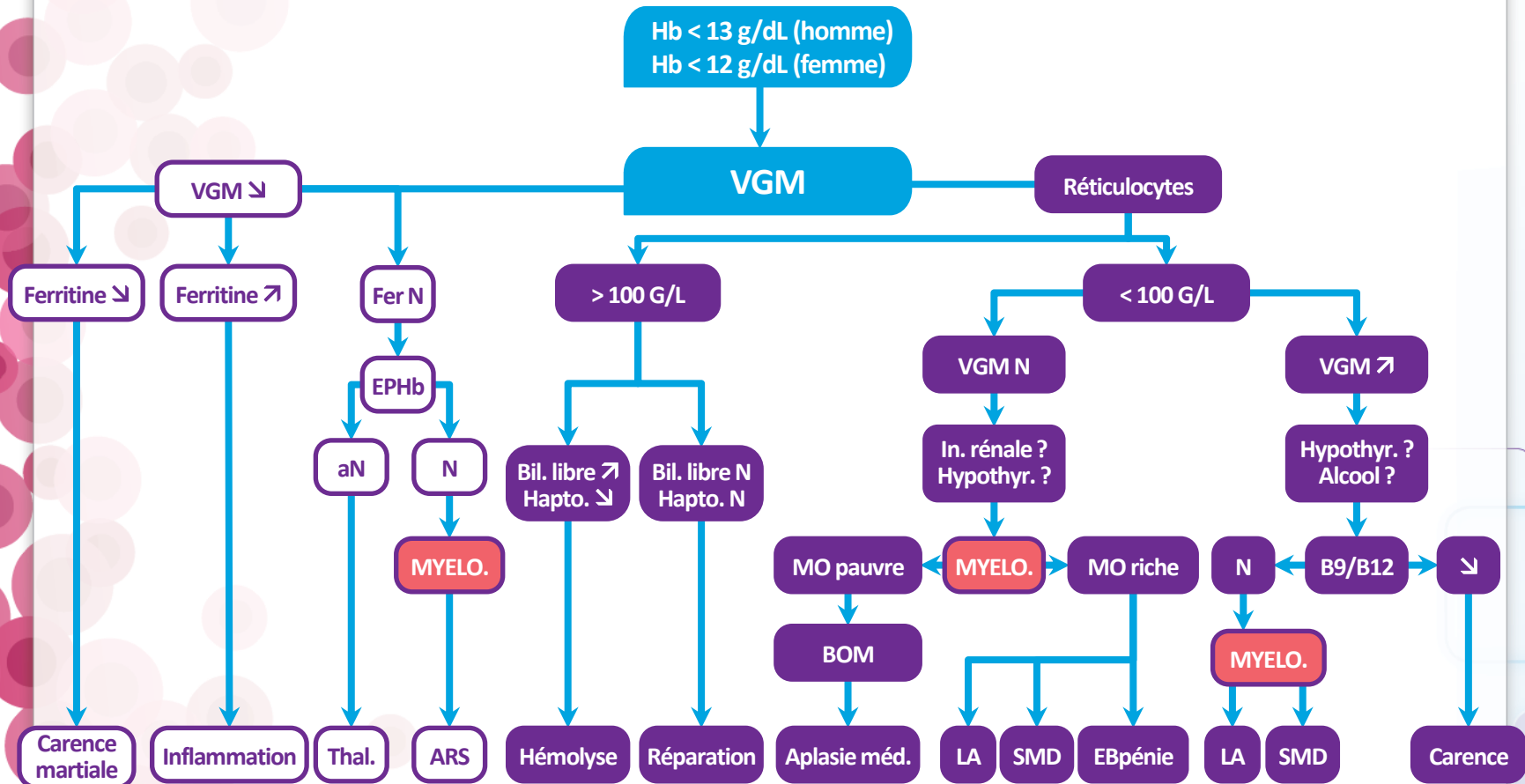


Quels examens effectuer avant d'adresser  
le patient à un hématologue ?





# Place du myélogramme dans le diagnostic différentiel (1)

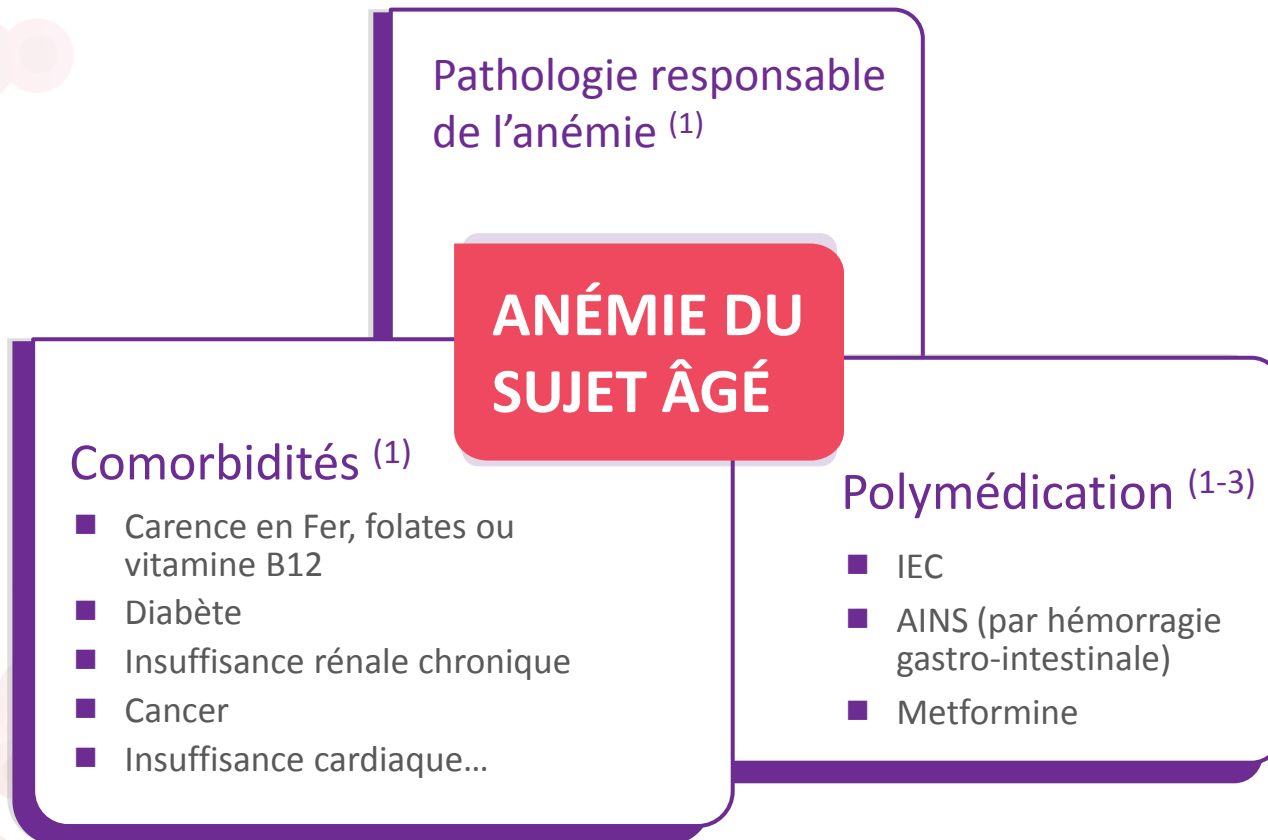


- Hb : hémoglobine
- VGM : volume globulaire moyen
- N : normal, aN : anormal
- EPHb : électrophorèse Hb
- Thal. : thalassémies
- ARS : anémie réfractaire avec sidéroblastes en couronne
- Bil. : bilirubine
- Hapto. : haptoglobine
- In. : insuffisance
- Hypothy. : hypothyroïdie
- MYELO. : myélogramme
- MO : moelle osseuse
- BOM : biopsie ostéo-médullaire
- méd. : médullaire
- EBpénie : Erythroblastopénie
- LA : leucémie aiguë
- SMD : syndrome myélodysplasique

# PROGRAMME

- NFS : valeurs normales chez le sujet âgé
- Diagnostic étiologique devant un bilan NFS anormal
- Le cas spécifique de l'anémie du sujet âgé
  - Focus sur une pathologie du sujet âgé : les syndromes myélodysplasiques
  - Prise en charge des patients âgés : rappel des spécificités à prendre en compte

# L'anémie, un symptôme lié à l'état pathologique mais également aux caractéristiques du patient âgé

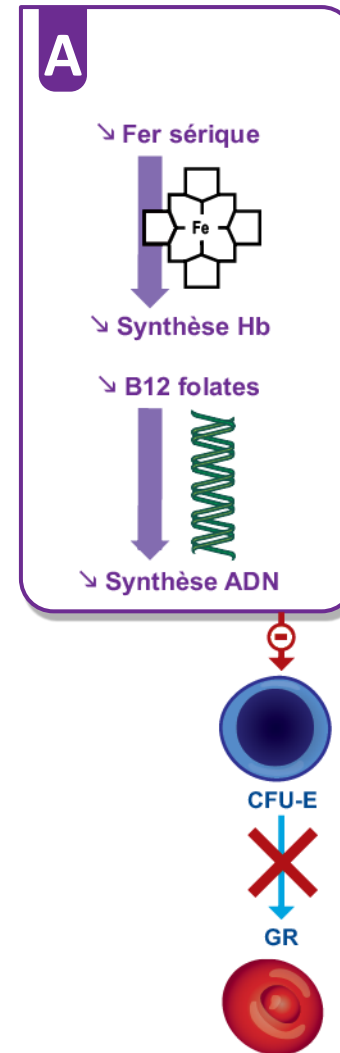


1. Jardin F, Buchonnet G. L'anémie, un symptôme biologique en situation clinique. 2012  
2. Macdougall IC. The role of ACE inhibitors and angiotensin II receptor blockers in the response to epoetin. *Nephrol Dial Transplant.* 1999;14(8):1836-41.  
3. Bjarnason I *et al.* Side effects of nonsteroidal anti-inflammatory drugs on the small and large intestine in humans. *Gastroenterology.* 1993;104(6):1832-47.

# 3 mécanismes impliqués dans l'anémie du sujet âgé

## A CARENCES EN FER OU VITAMINE B12/FOLATES

- À évoquer dès que le VGM est modifié (microcytose ou macrocytose)



# 3 mécanismes impliqués dans l'anémie du sujet âgé

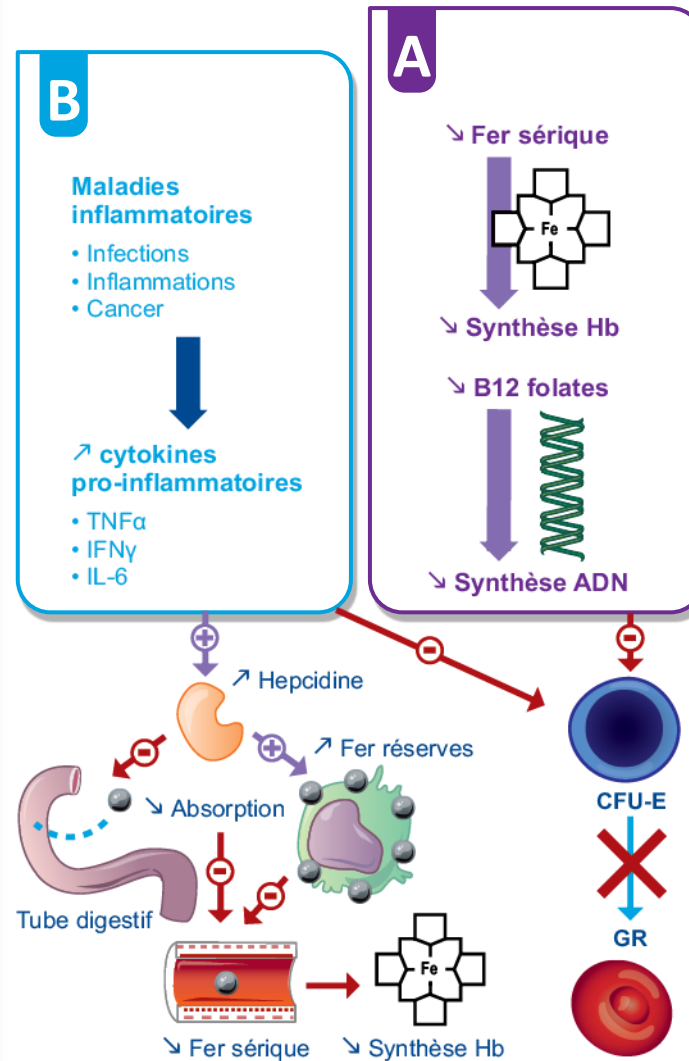
## A CARENCES EN FER OU VITAMINE B12/FOLATES

- À évoquer dès que le VGM est modifié (microcytose ou macrocytose)

## B INFLAMMATION CHRONIQUE

1/3 des causes d'anémie chez le sujet âgé

- Soit par inhibition directe de l'érythropoïèse (cytokines pro-inflammatoires)
- Soit par interférence avec le métabolisme martial (hausse du taux d'hepcidine = baisse de la biodisponibilité du fer)



# 3 mécanismes impliqués dans l'anémie du sujet âgé

## A CARENCES EN FER OU VITAMINE B12/FOLATES

- À évoquer dès que le VGM est modifié (microcytose ou macrocytose)

