

# Démarche diagnostique et interprétation d'un bilan inflammatoire

**A. NECHADI**

Université Ferhat Abbas Sétif 1, Faculté de Médecine  
Service de Médecine interne-CHU Sétif



# Objectifs du travail dirigé

- **Etablir une démarche diagnostique à partir de symptômes.**
- **Etablir une corrélation entre la clinique et les résultats des examens biologiques.**
- **Etablir une approche thérapeutique.**

# CAS CLINIQUE

---



# Cas clinique

- Patient de 72 ans consultant pour **dégradation de l'état général avec anorexie et amaigrissement**
- Depuis **2 mois** : douleur au niveau de l'hypocondre droit, augmentée à l'inspiration profonde et surtout en décubitus dorsal
- Ceci est accompagné d'un amaigrissement de **5 kg** en **15 jours** avec une chute de l'appétit

## Antécédents et mode de vie

- **Antécédents :**

- Maladie de Parkinson depuis un an, traité par Lévodopa
- Cystectomie partielle en 1985 pour polypes de la vessie
- Crise de goutte
- Hypertension artérielle traitée par Triatec 5 mg/jour

- **Mode de vie :**

- Veuf
- Ancien professeur de biologie
- Tabac : 1 paquet/j (arrêté il a 25 ans)
- Pas d'allergie connue

## Examen physique à l'admission

- Patient en mauvais état général
- Tremblement lié au Parkinson handicapant surtout au niveau de la main gauche et au niveau de la tête
- Tension artérielle : 120/70 mmHg; rythme cardiaque à 72/min., régulier; t° : 38°C
- Auscultation cardio-pulmonaire normale
- Présence d'un lipome au niveau du dos
- Abdomen : hépatomégalie douloureuse à la palpation profonde avec un bord du foie légèrement bosselé. Pas d'ascite et pas d'autre masse palpée
- Le toucher rectal montre une grosse prostate homogène et non indurée. Pas de masse au niveau de l'ampoule rectale
- Pas d'OMI, ni de signe de TVP

## Examens biologiques

- Hb 10,8 g/dl
  - GB : 16.600/mm<sup>3</sup> (85 % PN)
  - Plaquettes : 332.000/mm<sup>3</sup>
  - CRP : 139,1 mg/l
  - Fibrinogène : 686 mg/dl
  - VS NR
  - D-dimères : 4931 ng
- Ionogramme, Ca, P, Mg : N
  - Urée : 44 mg/dl, Créatinine : 0,8 mg/dl
  - ASAT : 31 U/L (N < 47),
  - ALAT : 65 U/L (N < 49)
  - Ph Alc : 326 U/L (N < 325)
  - gGT : 147 U/L (N < 61)
  - Bilirubine : 0,8 mg/dl
  - Ferritine : 1032 ng/ml (N: 15 – 300)
  - Albuminémie : 2,4 g/dl
  - Électrophorèse protéine : diminution albumine et augmentation  $\alpha$ 1 et  $\alpha$ 2

# Cas clinique

## Radiographie de thorax





# Première conclusion

1. Syndrome inflammatoire
2. Hépatomégalie avec altération des tests hépatiques
3. Opacités pulmonaires

# SYNDROME INFLAMMATOIRE

---



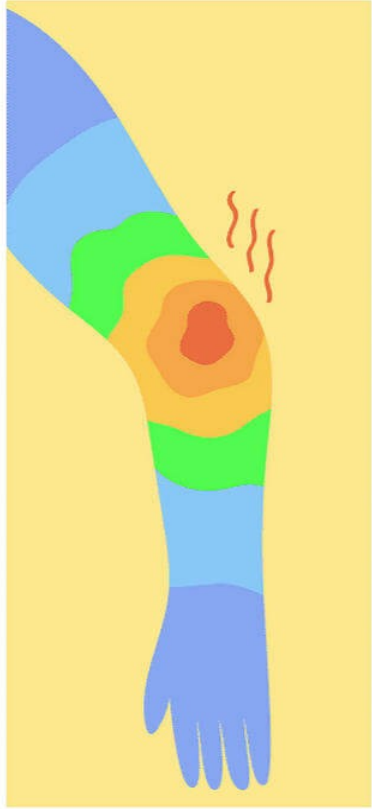
# Rappel : **syndrome inflammatoire**

- expression biologique de la réaction inflammatoire, processus non spécifique de défense de l'organisme contre les agressions diverses (**infections, traumatismes, nécroses tissulaires, vascularites, processus tumoraux ...**) se manifestant par:
  - élévation de la VS
  - augmentation des protéines de l'inflammation : fibrinogène, CRP, haptoglobine ...
  - anomalies de l'hémogramme : anémie, thrombocytose

# Rappel : signes de l'inflammation



**douleur**



**chaleur**



**rougeur**



**enflure**



**perte de  
mobilité**

# vitesse de sédimentation

La littérature est surtout basée sur l'élévation de la VS

En **pratique** dans le cadre d'un bilan clinique et biologique sans signes d'appel d'un syndrome **infectieux** ou **inflammatoire** spécifique, la VS est bien adaptée à elle seule de dépister un syndrome inflammatoire ou infectieux dans la grande majorité des cas et de détecter un désordre immunitaire avec anomalie des immunoglobulines.

Une **VS normale** élimine une gammapathie mono- ou polyclonale, mais non une néoplasie.