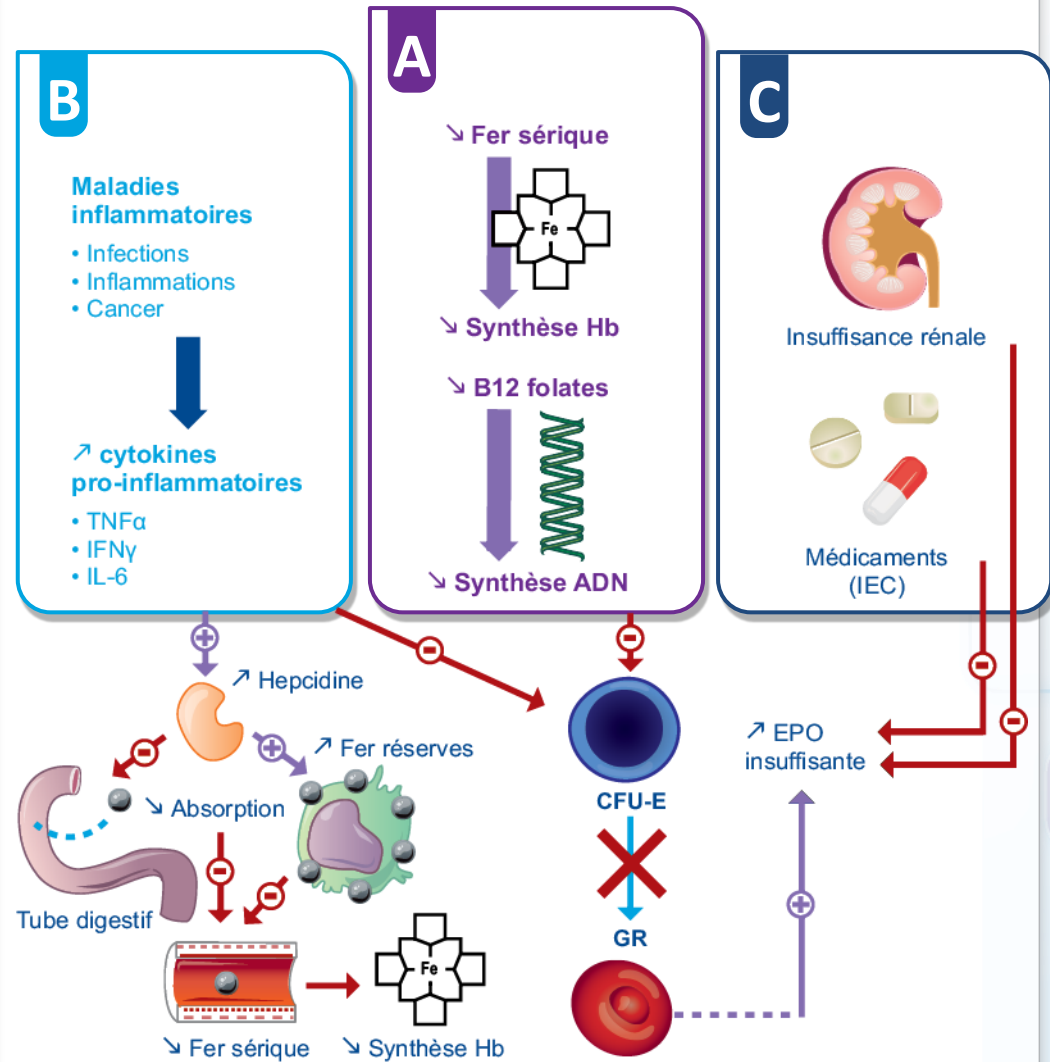
## B INFLAMMATION CHRONIQUE

1/3 des causes d'anémie chez le sujet âgé

- Soit par inhibition directe de l'érythropoïèse (cytokines pro-inflammatoires)
  - TNF $\alpha$
  - IFN $\gamma$
  - IL-6
- Soit par interférence avec le métabolisme martial (hausse du taux d'hepcidine = baisse de la biodisponibilité du fer)

## C DÉFICIT RELATIF EN EPO

- Souvent présent en raison d'une fréquente insuffisance rénale
- Mais aussi souvent de causes médicamenteuses (IEC) interférant avec la synthèse d'EPO



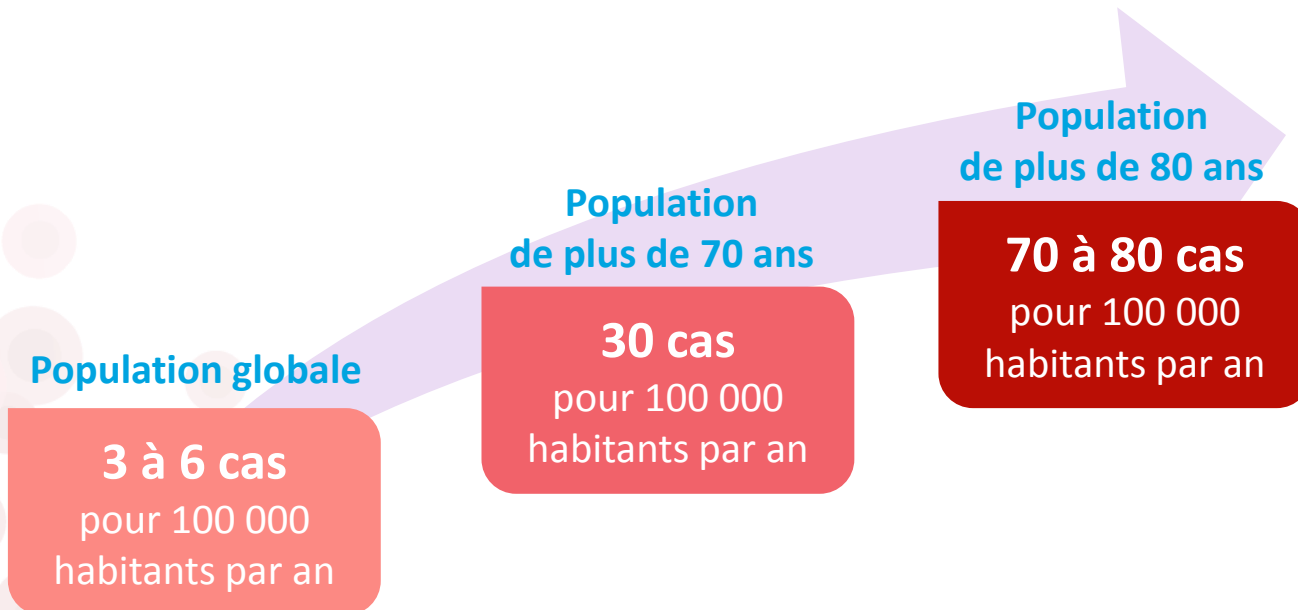
# PROGRAMME

- NFS : valeurs normales chez le sujet âgé
- Diagnostic étiologique devant un bilan NFS anormal
- Le cas spécifique de l'anémie du sujet âgé
- Focus sur une pathologie du sujet âgé : les syndromes myélodysplasiques
- Prise en charge des patients âgés : rappel des spécificités à prendre en compte

# SMD, des pathologies qui touchent principalement les sujets âgés

AGE MÉDIAN AU DIAGNOSTIC : **70 ANS** <sup>(1-3)</sup>...

...UNE INCIDENCE QUI AUGMENTE AVEC L'ÂGE <sup>(1, 2)</sup>



1. Fenaux P *et al.* Les syndromes myélodysplasiques de l'adulte. Ed. John Libbey Eurotext-Hématologie – Collection FMC. 2006.
2. Fenaux P *et al.* Les syndromes myélodysplasiques de l'adulte. Ed. John Libbey Eurotext-Hématologie – Collection FMC. 2011.
3. HAS. Guide ALD. Insuffisance médullaires et autres cytopénies chroniques. Syndromes myélodysplasiques. Janvier 2008.

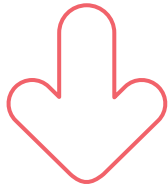


# Des causes de SMD encore mal identifiées

- 80 à 85% des SMD « primitifs » de cause non identifiée
  - Présence d'anomalies cytogénétiques dans moins de 50% des SMD « primitifs » au diagnostic
- SMD « secondaire » à l'utilisation d'une chimiothérapie et/ou d'une radiothérapie dans 15 à 20% des cas et plus rarement à une exposition aux hydrocarbures aromatiques
  - Présence d'anomalies cytogénétiques dans plus de 80% des SMD secondaires

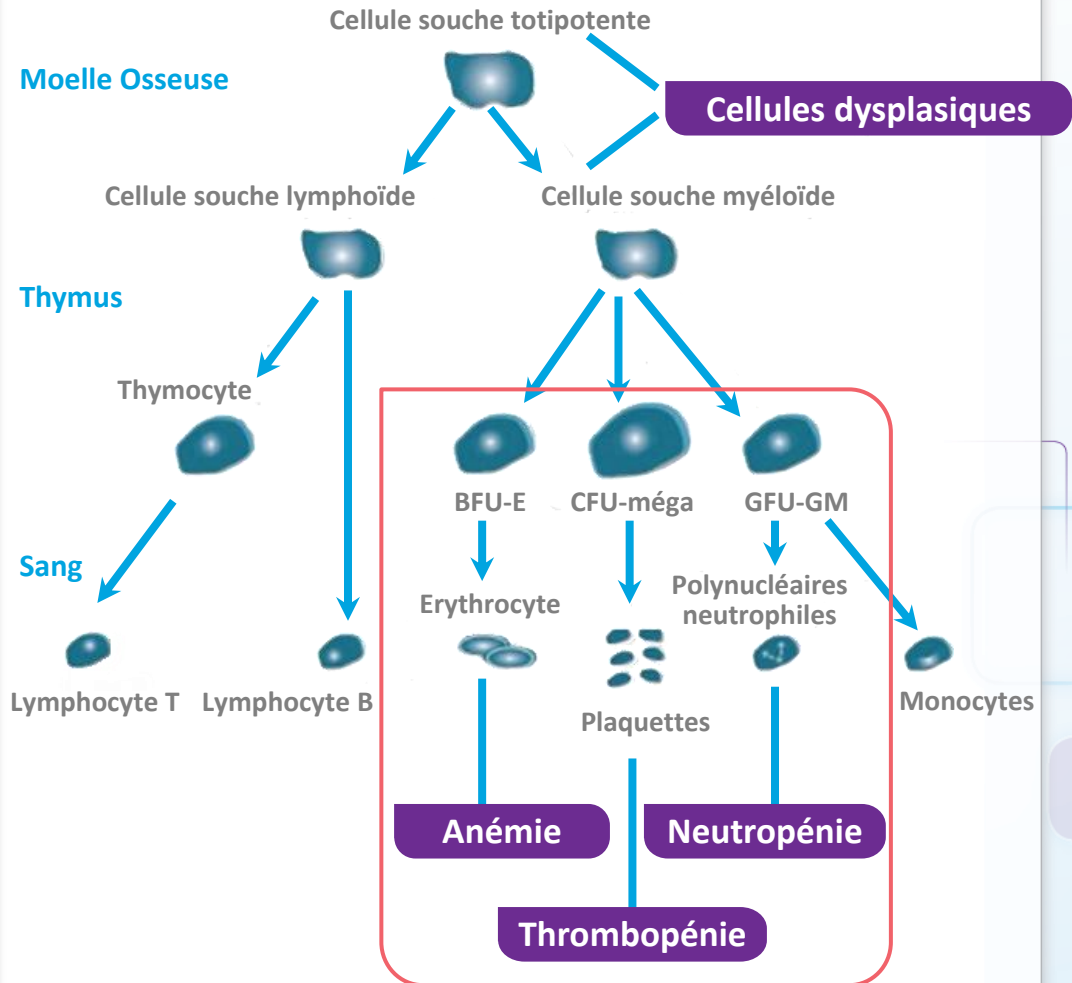
# Les SMD, une atteinte d'origine hématopoïétique aux conséquences multiples (1, 2)

Des affections clonales des cellules souches pluripotentes ou myéloïdes, caractérisées par une hématopoïèse inefficace, responsable de **cytopénies** sanguines qui contrastent avec une moelle généralement riche



## CONSÉQUENCES :

- Diminution du nombre de cellules sanguines normales
- Production de cellules sanguines anormales, les blastes



1. HAS. Guide ALD. Insuffisance médullaires et autres cytopénies chroniques. Syndromes myélodysplasiques. Janvier 2008.  
2. Lévy JP Varet B, Clauvel JP, *et al.* Les syndromes myélodysplasiques et myéloprolifératifs- myélodysplasiques. In : Hématologie et transfusion, 2<sup>ème</sup> édition – Editions MASSON, 2008. Pages 275-81.

# Des symptômes qui varient fortement en fonction des lignées cellulaires atteintes (1)

Erythrocyte



Une atteinte dans  
**90% des cas**

**ANÉMIE :**

- Asthénie, troubles cognitifs, mauvaise tolérance cardiaque et vasculaire...

Plaquettes



Une atteinte dans  
**10% des cas**

**THROMBOPÉNIE :**

- Complications hémorragiques au niveau cutanéomuqueux, cérébral, viscéral ou digestif...

Polynucléaires  
neutrophiles



Une atteinte dans  
**20 à 30% des cas**

**NEUTROPÉNIE :**

- Complications infectieuses

# Après suspicion d'un SMD par le médecin généraliste, le diagnostic doit être confirmé par un hématologue référent

## INTERROGATOIRE ET EXAMEN CLINIQUE <sup>(1)</sup>

- Evaluer le retentissement des cytopénies

## EXAMENS BIOLOGIQUES INDISPENSABLES <sup>(1)</sup>

- **Hémogramme avec taux de réticulocytes**
  - Détermination de la nature des cytopénies
  - Recherche d'anomalies spécifiques aux SMD

- **Myélogramme ou ponction sternale**
  - Evaluation de la richesse de la moelle
  - Recherche d'anomalies spécifiques aux SMD
  - Décompte du nombre de blastes

PERMET DE POSER  
LE DIAGNOSTIC DE SMD

- **Caryotype médullaire** <sup>(2)</sup>
  - Souvent anormal
  - Affirmation de la nature clonale et de certaines entités particulières (syndrome 5q-)
  - Rôle pronostique (score International Pronostic Scoring System)

*(à réaliser systématiquement sauf chez les sujets âgés chez qui le diagnostic est certain et pour lesquels le caryotype n'aurait aucune conséquence thérapeutique)*

**ou après 2 échecs**

- **Hybridation in situ en fluorescence (FISH)**  
*(examen effectué par un cytogénéticien à l'aide d'une sonde spécifique de chromosomes)*

## FRÉQUENCES DES ANOMALIES <sup>(3)</sup> :

- Moins de 50% dans les SMD primaires
- Jusqu'à 80% dans les SMD secondaires

## ANOMALIES LES PLUS FRÉQUENTES <sup>(3)</sup> :

- Chromosomes 5, 7 et 20

1. HAS. Guide ALD. Insuffisances médullaires et autres cytopénies chroniques. Syndromes myélodysplasiques. Janvier 2008.  
2. Jardin F, Buchonnet G. L'anémie, un symptôme biologique en situation clinique. 2012  
3. Fenaux P *et al.* Les syndromes myélodysplasiques de l'adulte. Ed. John Libbey Eurotext-Hématologie – Collection FMC. 2006.

# Classification FAB (Franco-américano-Britannique) des SMD

## UNE CLASSIFICATION ANCIENNE MAIS TOUJOURS D'ACTUALITÉ

	Blastes dans le sang (%)	Blastes dans la moelle osseuse (%)	Sidéroblastes en couronne	Corps de Auer	Monocytose
<b>Anémie réfractaire (AR)</b>	< 1%	< 5%	Pas ou peu (< 15%)		
<b>Anémie réfractaire avec sidéroblastes en couronne (ARSC)</b>	< 1%	< 5%	> 15%		
<b>Anémie réfractaire avec excès de blastes (AREB)</b>	< 5%	5% - 20%	Non différenciant		< $1 \times 10^9 / L^{(2)}$
<b>Anémie réfractaire avec excès de blastes en transformation (AREB-t)</b>	> 5%	21%-30%	Non différenciant	Présence de corps de Auer possible	
<b>Leucémie myélomonocytaire chronique (LMMC)</b>	< 5%	< 20%			Absolue (> $1 \times 10^9 / L$ )

1. Bennett JM, Catovsky D, Daniel MT, *et al.* Proposals for the classification of the myelodysplastic syndromes. Br J Haematol 1982;51:189-99.
2. Goasguen JE, Picard F, Dreyfus F. Comment diagnostiquer les syndromes myélodysplasiques. Hématologie, collection FMC, les syndromes myélodysplasiques de l'adulte. p 51.

# Classification OMS des SMD (1)

	Sang	Moelle osseuse
<b>Cytopénie réfractaire avec dysplasie unilignée (CRDU), anémie réfractaire (AR), neutropénie réfractaire (NR), thrombopénie réfractaire (TR)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uni ou bicytopénie*</li> <li>• Pas ou peu de blastes (&lt;1%)**</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dysplasie unilignée sur plus de 10% des cellules</li> <li>• &lt;5% de blastes</li> <li>• &lt;15% de sidéroblastes en couronne</li> </ul>
<b>Anémie réfractaire avec sidéroblastes en couronne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anémie</li> <li>• Pas de blastes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dysplasie érythroïde isolée</li> <li>• &lt;5% de blastes</li> <li>• ≥15% de sidéroblastes en couronne</li> </ul>
<b>Cytopénie réfractaire avec dysplasie multilignée (CRDM)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cytopénie(s)</li> <li>• Pas ou peu de blastes (&lt;1%)**</li> <li>• Pas de corps de Auer</li> <li>• &lt;1x10<sup>9</sup> monocytes/L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dysplasie concernant &gt; 10% des cellules de 2 ou + lignées cellulaires myéloïdes</li> <li>• &lt;5% de blastes</li> <li>• Pas de corps de Auer</li> <li>• ± 15% de sidéroblastes en couronne</li> </ul>
<b>Anémie réfractaire avec excès de blastes 1 (AREB-1)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cytopénie(s)</li> <li>• &lt;5% de blastes**</li> <li>• Pas de corps de Auer</li> <li>• &lt;1x10<sup>9</sup> monocytes/L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dysplasie uni ou multilignée</li> <li>• 5-9% de blastes</li> <li>• Pas de corps de Auer</li> </ul>
<b>Anémie réfractaire avec excès de blastes 2 (AREB-2)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cytopénie(s)</li> <li>• 5-19% de blastes***</li> <li>• ± corps de Auer***</li> <li>• &lt;1x10<sup>9</sup> monocytes/L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dysplasie uni ou multilignée</li> <li>• 10-19% de blastes***</li> <li>• ± corps de Auer***</li> </ul>
<b>SMD inclassables (SMD-I)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cytopénies</li> <li>• &lt;1% de blastes**</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dysplasie concernant &lt;10% des cellules de 1 ou + lignées cellulaires myéloïdes accompagnée d'une anomalie cytogénétique considérée comme une preuve diagnostique de SMD</li> <li>• &lt;5% de blastes</li> </ul>
<b>SMD avec une anomalie del(5q) isolée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anémie</li> <li>• Nombre de plaquettes généralement normal ou élevé</li> <li>• Pas ou peu de blastes (&lt;1%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de mégacaryocytes hypolobés normal ou élevé</li> <li>• &lt;5% de blastes</li> <li>• Anomalie cytogénétique isolée : del(5q)</li> <li>• Pas de corps de Auer</li> </ul>

\* Des bicytopénies peuvent occasionnellement être observées. Les cas pancytopénies doivent être classées comme SMD-I.

\*\*Si < 5% de blastes dans la moelle osseuse et 2-4% de blastes dans le sang, la classification diagnostique est AREB-1. Les cas de CRDU et de CRDM avec 1% de blastes dans le sang doivent être classés comme SMD-I.

\*\*\*Les cas présentant des corps de Auer et < 5% de blastes dans le sang et < 10% de blastes dans la moelle osseuse doivent être classés comme AREB-2. Bien que la présence de 5-19% de blastes dans le sang soit un critère diagnostique d'AREB-2, certains cas d'AREB-2 peuvent présenter < 5% de blastes dans le sang s'il y a présence de corps de Auer et/ou 10-19% de blastes dans la moelle. De la même façon, certains cas d'AREB-2 peuvent présenter <10% de blastes dans la moelle mais être diagnostiqués par 2 autres critères : présence de corps de Auer et/ou 5-19% de blastes dans le sang.

(1) Vardiman JW, Thiele J, Arber DA, et al. The 2008 revision of the World Health Organization (WHO) classification of myeloid neoplasms and acute leukemia: rationale and important changes. Blood 2009;114(5):937-51.

# Une stratification des SMD établie par rapport aux caractéristiques des atteintes cytogénétiques

## 3 PARAMÈTRES À PRENDRE EN COMPTE POUR ÉTABLIR LE SCORE PRONOSTIQUE IPSS\* (1) :

- Le pourcentage de blastes
- Le caryotype
  - Nombre et nature des anomalies chromosomiques (-Y, del(5q), del(20q), autres anomalies du caryotype en tant qu'anomalie isolée, caryotype complexe ( $\geq 3$  anomalies) ou anomalies du chromosome 7)
- Le nombre de cytopénies

## QUI STRATIFIE LES PATIENTS SELON 4 NIVEAUX DE RISQUE

Score IPSS* total et niveau de risque				
<b>Score IPSS* total</b>	0	0,5 - 1,0	1,5 - 2,0	$\geq 2,5$
<b>Risque</b>	Faible	Intermédiaire-1	Intermédiaire-2	Elevé

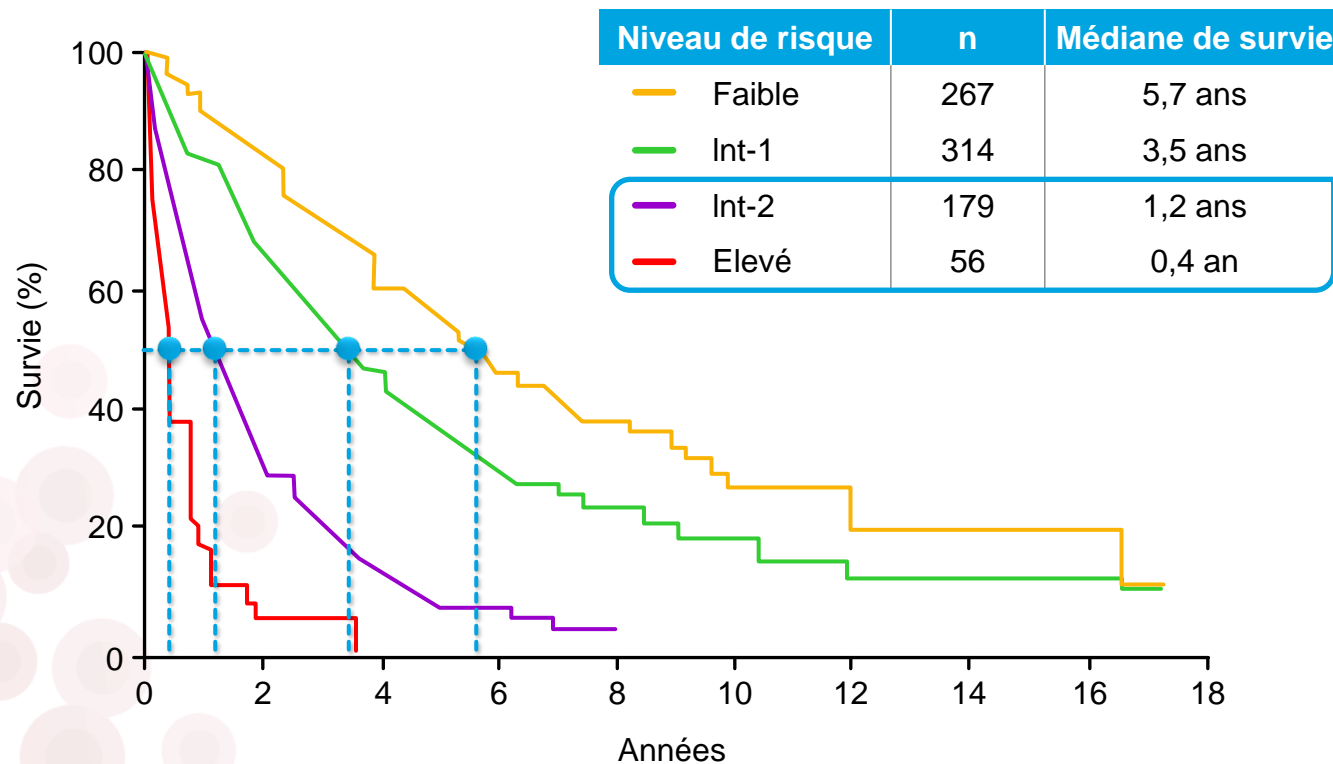
\* IPSS : International Pronostic Scoring System

1. Greenberg P *et al.* International scoring system for evaluating prognosis in myelodysplastic syndromes. Blood 1997;89:2079-88.

# Un pronostic vital qui diffère en fonction du niveau de risque

## LES SMD DE RISQUE INTERMÉDIAIRE-2 ET DE RISQUE ÉLEVÉ : DES AFFECTIONS DE MAUVAIS PRONOSTIC <sup>(1)</sup>

Survie en fonction du niveau de risque IPSS



1. Greenberg P *et al.* International scoring system for evaluating prognosis in myelodysplastic syndromes. *Blood* 1997;89:2079-88.



# Objectifs et moyens de prise en charge thérapeutique des SMD

## 4 OBJECTIFS PRINCIPAUX SELON LA HAS <sup>(1)</sup> :

- Ralentir la progression en leucémie aiguë myéloblastique et améliorer la survie des patients
- Atténuer le plus longtemps possible les conséquences des cytopénies
- Limiter au maximum les effets indésirables du traitement
- Améliorer la qualité de vie

## 4 APPROCHES THÉRAPEUTIQUES EN FONCTION DU PROFIL DE PATIENTS <sup>(1)</sup>

### TRAITEMENT CURATIF

- **Allogreffe de cellules souches hématopoïétiques** (réservée aux SMD de haut risque et discutée en fonction de l'âge et de l'existence d'un donneur)

### TRAITEMENT DES SMD HAUT RISQUE

- **Agents hypométhylants** (traitement de référence chez le patient non allogreffié)

### TRAITEMENT DES SMD BAS RISQUE

- **Prévention des transfusions**
  - Agents Stimulant l'Érythropoïèse
  - Traitements immunomodulateurs
- **Traitement de la neutropénie par facteur de croissance**
- **Traitement de la thrombopénie**

### TRAITEMENT SYMPTOMATIQUE

- **Transfusions de concentrés de globules rouges** (dès que Hb <8g/dL)  
→ traitement de l'anémie
- **Transfusions plaquettaires**  
→ Prévention et traitement des hémorragies
- **Antibiothérapie à large spectre**  
→ Traitement des infections
- **Traitement curatif de la surcharge en fer**

# Prise en charge des SMD de bas risque (1)

SMD, de faible risque  
(IPSS faible ou intermédiaire 1)

Cytopénies modérées et  
asymptomatiques

Abstention

Cytopénies symptomatiques

Hb <10 g/dL

Thrombopénie  
< 50 000/mm<sup>3</sup>

Neutropénie <500/mm<sup>3</sup> et épisodes  
infectieux répétés :

Del 5q

Pas de Del 5q

Androgènes ou  
protocole d'investigation  
(analogue TPO, etc)

- G-CSF en cures courtes en cas d'infections sévères ou à faible dose au long cours
- Protocole d'investigation

EPO en 1<sup>ère</sup> ligne  
Traitements  
immunomodulateurs  
si échec

EPO <500

EPO >500

EPO  
+/-G-CSF

Besoins transfusionnels  
<2 CG/mois

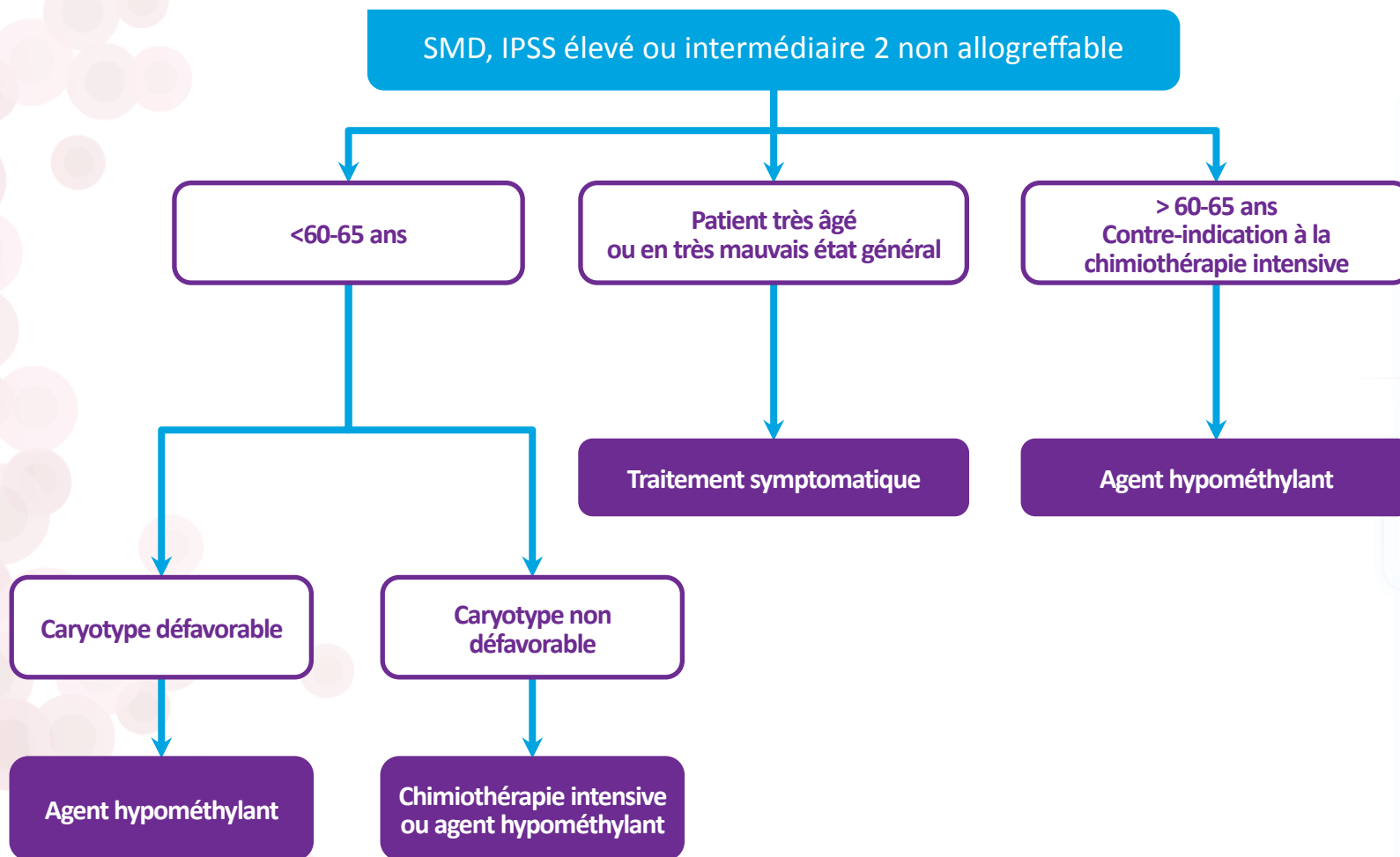
EPO +/-G-CSF

Besoins transfusionnels  
>2 CG/mois

Protocole (agents hypométhylants,  
traitements immunomodulateurs, etc)  
ou sérum anti lymphocytaire