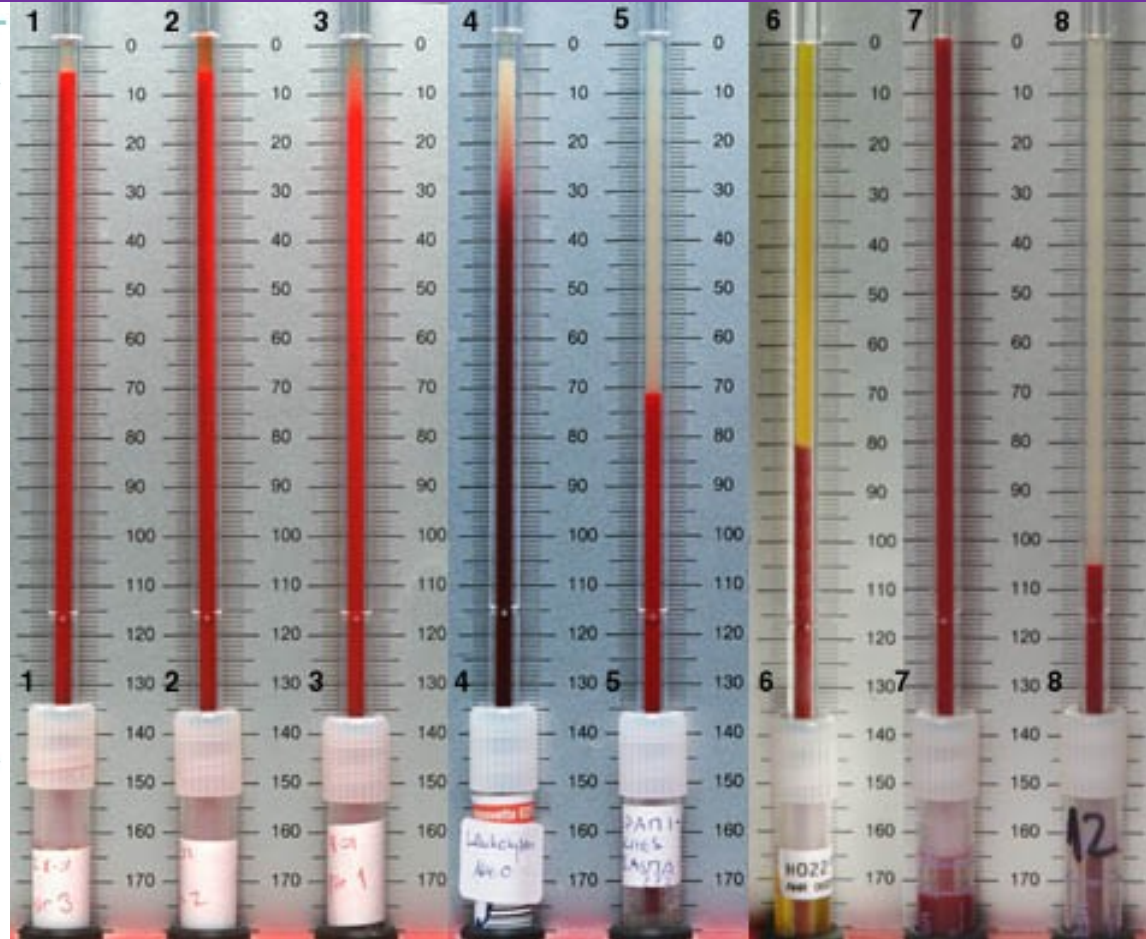
# Principaux facteurs influençant la VS

## ☐ Augmentation

- ✓ Sexe féminin
- ✓ Âge
- ✓ Obésité
- ✓ Anémie
- ✓ Grossesse
- ✓ Hypercholestérolémie
- ✓ Maladies inflammatoires quelle qu'en soit la cause
- ✓ Hyper- $\gamma$ -globulinémie mono- ou polyclonale
- ✓ Insuffisance rénale
- ✓ Syndrome néphrotique

## ☐ Diminution

- ✓ Cryoglobulinémie
- ✓ Polyglobulie
- ✓ Hypofibrinogénémie



# Modification du taux des protéines plasmatiques en cas de syndrome inflammatoire

## ❑ AUGMENTATION

- ✓ Anti-protéases
  - $\alpha$ 1-antitrypsine ( $\alpha$ 1-antiprotéase)
  - $\alpha$ 1-antichymotrypsine
- ✓ Protéines de transport
  - Céruloplasmine
  - Haptoglobine
- ✓ Fractions du complément
  - C3
  - C4
  - C1-INH (inhibiteur)
  - Facteur B
- ✓ Protéines de la coagulation et de la fibrinolyse
  - Fibrinogène
  - Plasminogène
  - Protéine S
  - Inhibiteur de l'activateur du plasminogène 1
  - Activateur tissulaire du plasminogène

- ✓ Autres protéines
  - Orosomucoïde ( $\alpha$ 1-glycoprotéine acide)
  - Protéine sérique amyloïde A (SAA)
  - $\alpha$ 2-macroglobuline
  - Protéine C-réactive (CRP)
  - Procalcitonine

## ❑ DIMINUTION

- ✓ Albumine
- ✓ Transferrine
- ✓ Apolipoprotéine A1
- ✓ Préalbumine
- ✓  $\alpha$ -fœtoprotéine
- ✓ Facteur XII
- ✓ *Insulin-like growth factor I* (IGF-I)



# Électrophorèse des protéines sériques

## □ Région $\alpha 1$

- ✓  $\alpha 1$ -antitrypsine
- ✓ orosomucoïde
- ✓  $\alpha 1$ -antichymotrypsine
- ✓ protéine sérique amyloïde A

## □ Région $\alpha 2$

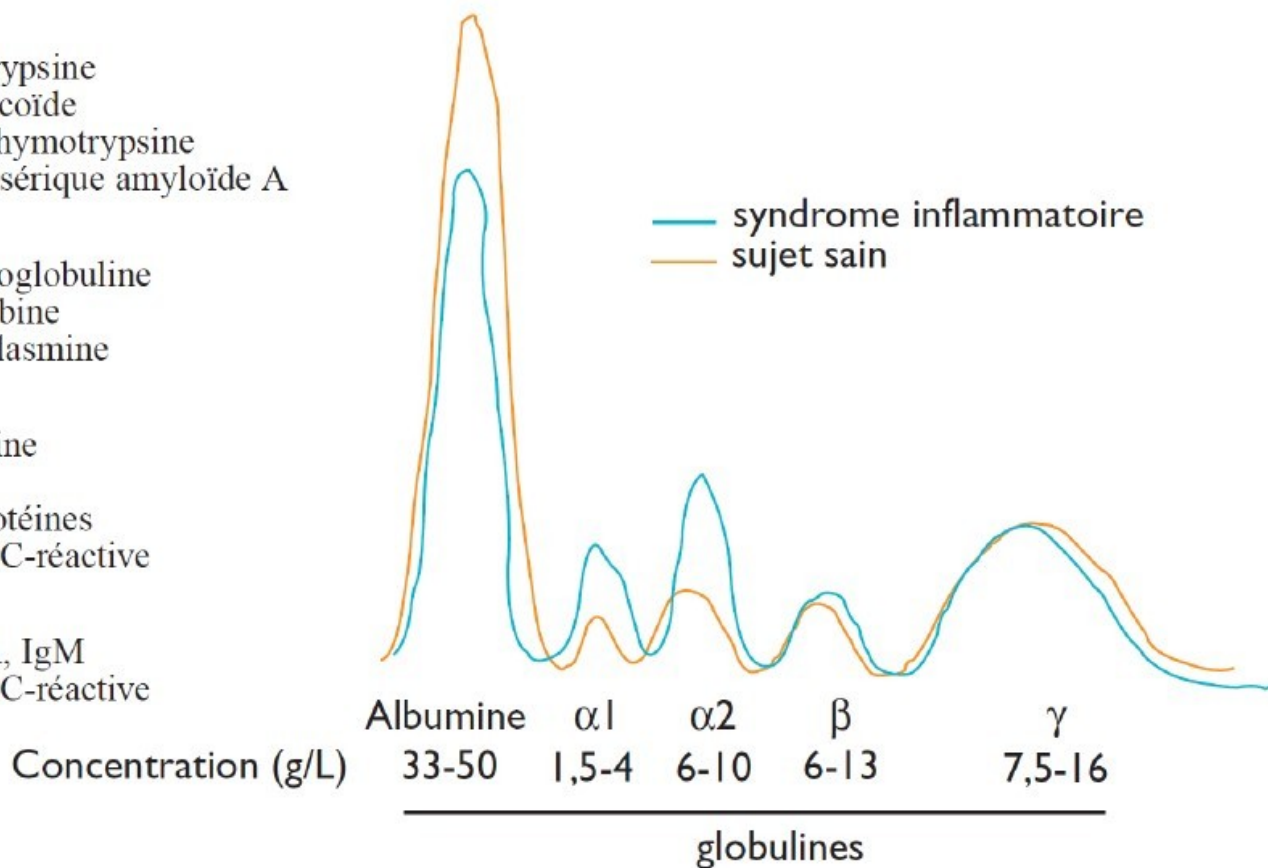
- ✓  $\alpha 2$ -macroglobuline
- ✓ haptoglobine
- ✓ céruléoplasmine

## □ Région $\beta$

- ✓ transferrine
- ✓ C3
- ✓  $\beta$ -lipoprotéines
- ✓ protéine C-réactive

## □ Région $\gamma$

- ✓ IgG, IgA, IgM
- ✓ protéine C-réactive



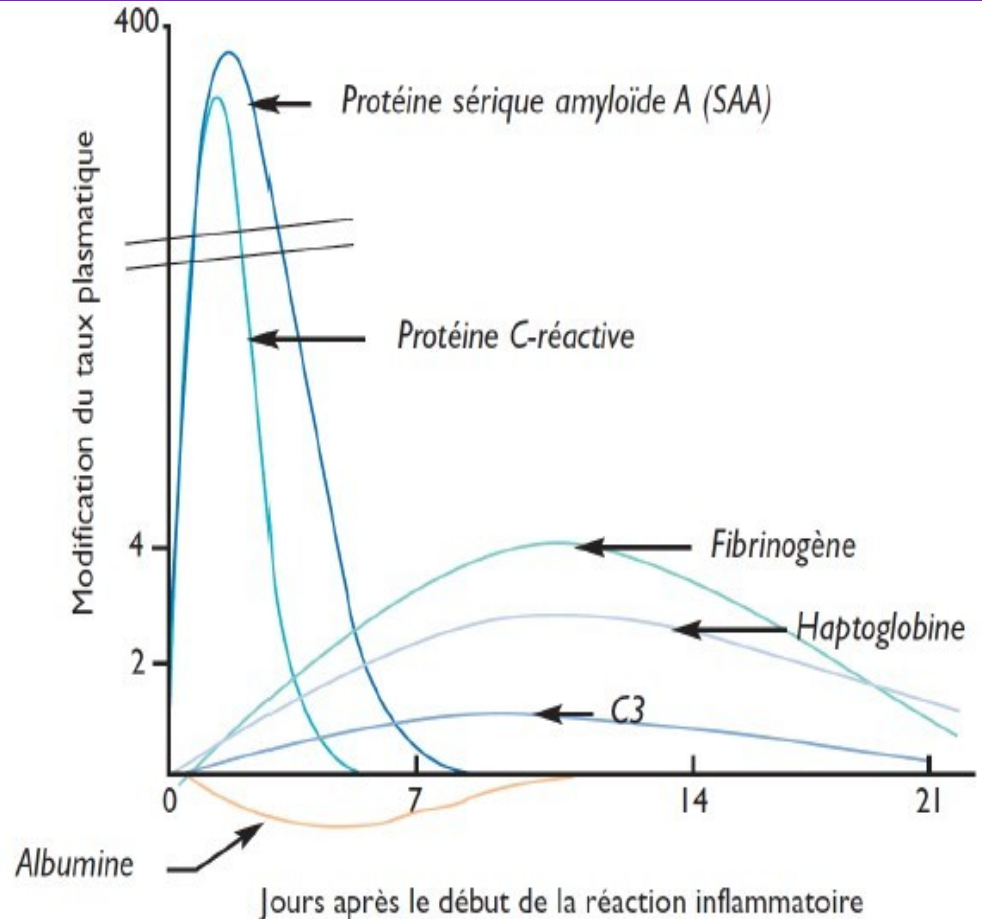


## Principaux facteurs susceptibles de modifier les dosages sériques des protéines de l'inflammation

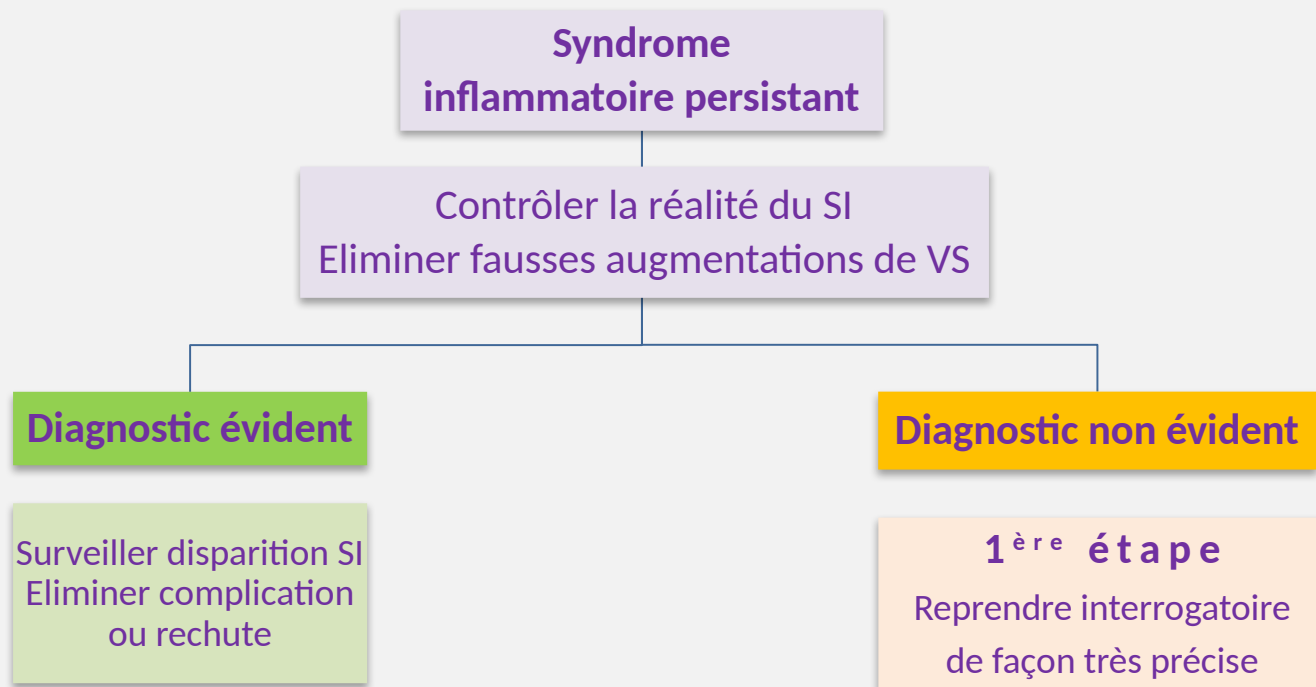
Protéines	Diminution	Élévation
$\alpha$ 1-antitrypsine	Déficit génétique	Traitement par œstrogènes
Céruloplasmine	Déficit génétique Maladie de Wilson	Traitement par œstrogènes
Protéine C-réactive	Lupus en phase évolutive	
Complément (CH50)	Lupus en phase évolutive Cryoglobulinémie Endocardite infectieuse	
Fibrinogène	Coagulation intravasculaire disséminée	Traitement par œstrogènes
Haptoglobine	Hémolyse intravasculaire	
Orosomucoïde	Traitement par œstrogènes	
<b>TOUTES LES PROTÉINES</b>	Insuffisance hépatocellulaire	Syndrome néphrotique (sauf albumine)