# Prise en charge des SMD de haut risque (1)

(hors allogreffe de cellules souches hématopoïétiques)



# Suivi d'un patient atteint de SMD par l'hématologue et le médecin généraliste <sup>(1)</sup>

## LE SUIVI DU PATIENT ATTEINT DE SMD DOIT ÊTRE RÉALISÉ PAR L'HÉMATOLOGUE ET PAR LE MÉDECIN TRAITANT, DANS UNE ÉTROITE COLLABORATION

### PÉRIODICITÉ DES CONSULTATIONS

---

- Patients stables sans traitement (indépendance transfusionnelle, PN >  $10^9/L$ , plaquettes >  $50 \times 10^9/L$ ) :
  - Surveillance alternée entre l'hématologue et le médecin traitant **tous les 2 ou 3 mois**
- Patients sous traitement :
  - Suivi **plus rapproché** à adapter en fonction de l'état clinique

### SUIVI POST-TRANSFUSIONNEL

---

- Contrôle de l'hémogramme
- Surveillance d'une iatrogénie

### AUTRES EXAMENS BIOLOGIQUES

---

- Hémogramme avec taux des réticulocytes
- Analyse cytologique du frottis sanguin
- Myélogramme
- Caryotype médullaire

1. HAS. Guide ALD. Insuffisance médullaires et autres cytopénies chroniques. Syndromes myélodysplasiques. Janvier 2008.

# PROGRAMME

- NFS : valeurs normales chez le sujet âgé
  - Diagnostic étiologique devant un bilan NFS anormal
  - Le cas spécifique de l'anémie du sujet âgé
  - Focus sur une pathologie du sujet âgé : les syndromes myélodysplasiques
- Prise en charge des patients âgés : rappel des spécificités à prendre en compte

# Le patient âgé : de nombreux paramètres à surveiller pour une approche personnalisée

## LA PRISE EN CHARGE DES PERSONNES ÂGÉES MALADES

Elle nécessite une approche globale prenant en compte non seulement les caractéristiques de leur(s) maladie(s), mais également d'autres paramètres, parmi lesquels <sup>(1, 2)</sup> :

- **Les comorbidités**
- **Les traitements concomitants**
- **Les principales fonctions physiologiques pouvant se dégrader avec l'âge**
- **Les données gérontologiques**

1. Morère JF Rainfray M. Cancer du sujet âgé. 2<sup>ème</sup> édition. Ed Springer. 2007 p. 37-48.  
2. Morère JF *et al.* Oncologie thoracique. Collection oncologie pratique. Ed Springer 2011.

# Le patient âgé : de nombreux paramètres à surveiller pour une approche personnalisée

## LA PRISE EN CHARGE DES PERSONNES ÂGÉES MALADES

Elle nécessite une approche globale prenant en compte non seulement les caractéristiques de leur(s) maladie(s), mais également d'autres paramètres, parmi lesquels <sup>(1, 2)</sup> :

- **Les comorbidités**
  - **Les traitements concomitants**
  - **Les principales fonctions physiologiques pouvant se dégrader avec l'âge**
  - **Les données gérontologiques**
- **La fonction rénale** qui décroît de 10 mL/min tous les 10 ans doit être évaluée par la clairance de la créatinine.
  - **La fonction hépatique** s'altère également avec l'âge. Le dosage de la bilirubine et des transaminases est indispensable chez le sujet âgé.
  - **Les diminutions de la masse maigre, de l'albuminémie et les modulations du cytochrome P450** doivent être prises en compte.

# Le patient âgé : de nombreux paramètres à surveiller pour une approche personnalisée

## LA PRISE EN CHARGE DES PERSONNES ÂGÉES MALADES

Elle nécessite une approche globale prenant en compte non seulement les caractéristiques de leur(s) maladie(s), mais également d'autres paramètres, parmi lesquels <sup>(1, 2)</sup> :

- **Les comorbidités**
- **Les traitements concomitants**
- **Les principales fonctions physiologiques pouvant se dégrader avec l'âge**
- **Les données gérontologiques**
  - Capacités fonctionnelles
  - Mobilité
  - Etat nutritionnel
  - Fonctions cognitives

1. Morère JF Rainfray M. Cancer du sujet âgé. 2<sup>ème</sup> édition. Ed Springer. 2007 p. 37-48.  
2. Morère JF *et al.* Oncologie thoracique. Collection oncologie pratique. Ed Springer 2011.



# Le patient âgé : de nombreux paramètres à surveiller pour une approche personnalisée

## LA PRISE EN CHARGE DES PERSONNES ÂGÉES MALADES

Elle nécessite une approche globale prenant en compte non seulement les caractéristiques de leur(s) maladie(s), mais également d'autres paramètres, parmi lesquels <sup>(1, 2)</sup> :

- Les comorbidités
- Les traitements concomitants
- Les principales fonctions physiologiques pouvant se dégrader avec l'âge
- Les données gérontologiques

- Capacités fonctionnelles
- Mobilité
- Etat nutritionnel
- Fonctions cognitives

- Outils d'évaluation <sup>(1)</sup>**
- ➔ Le score **Instrumental Activity Daily Living (IADL)**
  - ➔ Les test « **Up and Go** » et appui monopodal
  - ➔ Le test **Mini Nutritional Assessment**
  - ➔ Le questionnaire **Mini Mental State Examination (MMS)**

1. Morère JF Rainfray M. Cancer du sujet âgé. 2<sup>ème</sup> édition. Ed Springer. 2007 p. 37-48.  
2. Morère JF *et al.* Oncologie thoracique. Collection oncologie pratique. Ed Springer 2011.

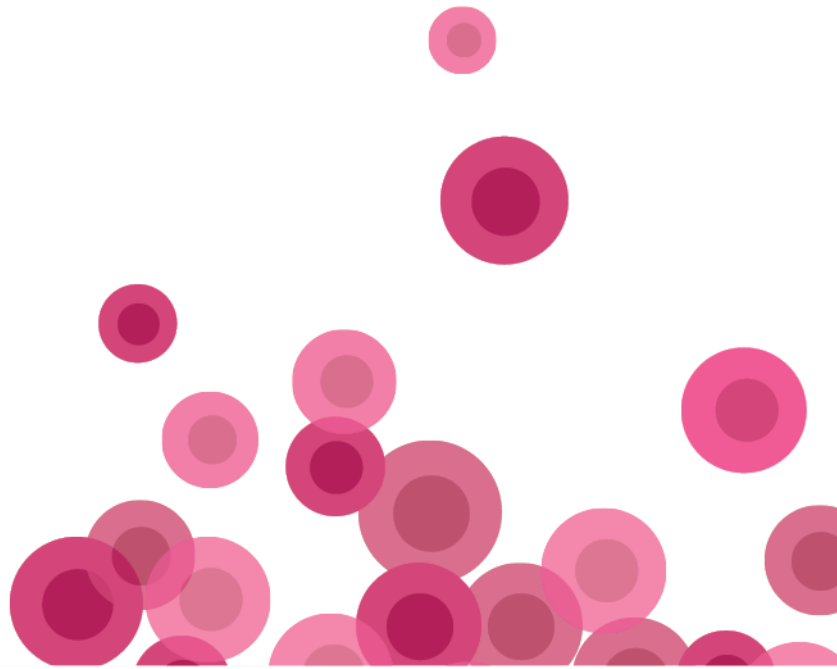
# En synthèse

## L'ANÉMIE CHEZ LES PATIENTS ÂGÉS :

- Un symptôme commun
- Une cause de morbidité, de détérioration de la qualité de vie et un facteur de risque de décès <sup>(1)</sup>

**→ Nécessite une prise en charge adaptée en fonction des causes sous-jacentes qui auront été diagnostiquées grâce à une enquête rigoureuse et algorithme. <sup>(2)</sup>**

1. Balducci L *et al.* Anemia in the elderly-clinical findings and impact on health. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2006;58(2):156-65.  
2. Jardin F Buchonnet G. L'anémie, un symptôme biologique en situation clinique. 2012



OBSERVATION N°1

# Anémie sucrée



*Cas clinique réalisé sous la supervision du Pr Fabrice Jardin,  
Centre Henri Becquerel à Rouen*

# Monsieur M, 58 ans

Diabétique de type II  
HTA

Traitement en cours : IEC, metformine, fibrates

VIENT VOUS MONTRER LES RÉSULTATS DES EXAMENS BIOLOGIQUES  
QUE VOUS AVEZ FAIT RÉALISER EN RAISON D'UNE ASTHÉNIE

---

- Hb = 10,8 g/dL
- VGM = 100
- Plaquettes = 187 000/mm<sup>3</sup>
- Globules blancs = 4 300/mm<sup>3</sup>
- VS = 12 à H1
- Créatinémie = 65 µmol/L
- Protéinurie = 0,1 g/24h
- Microalbuminurie +

# Question

L'ASSOCIATION DIABÈTE / ANÉMIE,  
QUELLES PROPOSITIONS CONSIDÉREZ VOUS COMME EXACTES ?

---

- A** La prévalence de l'anémie augmente chez les patients diabétiques de type 1 et 2
- B** L'anémie peut s'observer indépendamment d'une néphropathie diabétique avérée
- C** La microalbuminurie est un facteur de risque d'anémie
- D** La neuropathie est un facteur de risque d'anémie

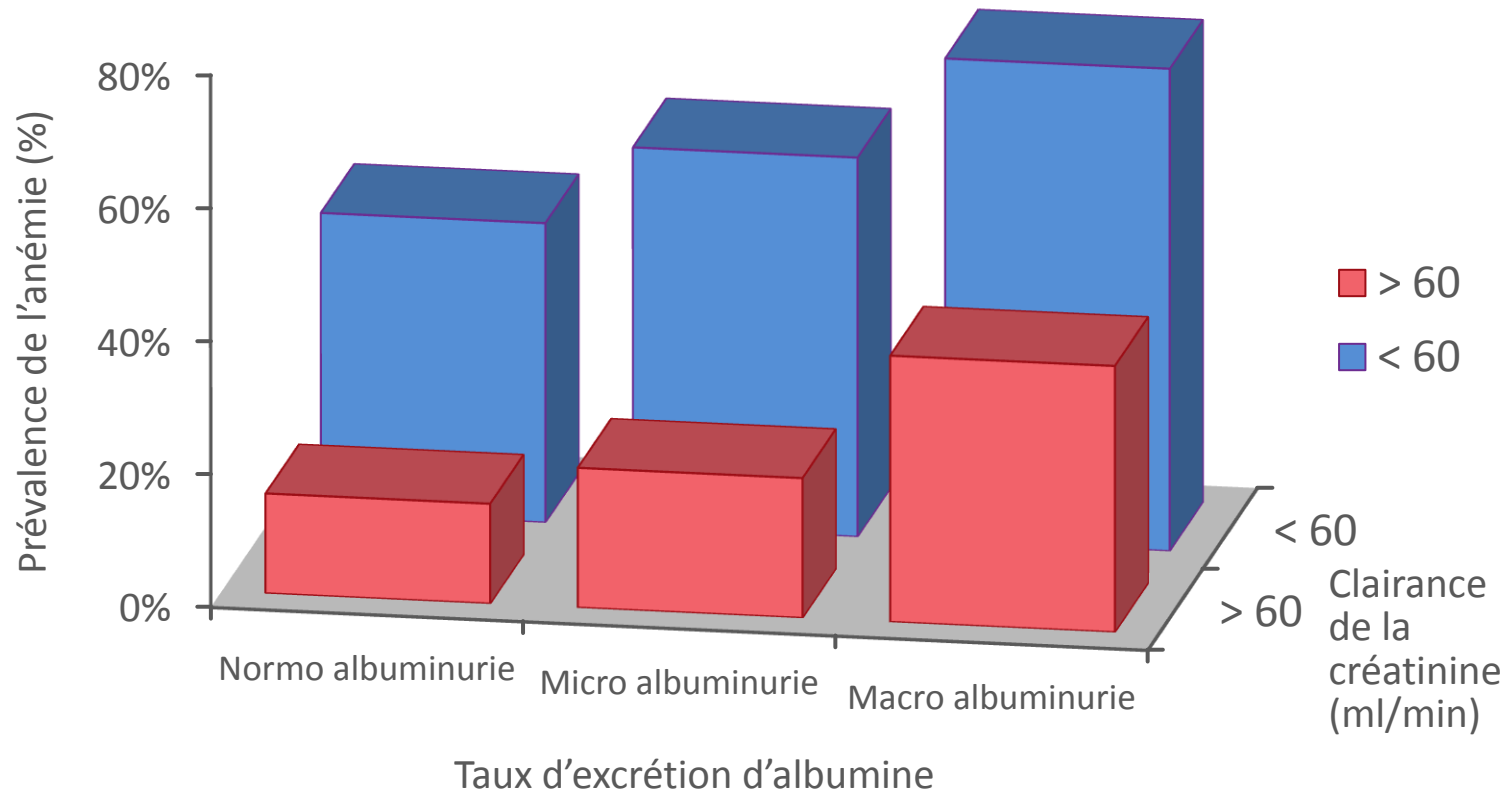
# Question

L'ASSOCIATION DIABÈTE / ANÉMIE,  
QUELLES PROPOSITIONS CONSIDÉREZ VOUS COMME EXACTES ?

---

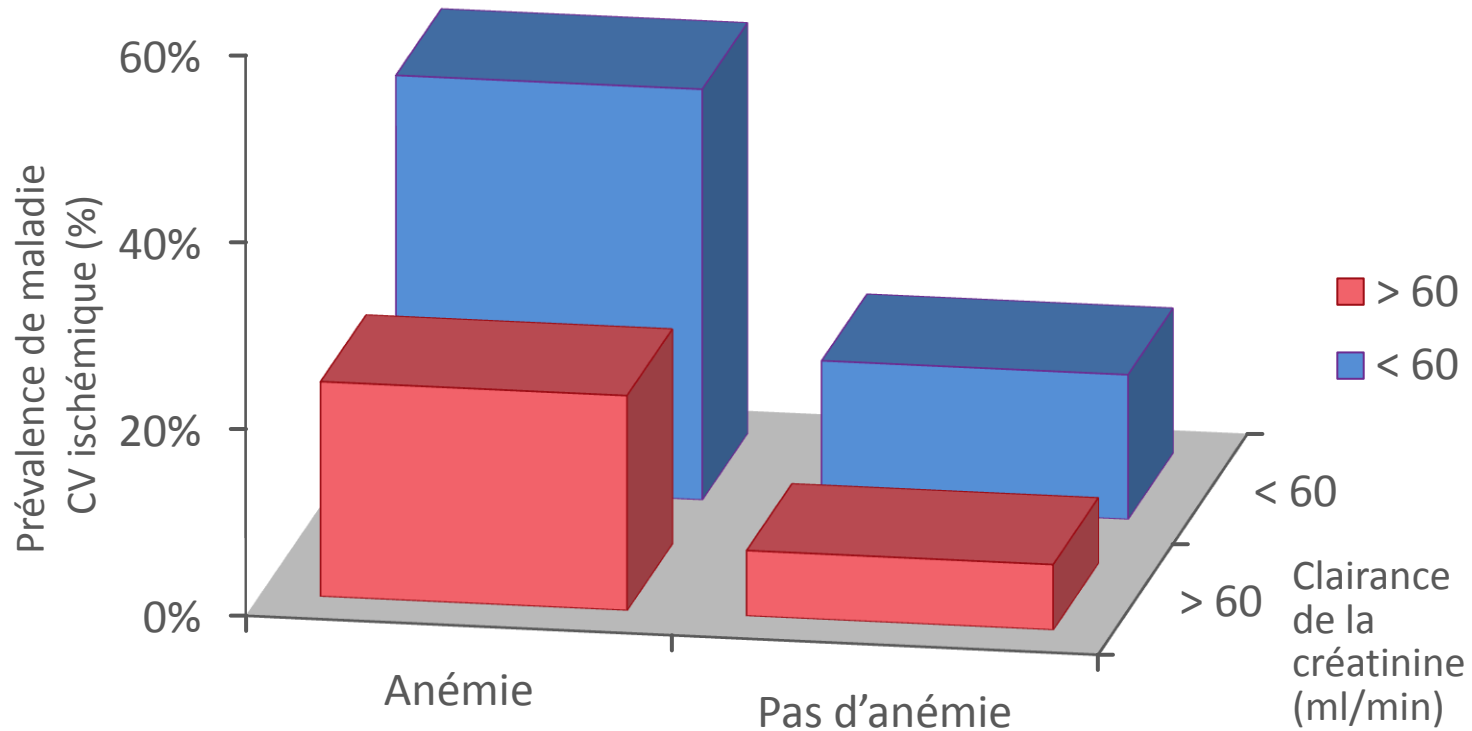
- A** La prévalence de l'anémie augmente chez les patients diabétiques de type 1 et 2
- B** L'anémie peut s'observer indépendamment d'une néphropathie diabétique avérée
- C** La microalbuminurie est un facteur de risque d'anémie
- D** La neuropathie est un facteur de risque d'anémie

# Anémie chez le patient diabétique de type 1



**IR et/ou albuminurie chez 69% des patients anémiques**

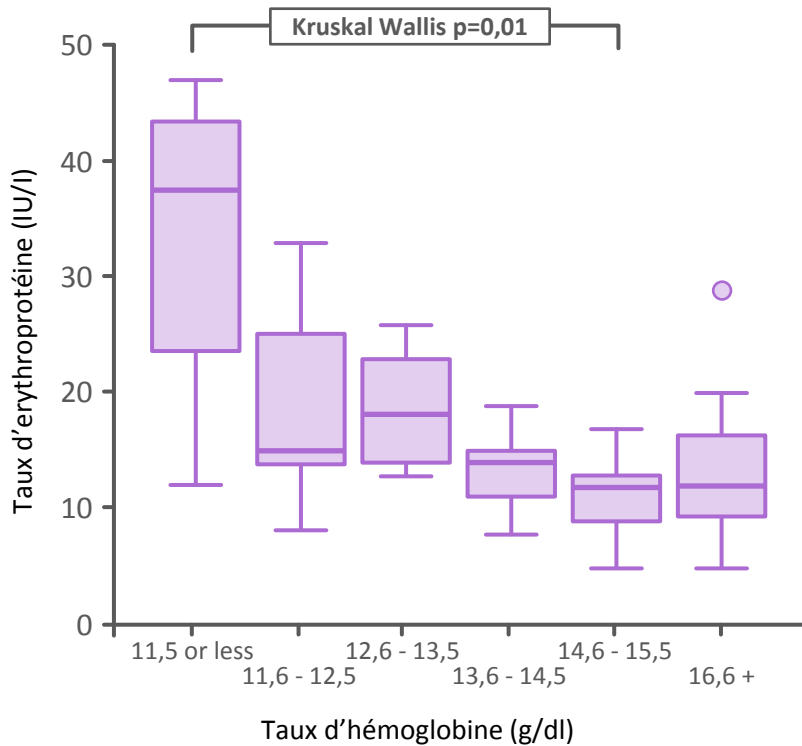
# Anémie chez le patient diabétique de type 1



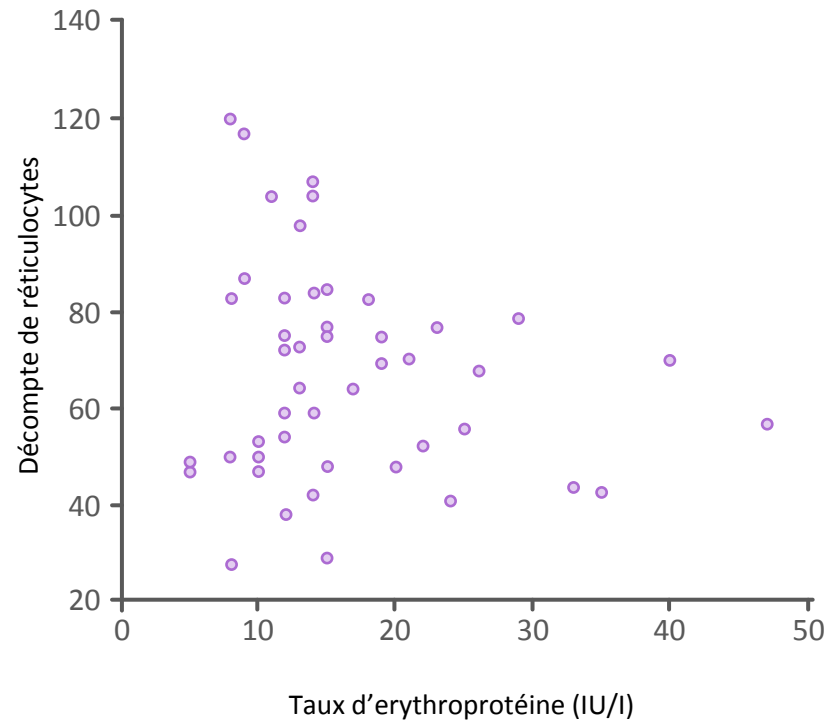
**Risque de macro-angiopathie X 2 (25 vs 12%)**



# Anémie et diabète en l'absence de néphropathie



L'une des grandes causes d'anémie est l'atteinte rénale mais la prévalence de l'anémie en l'absence de néphropathie reste non négligeable.



Il n'a pas été observé de corrélation entre le taux de réticulocytes et le taux d'EPO

**% anémie : 16%**

# Question

DANS LE CADRE DU BILAN DE CETTE ANÉMIE, VOUS AVEZ FAIT RÉALISER UN DOSAGE DE VITAMINE B12 ET LES TAUX SÉRIQUES DU PATIENT SONT ABAISSÉS.

QUEL EST VOTRE DIAGNOSTIC ?

---

- A Maladie de Biermer
- B Carence liée au diabète
- C Gastrite à Helico bacter pylori
- D Cause médicamenteuse

# Question

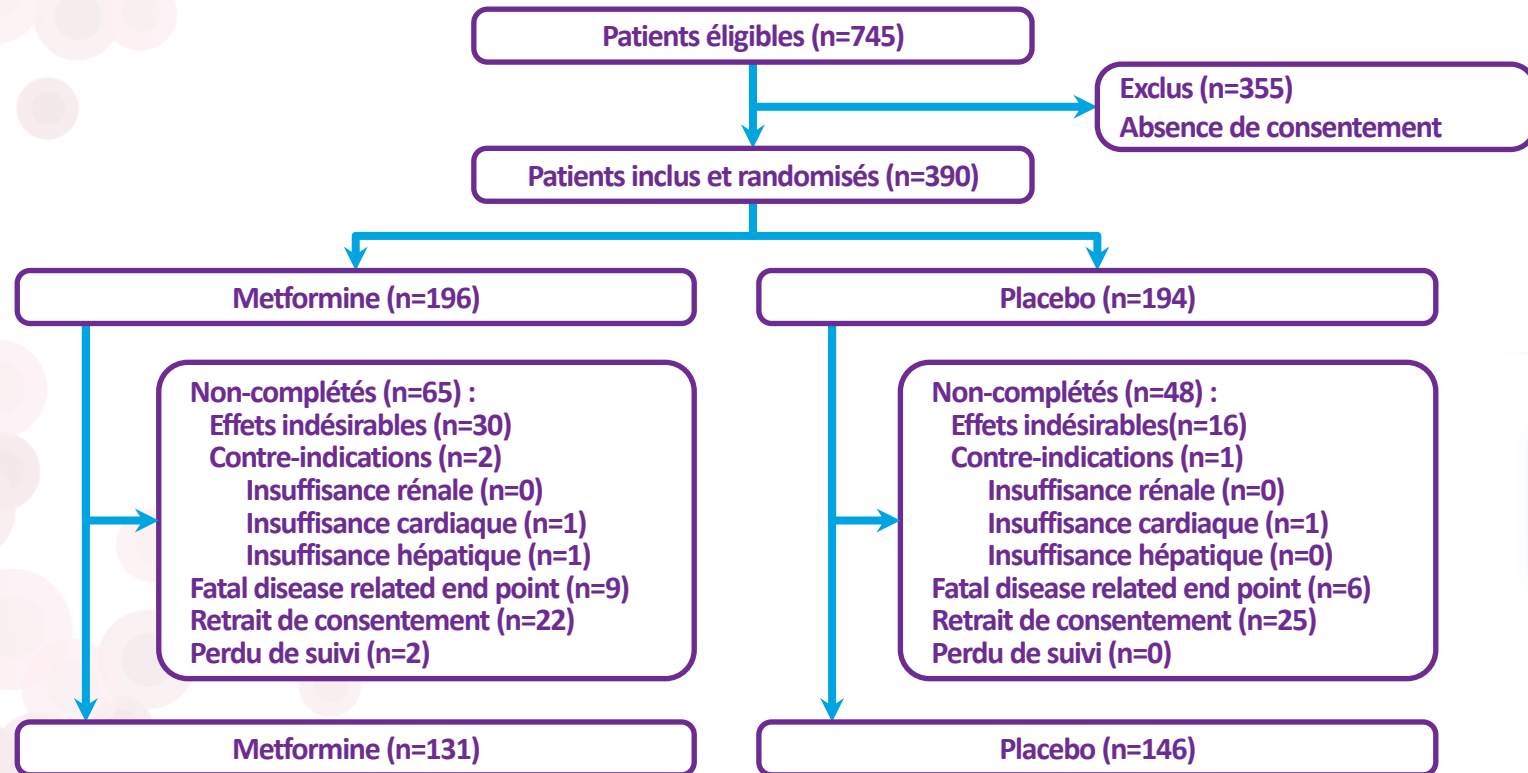
DANS LE CADRE DU BILAN DE CETTE ANÉMIE, VOUS AVEZ FAIT RÉALISER UN DOSAGE DE VITAMINE B12 ET LES TAUX SÉRIQUES DU PATIENT SONT ABAISSÉS.

QUEL EST VOTRE DIAGNOSTIC ?

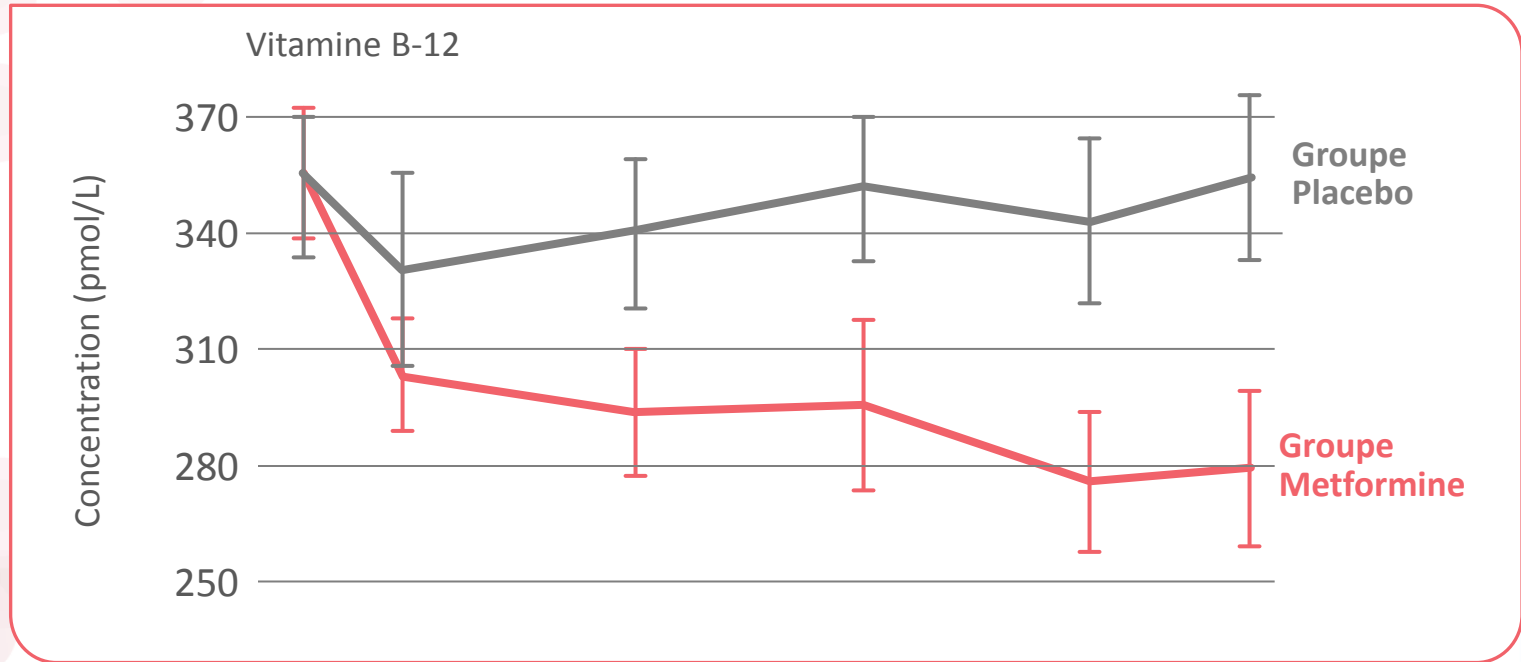
---

- A Maladie de Biermer
- B Carence liée au diabète
- C Gastrite à Helico bacter pylori
- D Cause médicamenteuse

# Traitement à long terme par Metformine chez les diabétiques de type 2 et risque de carence en vitamine B12



# Carence en vitamine B12 et Metformine



Nombre d'échantillons disponibles					
<b>Groupe Metformine</b>					
192	173	153	140	122	124
<b>Groupe Placebo</b>					
186	171	163	154	130	126