# Trois groupes selon la cinétique

- Concentration x 10 à 100 avec pic entre 24 et 48h : **CRP, SAA**
- Concentration x 2 à 4 avec pic entre 2 et 5 jours :  
**haptoglobine, fibrinogène, orosomucoïde,  $\alpha$ 1-antitrypsine**
- Concentration x 0,5 avec pic entre 5 et 10 jours :  
**céruloplasmine**



# La mise au point d'un syndrome inflammatoire



# 1<sup>ère</sup> étape

- âge
- origines ethnique et géographique
- antécédents familiaux (arbre généalogique)
- antécédents personnels : récupérer dossiers médicaux antérieurs ; tuberculose ancienne (+++) ; cancer considéré comme guéri (+++); sondage, infiltration, cathétérisme, extraction dentaire récente ; chirurgie esthétique (prothèses)
- habitus : tabagisme, alcoolisme, toxicomanie, habitudes sexuelles
- animaux
- alimentation : fruits de mer, lait de ferme, fromages, viande crue...

# 1<sup>ère</sup> étape (suite)

- prises médicamenteuses
- allergies connues
- vaccinations (BCG, tests tuberculiniques)
- profession
- loisirs
- voyages récents
- mode de découverte de l'inflammation (fortuite ou orientée par des signes cliniques)

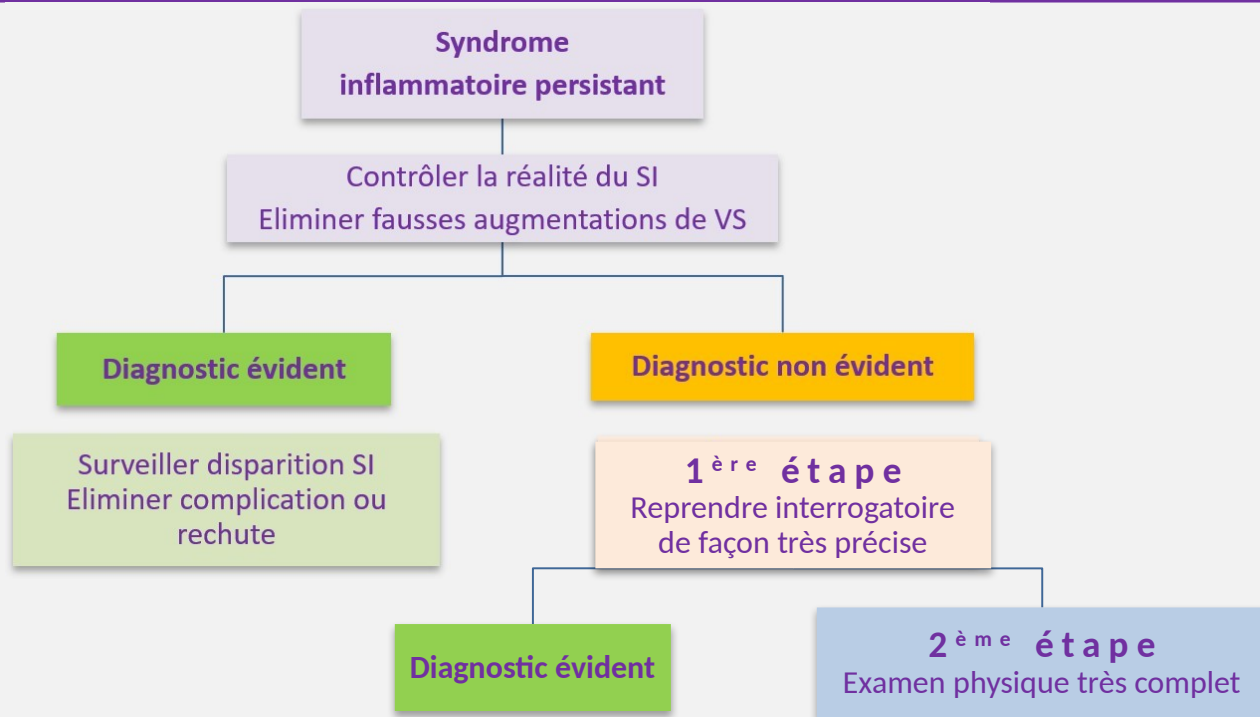
# Médicaments susceptibles d'entraîner un syndrome inflammatoire

- Antibiotiques, sulfamides, antifongiques, vaccins
- Cytotoxiques
- Anti épileptiques
- Anti arythmiques (dont amiodarone)
- Méthyldopa
- Bromocriptine
- Paracétamol
- D pénicillamine
- Inhibiteur enzyme conversion, b bloquants
- Allopurinol

# Retour au cas clinique

- Cette 1<sup>ère</sup> étape n'apporte rien de supplémentaire

# La mise au point d'un syndrome inflammatoire





## 2<sup>ème</sup> étape : examen physique

### Tête et cou

- palpation du crâne et des sinus : tuméfaction, sinusite chronique
- palpation des artères temporales (+++) et occipitales : maladie de Horton
- examen des cartilages (oreilles, nez) : polychondrite atrophiante, maladie de Wegener
- examen des conduits auditifs externes et des tympons : infection, écoulement, otite
- examen de la cavité buccale : état dentaire (+++), lésion ulcérée suspecte, aphtes, hypertrophie gingivale (maladie de Wegener, médicaments)
- examen cutané : éruption des pommettes, alopécie (lupus), télangiectasies (sclérodermie), pigmentation périorbitaire (amylose, dermatomyosite)

# 2<sup>ème</sup> étape : examen physique

## Tête et cou

- examen des yeux : uvéite, kératite, syndrome sec
- palpation des aires ganglionnaires : infection dentaire, ORL, cutanée, systémique (cytomégalovirus, mononucléose infectieuse, toxoplasmose, virus de l'immunodéficience humaine...), tuberculose, métastase
- palpation des glandes salivaires : infection, cancer, syndrome de Gougerot-Sjögren
- examen de la thyroïde : goitre, thrill, souffle, nodule

## 2<sup>ème</sup> étape : examen physique

### Thorax, abdomen, pelvis

- palpation des creux sus-claviculaires et des aires ganglionnaires : adénopathie inflammatoire, métastase (ganglion de Troisier sus-claviculaire gauche)
- palpation des seins et des côtes : prothèse, nodule, fracture pathologique
- palpation du rachis et des masses musculaires : douleur d'une épineuse, d'un interligne sacro-iliaque, hématome
- examen cutané : livedo (emboles de cholestérol), traces d'injection (toxicomanie), psoriasis, rash vespéral (maladie de Still)
- auscultation pulmonaire, cardiaque et vasculaire : crépitants des bases (pneumopathie interstitielle), péricardite, insuffisance aortique, souffles vasculaires cervicaux et abdominaux, recherche d'un anévrisme de l'aorte abdominale (+++)

## 2<sup>ème</sup> étape : examen physique

### Thorax, abdomen, pelvis

- palpation abdomino-lombaire : hépato et (ou) splénomégalie, contact lombaire, hypersensibilité du cæcum ou du sigmoïde (abcès, tuméfaction, colite inflammatoire ou ischémique)
- palpation testiculaire et examen de la verge : épididymite, lésion muqueuse, écoulement, aphte
- toucher rectal (+++) : anomalie prostatique (infection, tumeur), anomalie anale (fistule) ou rectale (rectite, tumeur)
- examen gynécologique et toucher vaginal (+++) : réaction péritonéale, tumeur, prélèvement gynécologique
- examen des urines à la bandelette (protéines, sang, leucocytes, nitrites)

## 2<sup>ème</sup> étape : examen physique

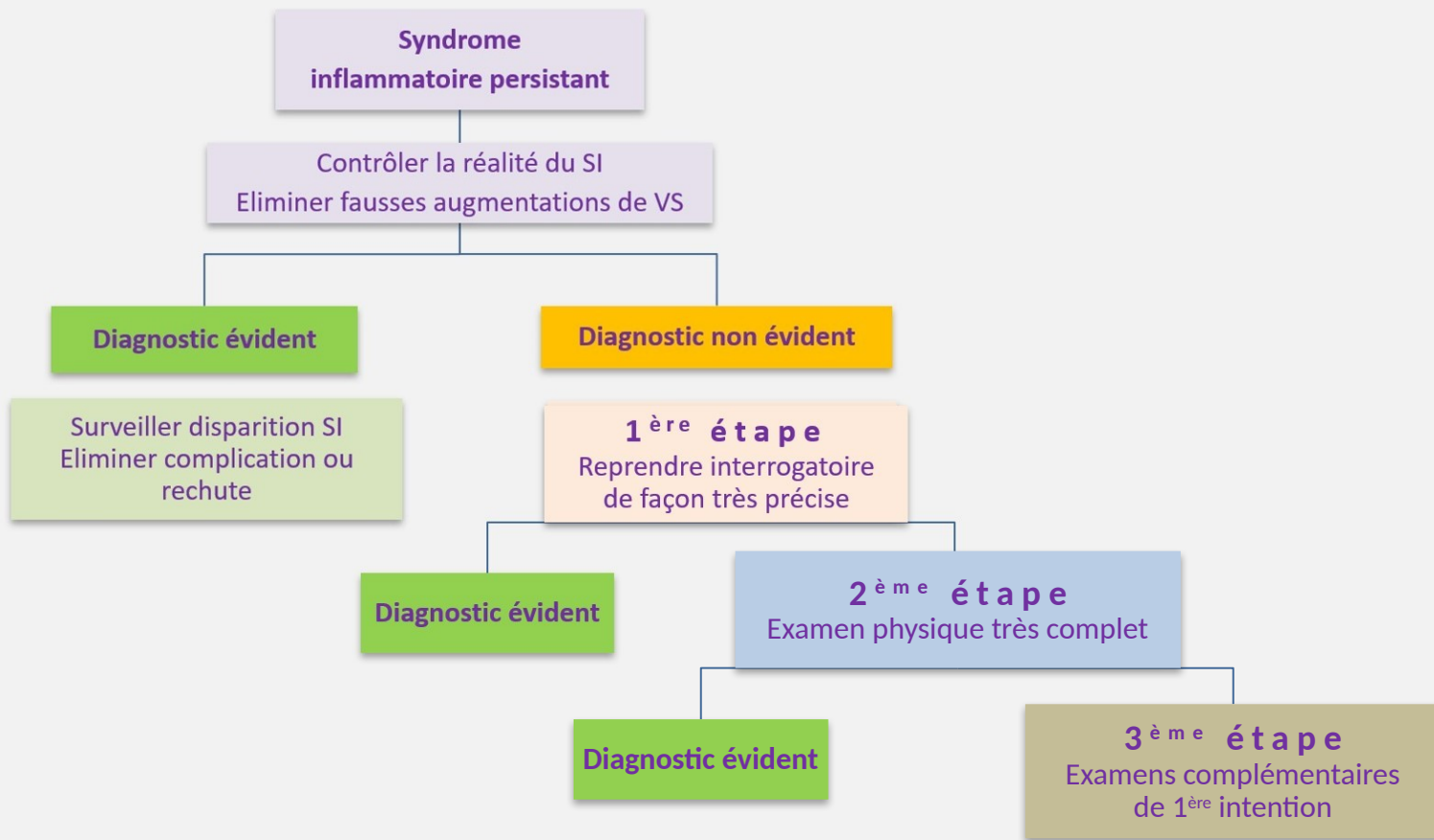
### Membres

- mobilité articulaire active et passive : arthrite, pseudopolyarthrite rhizomélique, chondrocalcinose, goutte
- palpation des masses musculaires : hématome, phlébite, myosite
- examen neuromusculaire : fasciculations, signe du tabouret, aréflexie, hypoesthésie
- palpation et auscultation vasculaire : abolition d'un pouls, asymétrie tensionnelle, anévrisme artériel, inflammation variqueuse, phlébite superficielle
- examen des extrémités et des phanères : œdème, syndrome de Raynaud, sclérodactylie, livedo, érythème noueux, orteils pourpres (embolies de cholestérol, panartérite noueuse), troubles trophiques, hippocratisme digital