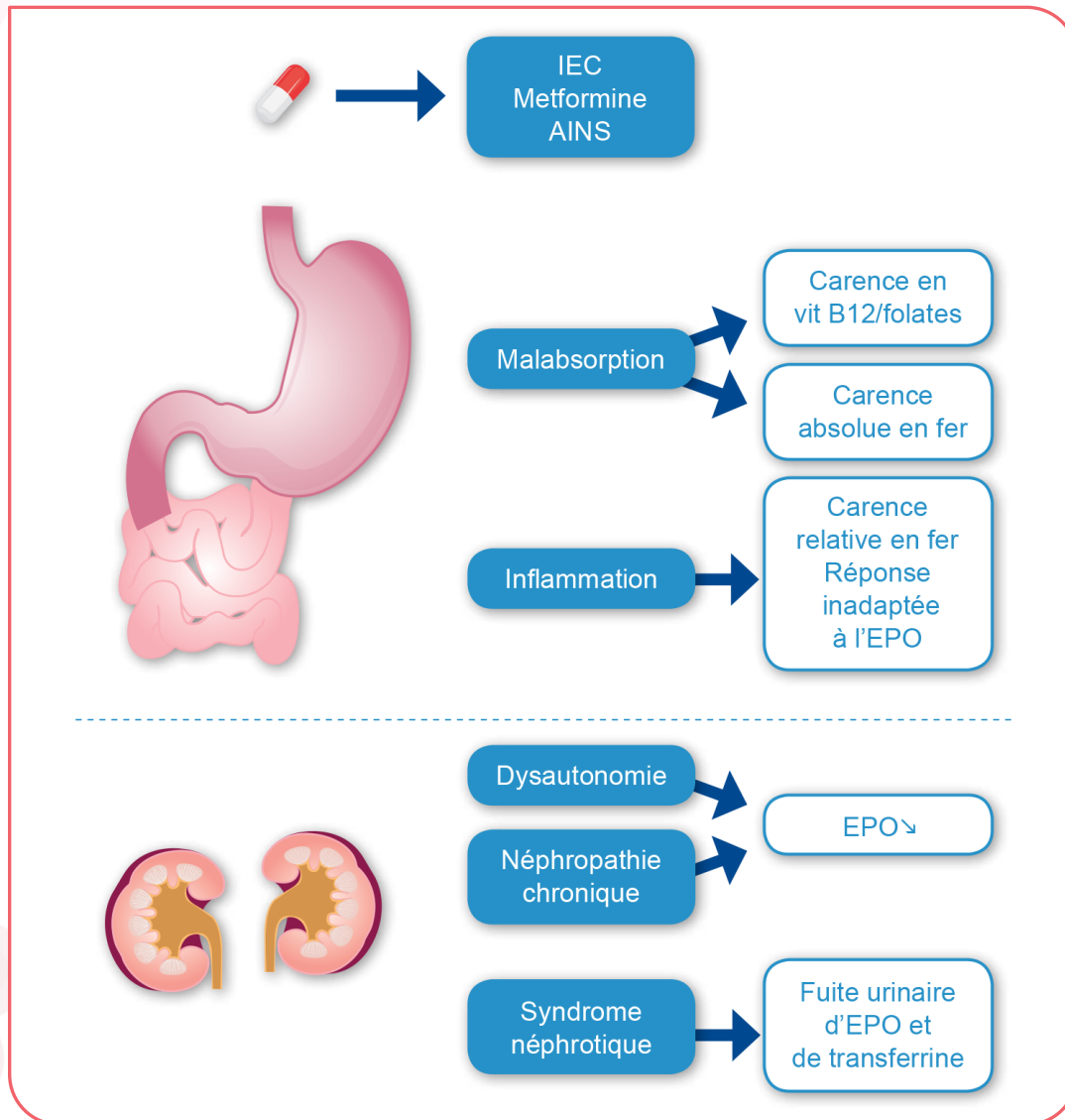
# Anémie et IEC

LES IEC INDUISENT LA FORMATION DE TETRAPEPTIDE  
N-ACETYL-SERYL-LYSYL-PROLYL (ACSSDKP), INHIBITEUR  
DE L'ÉRYTHROPOÏÈSE

---



# Anémie et Diabète





OBSERVATION N°2

# Anémie maligne



*Cas clinique réalisé sous la supervision du Pr Fabrice Jardin,  
Centre Henri Becquerel à Rouen*



# Monsieur R, 68 ans

ATCD = mélanome 2005 (exérèse chirurgicale complète)

Tabagisme de 20 PA et HTA traitée par beta-bloquant

Perte de 5kg

Pas de symptôme en dehors de l'asthénie ni de syndrome hémorragique extériorisé

Adressé par son MG pour asthénie et anémie

## L'HÉMOGRAMME DONNE LES RÉSULTATS SUIVANTS :

- Hb = 8,1 g/dL,
- VGM = 79 fL
- Réticulocytes = 65 Giga/L
- Plaquettes = 235 Giga/L,
- Globules Blancs = 7,6 Giga/L
- Ferritinémie = 19 µg/L (N 30-280 µg/L)
- Folates et vitamine B12 normaux
- LDH normales
- VS = 45
- Test de Coombs direct = négatif
- EPP = hyper-Alpha2
- IF = négative

# Question

DEVANT CETTE ANÉMIE, QUELLE EXPLORATION VOUS PARAÎT LA PLUS APPROPRIÉE EN PREMIÈRE INTENTION ?

---

- A** Le récepteur soluble à la transferrine
- B** Une échographie abdominale
- C** Une FOGD
- D** Une coloscopie courte
- E** Un TDM thoraco-abdo-pelvien



# Question

DEVANT CETTE ANÉMIE, QUELLE EXPLORATION VOUS PARAÎT LA PLUS APPROPRIÉE EN PREMIÈRE INTENTION ?

- A Le récepteur soluble à la transferrine
- B Une échographie abdominale
- C Une FOGD
- D Une coloscopie courte
- E Un TDM thoraco-abdo-pelvien

**Fibroskopie Œso-Gastro-Duodénale = gastrite, ulcère duodénal**

- IPP, Fer *per os*

# Malgré un traitement par supplémentation en fer

## FERRITINÉMIE TOUJOURS BASSE + PERSISTANCE DU SYNDROME INFLAMMATOIRE

---

- Traquer une tumeur digestive
  - Coloscopie normale
  - Entérocopie normale
  - Vidéocapsule...

# Question

## QUE SIGNIFIE L'ACRONYME OGIB ?

---

- A** Organe **G**énétiquement **I**mpropre à la consommation de vitamine **B**9
- B** **O**bscure **G**astro-**I**ntestinal **B**leeding
- C** Organe de **G**rande **I**mportance **B**iologique



# Question

## QUE SIGNIFIE L'ACRONYME OGIB ?

- A** Organe **G**énétiquement Impropre à la consommation de vitamine **B9**
- B** **O**bscure **G**astro-**I**ntestinal **B**leeding
- C** Organe de **G**rande **I**mportance **B**iologique

### **OGIB**

**= anémie ferriprive sans anomalie œso-gastrique  
ou colique détectable par coloscopie**

**Saignement extériorisé ou non**

# Exploration des OGIB

## « OBSCURE GASTRO-INTESTINAL BLEEDING »

OGIB = Exploration du grêle

**Vidéo-capsule**

**Entéroscopie**

- Peropérateur
- Poussée (push)
- Double ballon

**Entéroscanner  
Entéro-IRM**

# Exploration des OGIB

## « OBSCURE GASTRO-INTESTINAL BLEEDING »

### Vidéo-capsule

- Le matin avec un verre d'eau chez un patient à jeun depuis 12 heures
- Préparation de type coloscopie
- Arrêt de tout traitement martial *per os* au moins dix jours avant l'examen
- Chez les patients ayant une gastroparésie, un traitement par macrolides peut être proposé
- Les boissons sont autorisées deux heures après l'ingestion
- L'équipement disposé sur l'abdomen est retiré huit heures après l'ingestion



# Exploration des OGIB

## « OBSCURE GASTRO-INTESTINAL BLEEDING »

### Vidéo-capsule : contre-indications

- Risque de blocage au niveau des sténoses, quelle que soit leur cause (Maladie de Crohn)
- Obstacle post-chirurgical
- Antécédents de radiothérapie au niveau abdominal
- (Le Pace-maker n'est plus une CI)

# Exploration des OGIB

## « OBSCURE GASTRO-INTESTINAL BLEEDING »

### Vidéo-capsule et autres explorations

- En première intention après un bilan endoscopique standard négatif
- Sensibilité = 60%
- Entéroscopie = deuxième intention
- Si les signes évoquent une tumeur = réaliser au préalable un entéroscanner ou une entéro-IRM
- L'entéroscanner reste un examen de deuxième intention en cas de VCE négative, pour visualiser des lésions sous-muqueuses ou un diverticule de Meckel



Quel diagnostic final proposez-vous ?



# Diagnostic retenu

MÉTASTASE DE L'INTESTIN GRÊLE D'UN MÉLANOME À L'ORIGINE D'UNE ANÉMIE FERRIPRIVE

---





OBSERVATION N°3

# Anémie à la source



*Cas clinique réalisé sous la supervision du Pr Fabrice Jardin,  
Centre Henri Becquerel à Rouen*

# Madame B, 70 ans

## Antécédents :

- Ethylisme chronique sevré
- HTA traitée par IEC
- Polyarthrite rhumatoïde traitée par prednisone à faible dose

Vit seule à son domicile

Autonome, cuisine sans aide

**VOUS CONSULTE EN RAISON DE L'INSTALLATION PROGRESSIVE D'UNE FATIGABILITÉ INHABITUELLE ET D'UNE DYSPNÉE D'EFFORT.**

- L'examen clinique retrouve une hépato-splénomégalie, des œdèmes des membres inférieurs et quelques ecchymoses.
- La constatation d'une pâleur conduit à réaliser un hémogramme dont voici les résultats :
  - Hb = 8 g/dL
  - VGM = 110 fL
  - TCMH = 34 pg
  - Réticulocytes = 24 000/mm<sup>3</sup>
  - Plaquettes = 85 Giga/L
  - Globules blancs 2 500 /mm<sup>3</sup> dont 45% de neutrophile
  - TP = 45%
  - VS = 55 à H1
  - Le taux de LDH est 1 200 UL /L (N <530)

# Question

COMMENT POUVEZ-VOUS DÉCRIRE LA NFS DE VOTRE PATIENTE ?

---

- A** Pancytopénie avec anémie normocytaire régénérative
- B** Bi-cytopénie avec anémie macrocytaire arégénérative
- C** Pancytopénie avec anémie macrocytaire arégénérative
- D** Pancytopénie avec anémie macrocytaire régénérative



# Question

COMMENT POUVEZ-VOUS DÉCRIRE LA NFS DE VOTRE PATIENTE ?

---

- A Pancytopénie avec anémie normocytaire régénérative
- B Bi-cytopénie avec anémie macrocytaire arégénérative
- C Pancytopénie avec anémie macrocytaire arégénérative
- D Pancytopénie avec anémie macrocytaire régénérative



# Question

QUELLES SONT VOS HYPOTHÈSES DIAGNOSTIQUES ?

---

- A** Leucémie aiguë
- B** Syndrome myélodysplasique
- C** Hypersplénisme
- D** Carence en vitamine B12 ou en folates
- E** Aplasie médullaire
- F** Syndrome de Felty



# Question

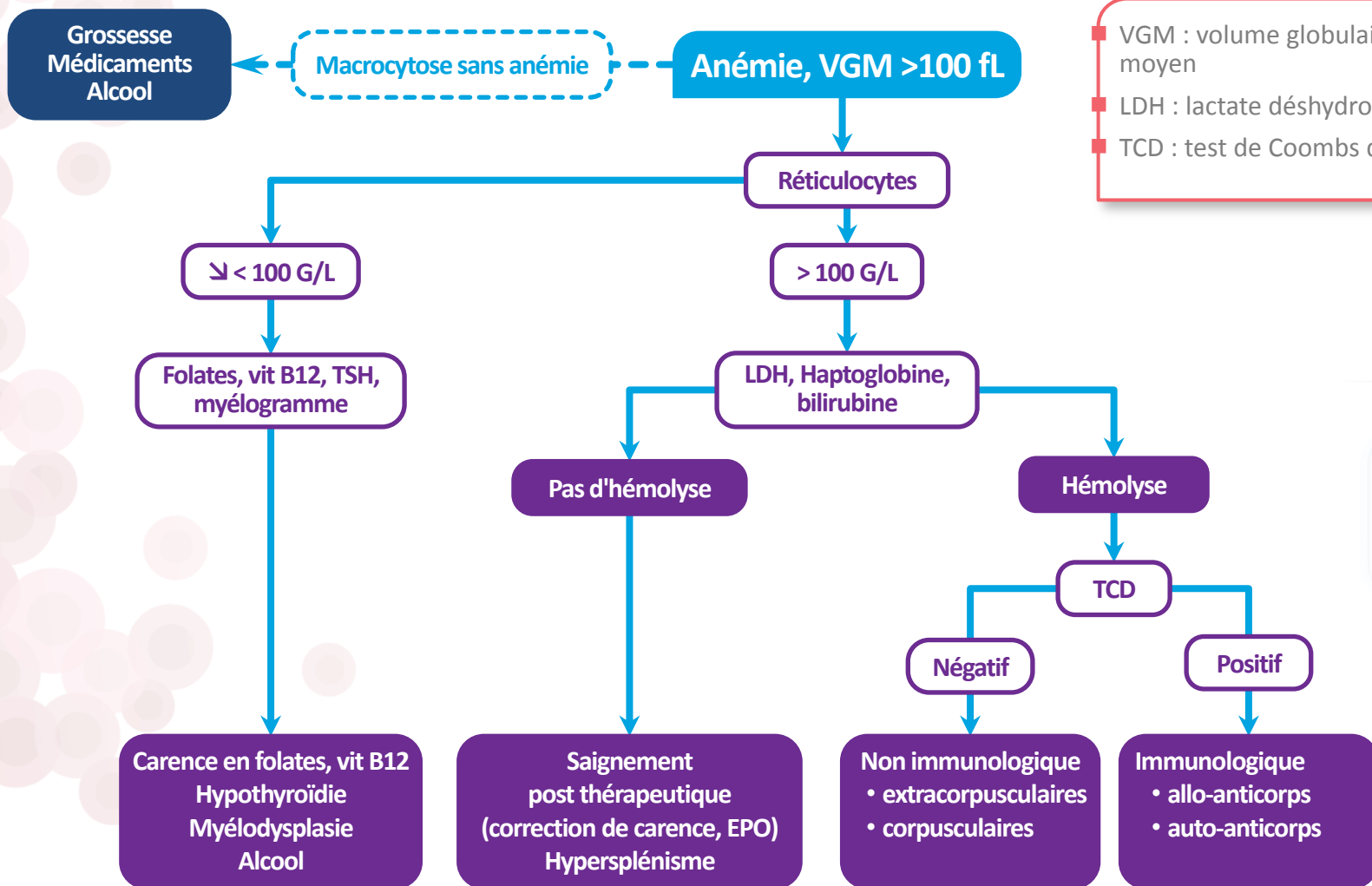
QUELLES SONT VOS HYPOTHÈSES DIAGNOSTIQUES ?

---

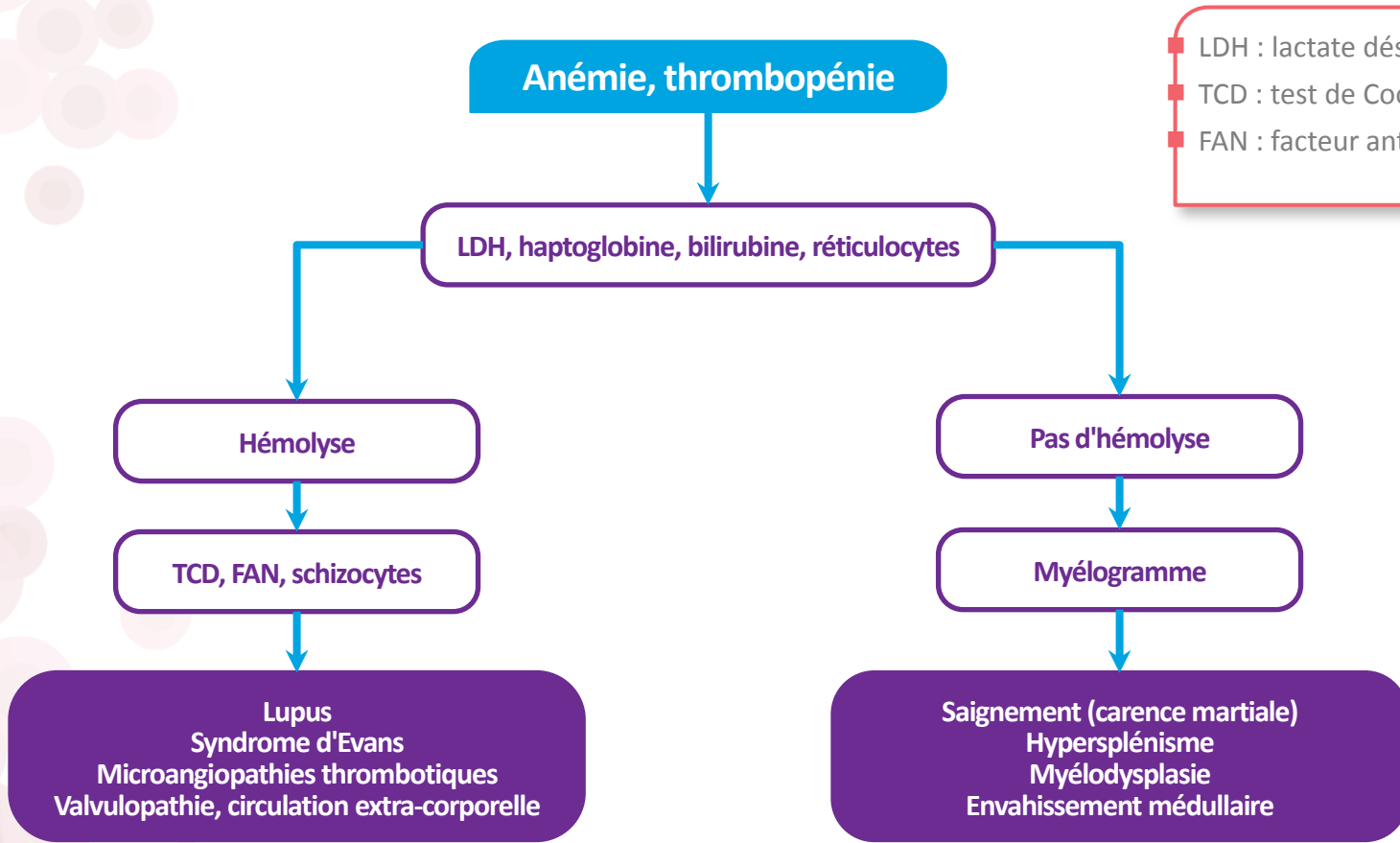
- A** Leucémie aiguë
- B** Syndrome myélodysplasique
- C** Hypersplénisme
- D** Carence en vitamine B12 ou en folates
- E** Aplasie médullaire
- F** Syndrome de Felty



# Raisonner... en fonction de la macrocytose



# Raisonner... en fonction de la thrombopénie



# Résultats des examens complémentaires

Vitamine B12 sérique = 148 pg/mL (N 150-620 pg/ml)

Folates sériques = 10 µg/L (N 5-15 µg/L)

Ferritinémie = 325 µg/L (N 40-300 µg/L)

Ionogramme sanguin :

- Na<sup>+</sup> : 139 mmol/L
- K<sup>+</sup> : 4 mmol/L
- Créatinémie 75 µmol/L

Test de Coombs direct = négatif

TSH sérique : 3,2 UI/L (N 0,5-4 UI/L)

**Compte tenu de ces résultats, vous envisagez une consultation spécialisée en Hématologie. Qu'en attendez-vous ?**

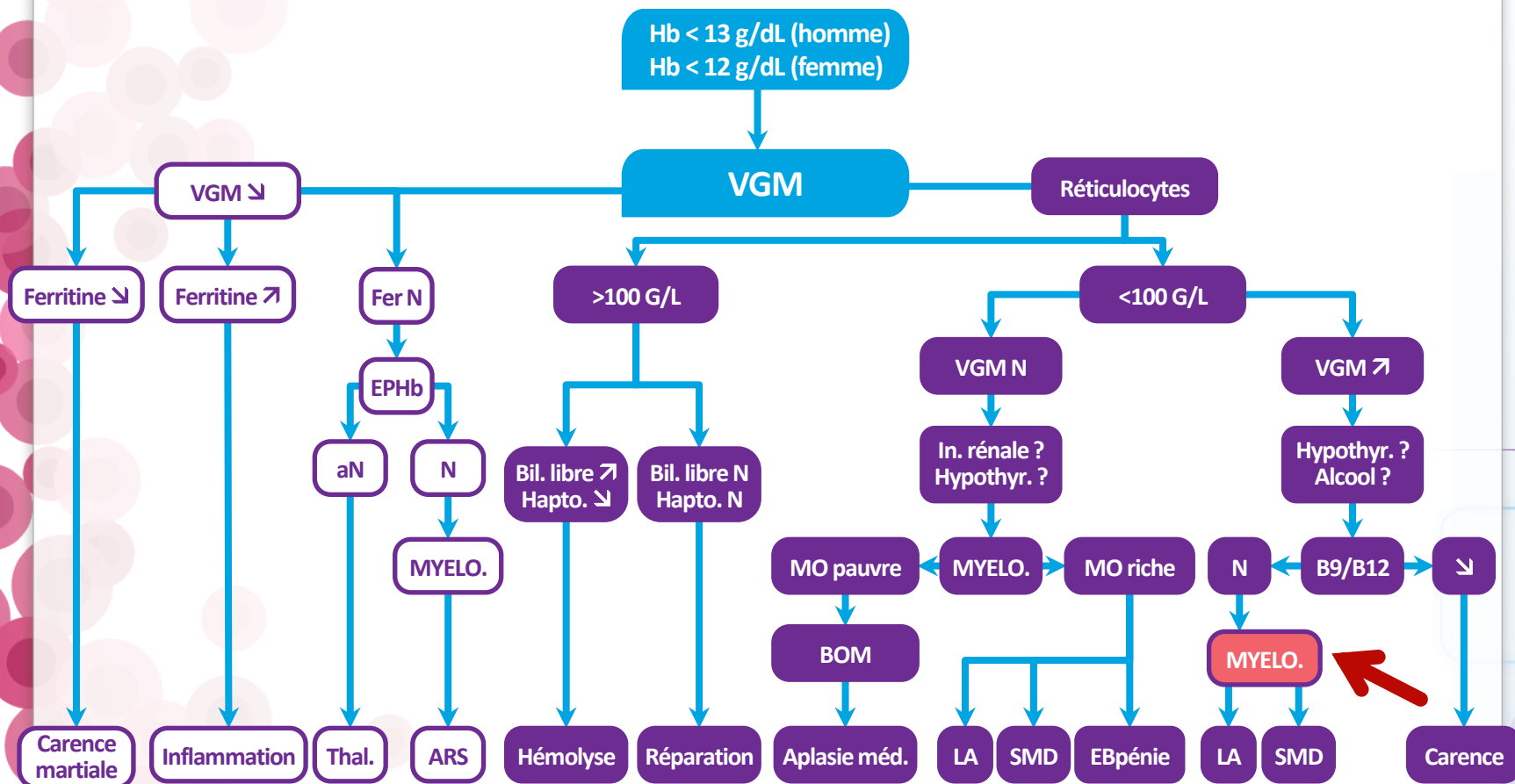
# Résultats des examens complémentaires

## QU'EN ATTENDEZ-VOUS ?

---

- La carence modérée en vitamine B12 n'explique pas le tableau clinico-biologique !!
- Le myélogramme est indispensable dans ce contexte pour avancer dans le diagnostic
- Il permettra probablement d'établir le diagnostic étiologique de la pancytopénie

# Indications du myélogramme



- Hb : hémoglobine
- VGM : volume globulaire moyen
- N : normal, aN : anormal
- EPHb : électrophorèse Hb
- Thal. : thalassémies
- ARS : anémie réfractaire avec sidéroblastes en couronne
- Bil. : bilirubine
- Hapto. : haptoglobine
- In. : insuffisance
- Hypothy. : hypothyroïdie
- MYELO. : myélogramme
- MO : moelle osseuse
- BOM : biopsie ostéo-médullaire
- méd. : médullaire
- EBpénie : Erythroblastopénie
- LA : leucémie aiguë
- SMD : syndrome myélodysplasique

Lors de la consultation, un myélogramme est réalisé

UN COURRIER COMPLÉMENTAIRE VOUS INFORME DU  
DIAGNOSTIC RETENU :

---

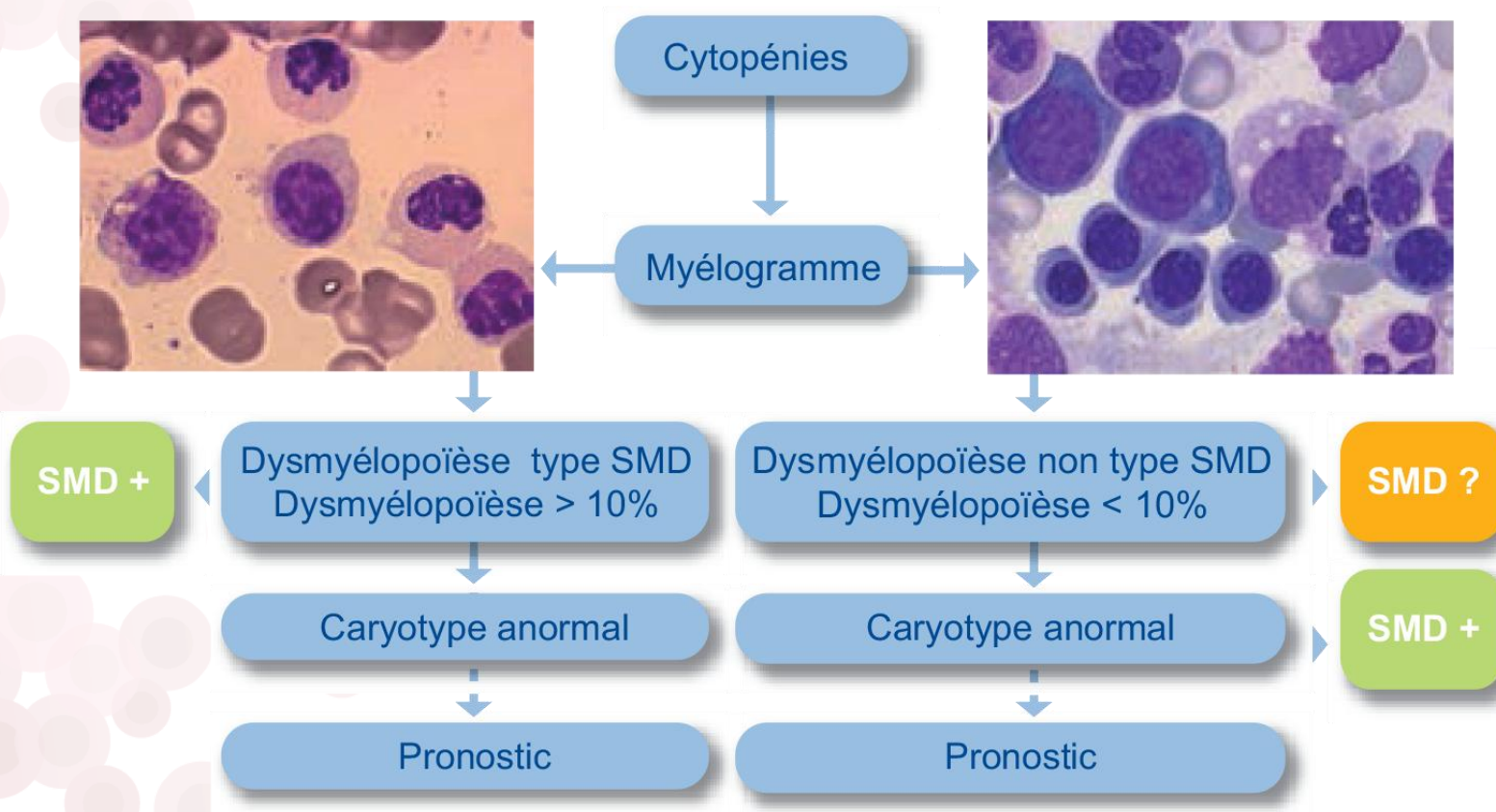
Syndrome myélodysplasique de type AREB-1  
(anémie réfractaire avec excès de Blastes de type 1)