# Retour au cas clinique

- hépatomégalie douloureuse à la palpation profonde avec un bord du foie légèrement bosselé
- grosse prostate homogène et non indurée

# La mise au point d'un syndrome inflammatoire



## Examens biologiques

- numération formule sanguine, plaquettes
- vitesse de sédimentation, protéine C réactive, haptoglobine, orosomucoïde
- taux de prothrombine, temps de céphaline activée, fibrinogène
- électrophorèse des protides sériques
- 3 hémocultures ± sérologies
- examen cytobactériologique des urines, bandelette urinaire
- protéinurie sur échantillon
- transaminases, phosphatase alcaline, gGT, bilirubine totale et conjuguée
- ionogramme sanguin, urée, créatinine, calcémie
- créatine phosphokinase, lactico-déshydrogénase
- facteurs antinucléaires, anticorps anti-cytoplasme des polynucléaires neutrophiles
- facteur rhumatoïde (Latex, Waaler-Rose)
- complément (C3, C4, CH50)



## Examens d'imagerie et autres

- radiographie de thorax (face et profil)
- échographie abdominale et pelvienne
- intradermo-réaction à 10 U de tuberculine
- électrocardiogramme

# Retour au cas clinique

- Échographie abdominale : nombreuses lésions hypo- ou isoéchogènes dans le foie (la plus grande : 51 mm).
- Hémocultures (multiples): négatives
- EMU : N ; culture urines : négative
- FR, FAN, ANCA : NR

Attitude si on n'a pas encore le diagnostic

Il faut évaluer les conséquences du syndrome inflammatoire sur l'état général

# Complications du syndrome inflammatoire

## 1 Anémie inflammatoire

- Arégénérative
- à tendance microcytaire
- ferritinémie élevée
- **Complications :**
  - Angor
  - Cardiopathie ischémique

# Complications du syndrome inflammatoire

1 Anémie inflammatoire

2 **Hypoprotéinémie profonde + hypoalbuminémie**

- Œdèmes
- perturbation transport protéique des médicaments

# Complications du syndrome inflammatoire

1 Anémie inflammatoire

2 Hypoprotéïnémie profonde + hypoalbuminémie

**3 Risques thromboemboliques**

- Accroissement des risques thromboemboliques par :
  - Hyperplaquettose
  - viscosité accrue
  - hyperfibrinogénémie

# Complications du syndrome inflammatoire

- 1 Anémie inflammatoire
- 2 Hypoprotéïnémie profonde + hypoalbuminémie
- 3 Risques thromboemboliques
- 4 Amyloïdose secondaire**

- Amyloïdose secondaire AA

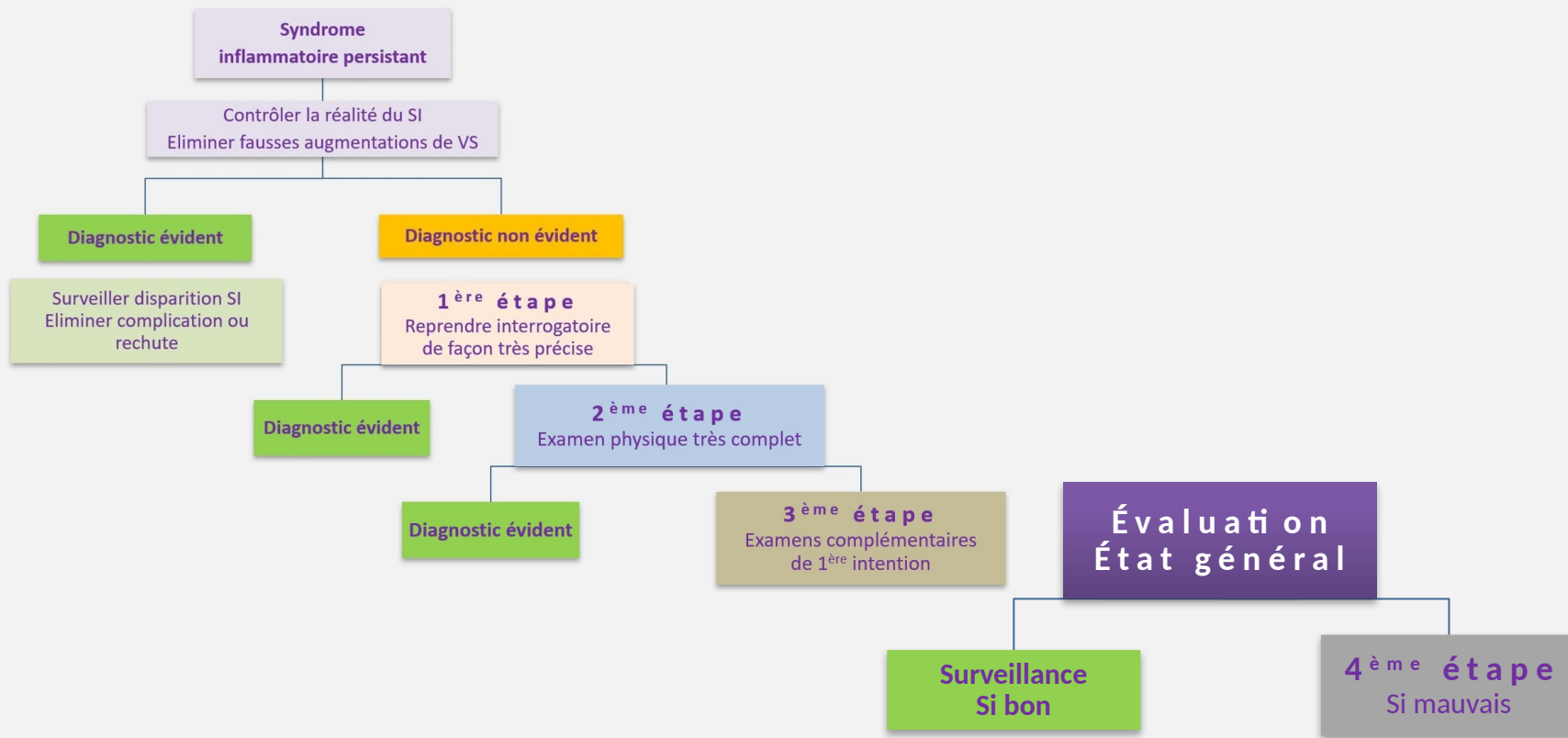
# Complications du syndrome inflammatoire

- 1 Anémie inflammatoire
- 2 Hypoprotéïnémie profonde + hypoalbuminémie
- 3 Risques thromboemboliques
- 4 Amyloïdose secondaire
- 5 **Altération de la perméabilité vasculaire intestinale**

- **entéropathies exsudatives** (perte massive de protéines répondant spectaculairement aux corticoïdes)