Le Caryotype médullaire retrouve une trisomie 8

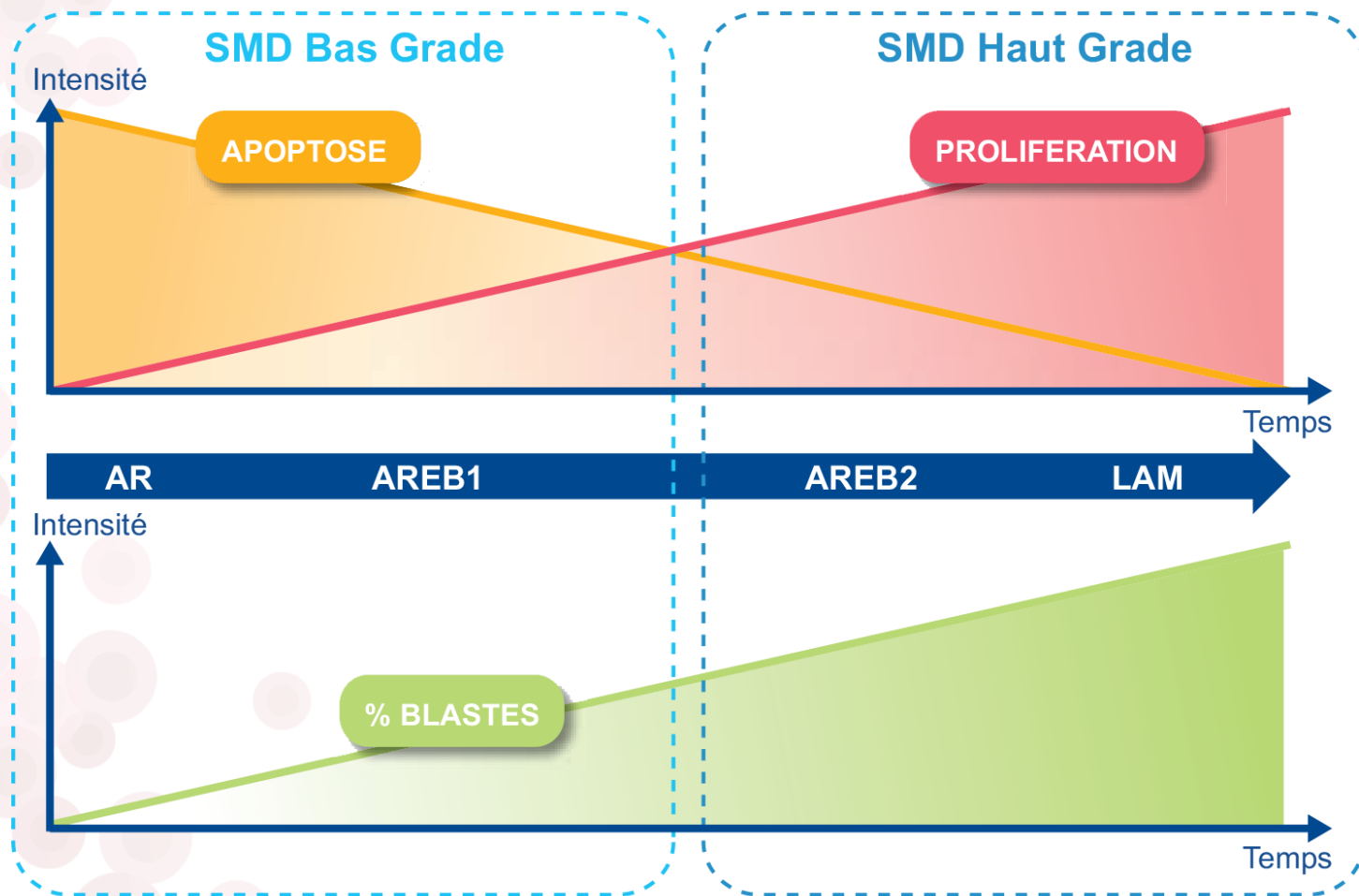
Le patient est classé en score IPSS intermédiaire 2



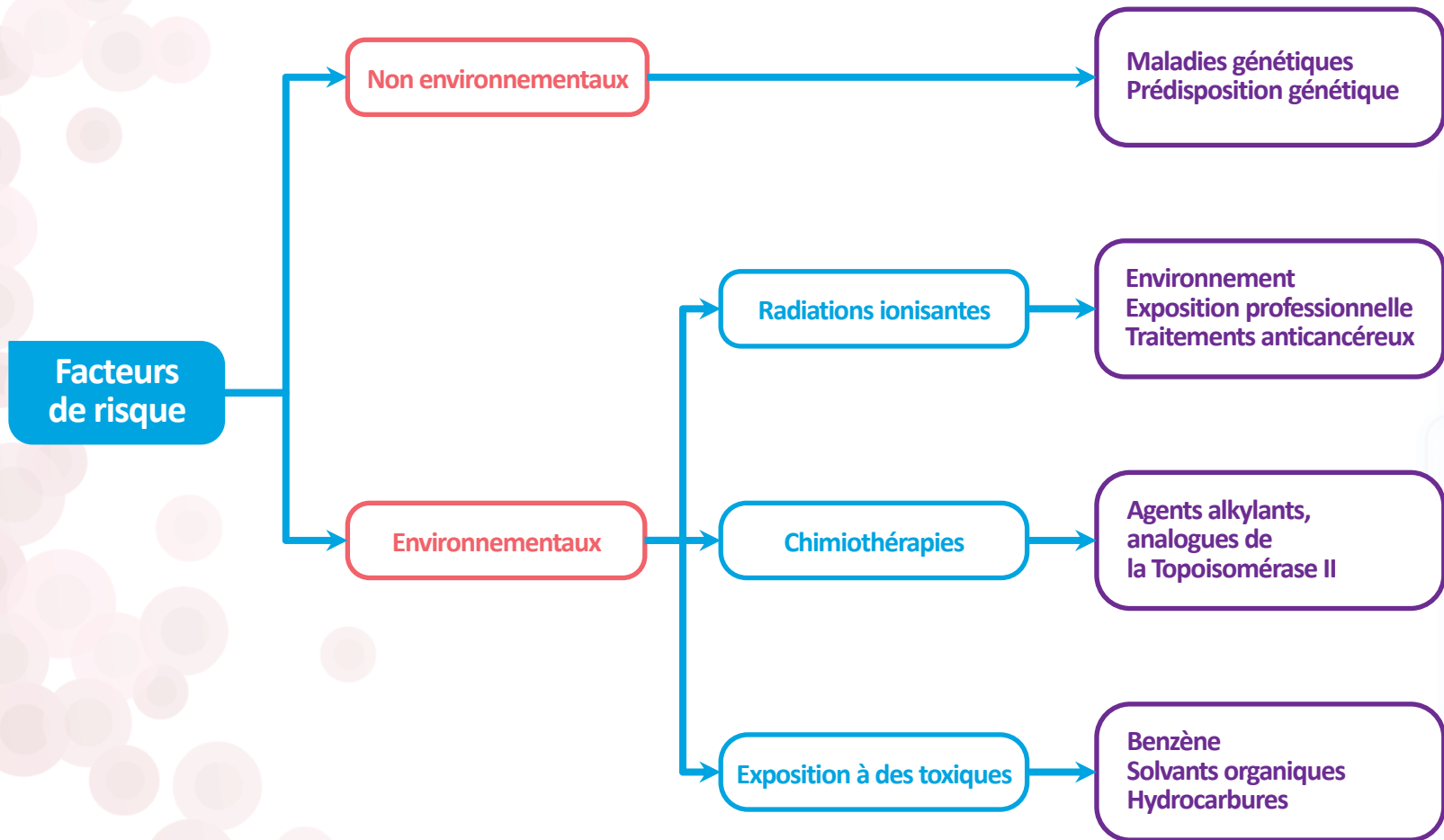
# Intérêt du myélogramme



# Classification des SMD



# Facteurs étiologiques des syndromes myélodysplasiques



# Polyarthrite rhumatoïde et risque de myélodysplasie

Maladie auto-immune	Contrôle (n = 42 886)	Syndrome myélodysplasique (n = 2471 )		Maladie myéloproliférative chronique (n = 1017)	
	No.	No.	OR (95% CI)	No.	OR (95% CI)
<b>Toute maladie auto-immune Systémique/tissu conjonctif</b>	5968	574	<u>1,50 (1,35-1,66)</u>	171	1,15 (0,97-1,37)
<i>Polyarthrite rhumatoïde</i>	1480	150	<u>1,52 ( 1,27-1,81 )</u>	39	1,01 (0,73-1,41)
<i>Syndrome de Sjögren</i>	120	15	<u>1,78 (1,03-3,07)</u>	< 5	0,90 (0,29-2,85)
<i>Lupus érythémateux systémique</i>	1 17	14	<u>1,82 (1,04-3,16)</u>	< 5	0,31 (0,04-2,23)
<i>Sarcoïdose</i>	42	< 5	1,11 (0,34-3,61)	0	-
<i>Sclerose systémique</i>	38	5	2,05 (0,80-5,25)	< 5	0,93 (0,13-6,85)
<i>Polymyalgie rhumatismale</i>	518	55	<u>1,47 (1,11-1,96)</u>	15	1,11 (0,66-1,86)
<i>Spondylarthrite ankylosante</i>	59	5	1,18 (0,47-2,93)	< 5	2,04 (0,64-6,55)
<i>Dermatomyosite/polymyosite</i>	60	< 5	0,46 (0,11 -1,90)	< 5	0,61 (0,08-4,43)

# Classification des SMD selon le score international

## Le score IPSS

(International Prognostic Score System)

	0	0,5	1	1,5	2
<b>Blastes médullaires (%)</b>	< 5	5-10	-	11-20	21-30
<b>Caryotype*</b>	Favorable	Intermédiaire	Défavorable		
<b>Cytopénies** (nombre)</b>	0-1	2-3			

Selon le total obtenu, le patient se classe dans un des groupes suivants :

- Groupe à faible risque : score 0
- Groupe à risque intermédiaire I : score 0,5 à 1
- Groupe à risque intermédiaire II : score 1,5 à 2
- Groupe à haut risque : score 2 à 2,5

### \* Caryotype

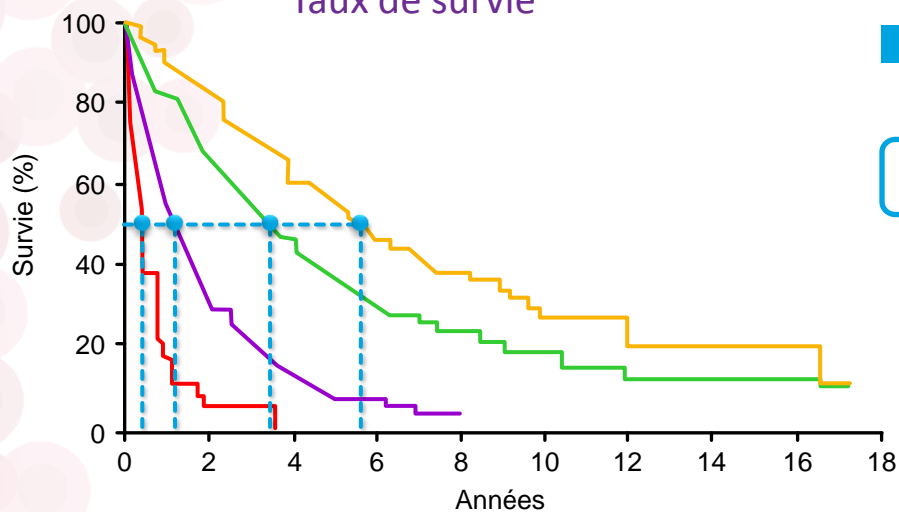
- Favorable : caryotype normal, -Y, del (5 q), del (20 q)
- Défavorable : anomalies complexes (2 3 anomalies) ou anomalies du chromosome 7
- Intermédiaire : autre cas

### \*\* Cytopénie

- PNN < 1 500/mm<sup>3</sup>
- Hb < 10 g/dL
- Plaquettes < 100 000/mm<sup>3</sup>

# Risque évolutif en fonction du score

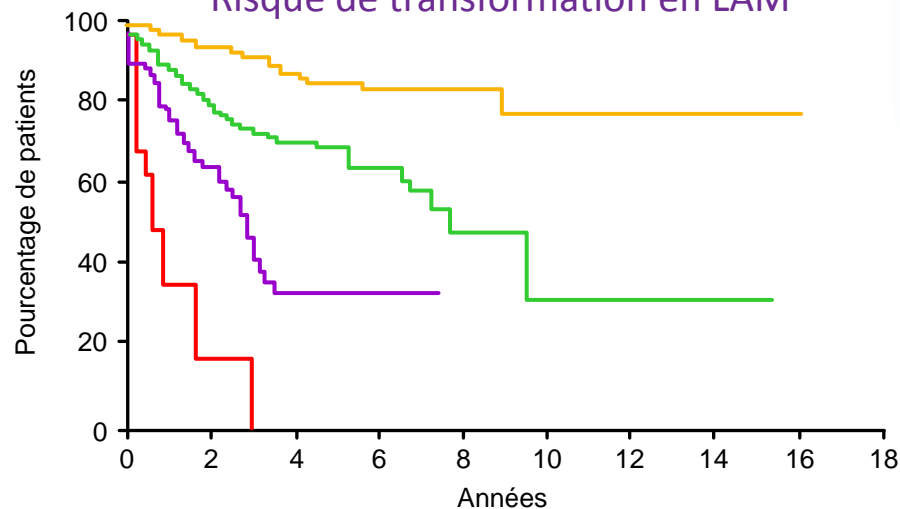
Taux de survie



Niveau de risque	n	Médiane de survie
Faible	267	5,7 ans
Int-1	314	3,5 ans
Int-2	179	1,2 ans
Elevé	56	0,4 an

Niveau de risque	n	LAM 25% †
Faible	235	9,4 ans
Int-1	295	3,3 ans
Int-2	171	1,1 ans
Elevé	58	0,2 an

Risque de transformation en LAM



## VOTRE COLLÈGUE HÉMATOLOGUE A POSÉ L'INDICATION D'UN TRAITEMENT PAR AGENT HYPOMÉTHYLANT

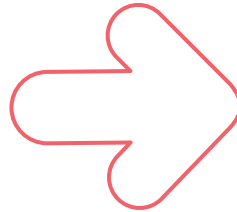
---

### **Que pouvons nous attendre de ce traitement ?**

- Chez un patient à faible risque (IPSS bas, intermédiaire 1)
- Chez un patient à haut risque (IPSS élevé, intermédiaire 2)

# Objectifs du traitement des SMD

**Faible risque  
(IPSS low/int-1)**



**Amélioration de  
la qualité de vie**

## Traitement des SMD bas risque

- Prévention des transfusions
  - Agents de l'érythropoïèse
  - Immunomodulateurs
- Traitement de la neutropénie par facteurs de croissance
- Traitement de la thrombopénie

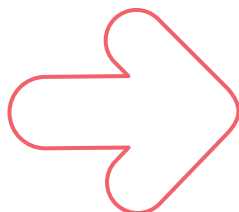
## Traitement symptomatique

- Transfusions de concentrés de globules rouges (dès que Hb < 8 g/dL)
- Transfusions plaquettaires
- Traitement des infections
- Traitement de la surcharge en fer chez les patients régulièrement transfusés



# Objectifs du traitement des SMD

**Haut risque  
(IPPS high/int-2)**



**Allonger la  
survie**

## Traitement curatif

- **Allogreffe de cellules souches hématopoïétiques** (réservée aux patients à haut risque et discutée en fonction de l'âge et de l'existence d'un donneur)

## Traitement des SMD haut risque

- **Agents hypométhylants** (traitement de référence chez le patient non allogreffable)