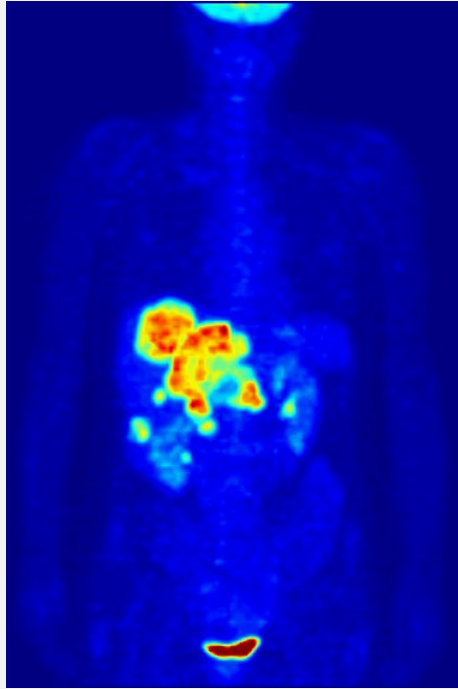


# La mise au point d'un syndrome inflammatoire



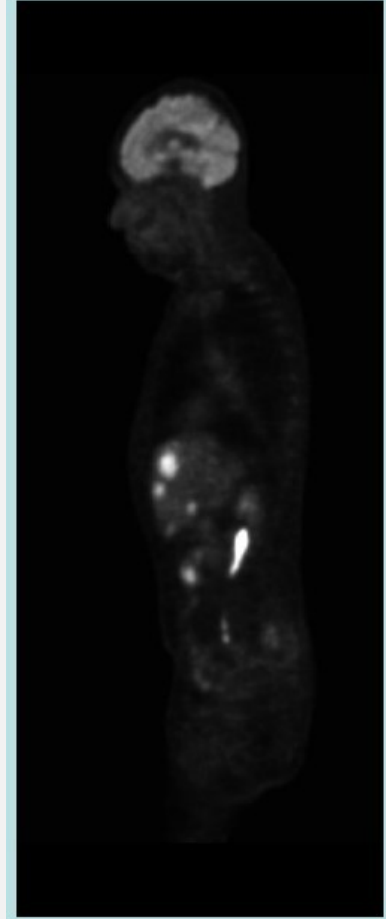
## 4<sup>ème</sup> étape : examens complémentaires (2<sup>ème</sup> intention)

### TEP (tomographie par émission de positons) - TDM

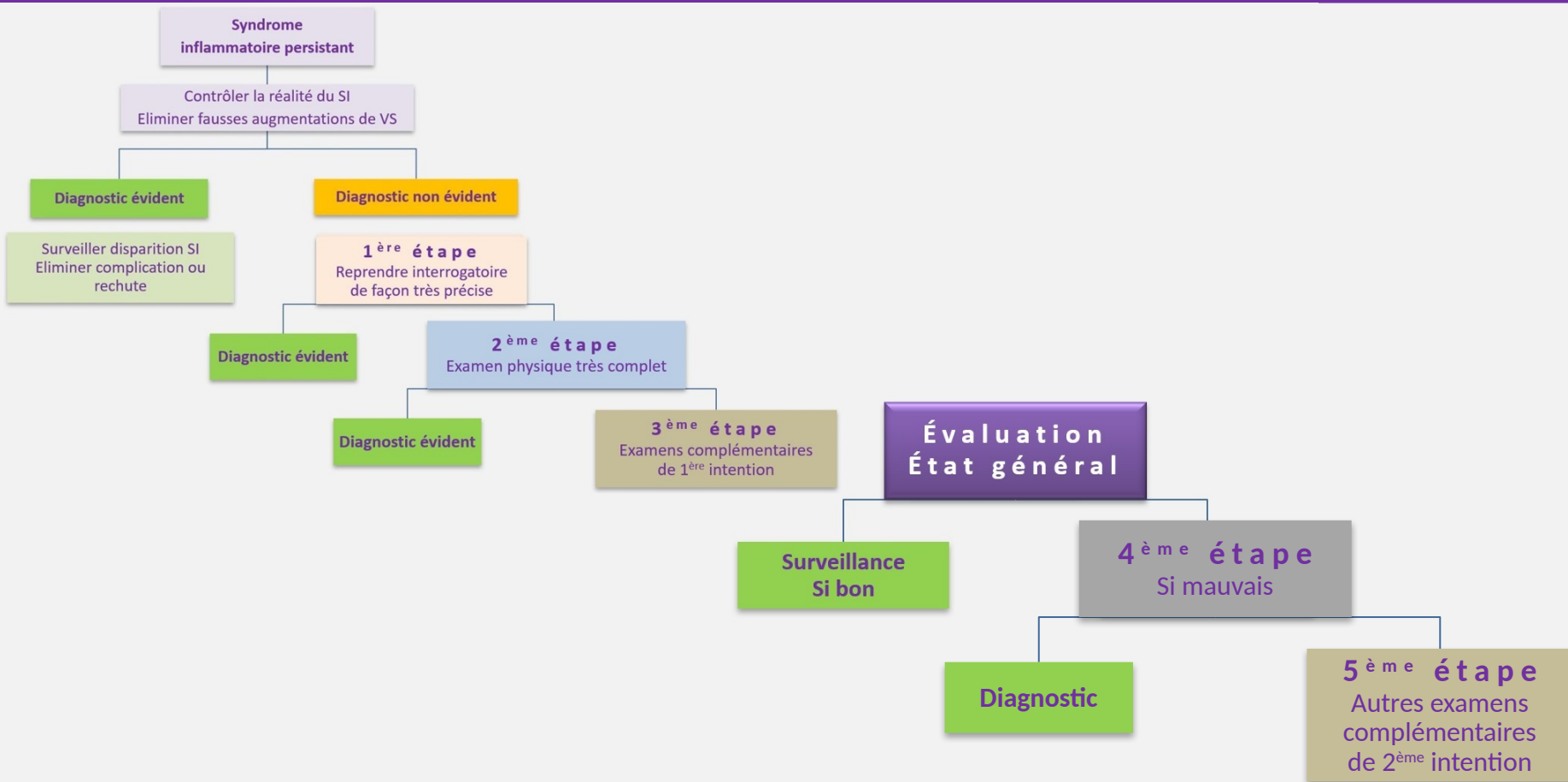


# Retour au cas clinique

- foyers nettement hypermétaboliques disséminés au foie
- foyer nettement hypermétabolique peu délimité au niveau du sigmoïde (SUVmax de 9.3)
- foyer modérément hypermétabolique au niveau du tiers distal du colon transverse (SUVmax de 8)
- foyer modérément hypermétabolique axillaire droit: d'allure inflammatoire
- prostate volumineuse



# La mise au point d'un syndrome inflammatoire



## 5<sup>ème</sup> étape : Autres examens complémentaires (2<sup>ème</sup> int.)

- TDM abdominale et pelvienne (abcès, adénopathies, tumeur)
- TDM thoracique (dissection aortique, néoplasie pulmonaire, fibrose pulmonaire)
- échographie cardiaque transpariétale, voire transoesophagienne (endocardite, infarctus du myocarde indolore)
- écho-döppler veineux (thrombose)
- scintigraphie pulmonaire V/P (embolie)
- sérologies diverses (systématiques) et bilan auto-immun
- biopsie(s) d'artère(s) temporale(s) (maladie de Horton)

## Examens complémentaires de 2<sup>ème</sup> intention inutiles sans signe(s) d'appel

- fibroscopie œsogastroduodénale, coloscopie (néoplasie)
- transit du grêle (néoplasie, colite inflammatoire)
- biopsie des glandes salivaires accessoires (syndrome de Gougerot-Sjögren)
- électromyogramme (recherche d'une neuropathie infraclinique qui pourrait guider une biopsie musculaire)
- biopsie musculaire (vascularite)
- biopsie hépatique (granulome)
- artériographie coelio-mésentérique (vascularite, cancer profond)
- scintigraphie au gallium
- biopsie ostéomédullaire (granulomatose, lymphome) ± myéloculture (tuberculose, leishmaniose)
- frottis sanguin, myélogramme, caryotype médullaire
- fibroscopie bronchique (néoplasie, sarcoïdose)
- mammographie

# Retour au cas clinique

- **TDM Abdomen :**
  - Multiples lésions focales hépatiques d'allure proliférative secondaires intéressant l'ensemble des segments.
  - Collection au niveau du cul-de-sac pelvien compatible avec une faible quantité d'ascite.
  - Hypertrophie prostatique.
  - Multiples formations ganglionnaires limites péri-hilaires hépatiques.
- **Colonoscopie :**
  - Présence de plusieurs polypes
  - Présence d'une tumeur semi-circonférentielle, non obstructive, franchissable par l'endoscope utilisé, hémorragique au niveau du côlon descendant, à 40 cm de la marge anale.
- **Biopsie : adénocarcinome moyennement différencié.**



# Diagnostic

- Adénocarcinome colique avec métastases hépatiques
  - Syndrome inflammatoire symptomatique
    - (fièvre, amaigrissement, œdèmes)

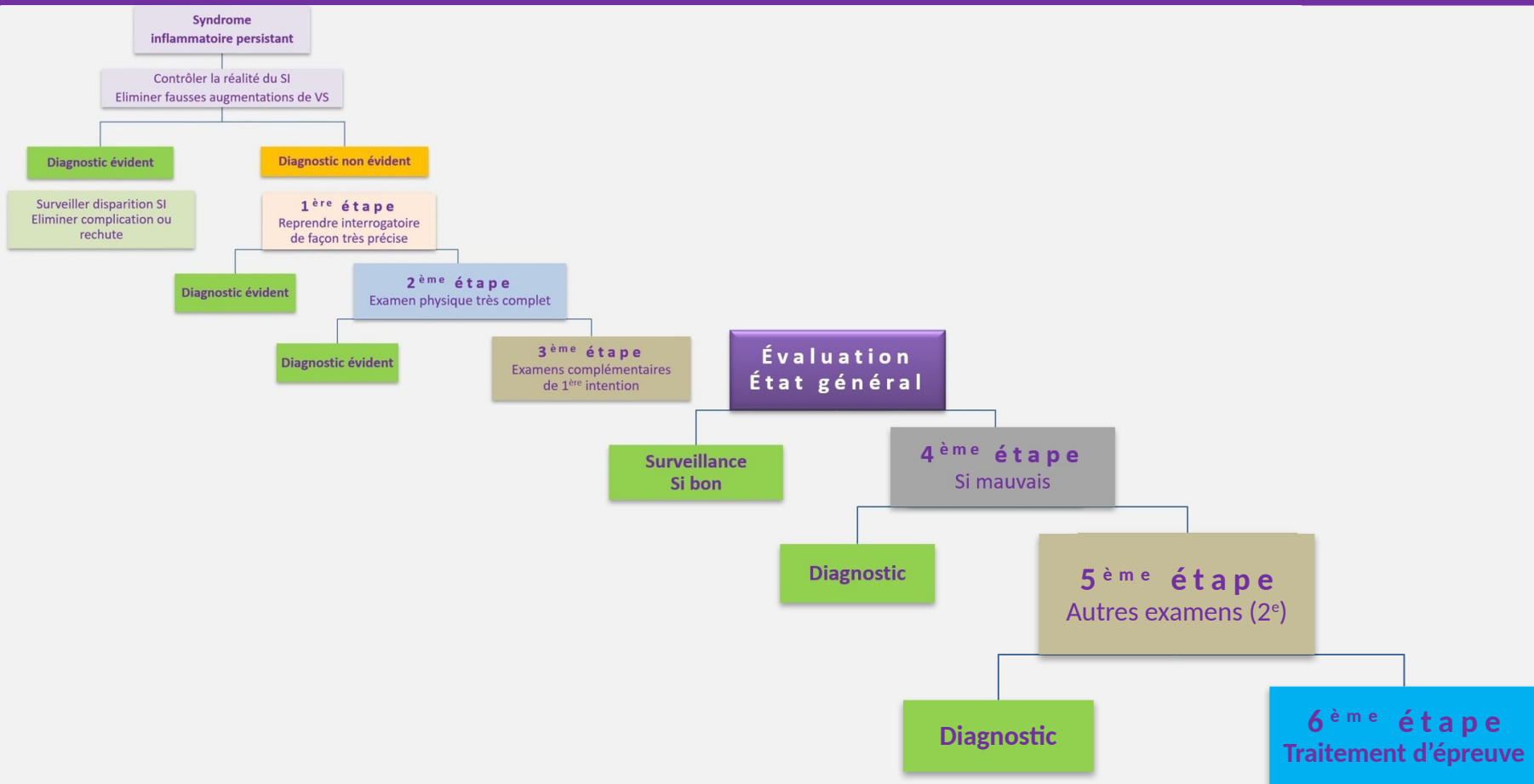


**SI ON N'A PAS LE DIAGNOSTIC ...**

---



# La mise au point d'un syndrome inflammatoire



## 6<sup>ème</sup> étape : traitement d'épreuve

- Suspicion de **tuberculose** : bi- ou trithérapie pendant 6 à 8 semaines
- Suspicion d'**infection non spécifique** : antibiothérapie à large spectre couvrant les BGN pendant 2 à 3 semaines en suivant la CRP
- En cas de suspicion de **pathologie inflammatoire systémique très invalidante** : corticoïdes (0,5 mg/kg/j de prednisone) avec suivi clinique et biologique