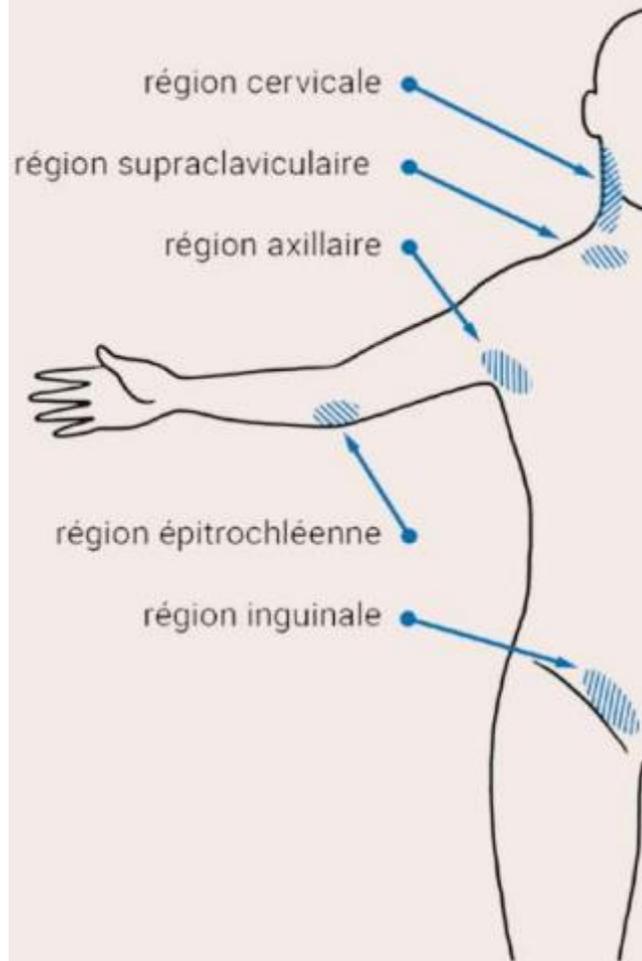


Adénopathies

Clinique des adénopathies superficielles

Schéma. **Principales régions de palpation des adénopathies superficielles**



Caractéristiques

- Site (régional vs généralisé), nombre, taille
 - A priori pathologique si > 1 cm (2 cm si inguinal)
- Consistance : élastique, dure, fluctuante (abcès)
 - Mou, sensible, mobile : en faveur inflammation
 - Dur, indolore, fixé : en faveur néoplasie
- Mobilité par rapport aux plans adjacents
- Signes inflammatoires locaux : rougeur, chaleur, douleur
- Fistulisation
- Caractère compressif (syndrome cave supérieur, œdèmes, syndrome de Claude Bernard – Horner)
- Contexte clinique











Signes extraganglionnaires

- Fièvre
- Atteinte état général
- Prurit (stries de grattage)
- Sudations nocturnes
- Hépatosplénomégalie

Territoires de drainage des adénopathies

Aire	drainage
Sous-mentonnière, sous-maxillaire	Pointe de la langue, plancher buccal, face
Occipitale	Cuir chevelu
Prétragienne, mastoïdienne	Face, cuir chevelu, parotide
Jugulo-carotidienne	Pharynx, larynx
Spinale	Trapèze
Sus-claviculaire droit	Médiastin droit
Sus-claviculaire gauche	Médiastin gauche, médiastin postérieur, étage sous-diaphragmatique
Axillaire	Membre supérieur, seins, paroi thoracique
Épitrochléenne	Avant-bras
Inguinale, rétro-crurale	Membre inférieur, canal anal

Diagnostic différentiel

Aire	ΔΔ
Sous-mentonnière, sous-maxillaire	Glande sous-maxillaire Kyste dermoïde Kyste thyroglosse
Prétragienne, mastoïdienne	Glande parotide
Jugulo-carotidienne	Glomus carotidien (pulsatile) Nodule thyroïdien, os hyoïde : remontent à la déglutition Kyste branchial : souvent sensible à la palpation
Sus-claviculaire	Muscle digastrique
Axillaire	Petit pectoral, reliquat graisseux
Inguinale, rétro-crurale	Anévrisme vasculaire : pulsatilité, souffle Hernie inguinale Hernie crurale : expansive à la toux
Toutes	Fibrome Lipome Kyste sébacé Neurinome Abscessus froid

Diagnostic selon le site

Adénopathies cervicales

Diagnostic	Clinique	Confirmation
Infections locales	Sensibles, molles, mobiles	Clinique, biologie
Mononucléose infectieuse	Fièvre, pharyngite, lymphocytose atypique	Sérologie EBV
Toxoplasmose	Fièvre, uvéite, immunodépression	Sérologie, biopsie
Cytomégalovirose	Signes généraux, immunodépression	Sérologie, PCR, culture
Actinomyose	Évolution chronique	Culture
Tuberculose	Ggls durs et douloureux	Biopsie, culture, PCR
Maladie de Kimura	Ggls de grande taille	Biopsie, hyperéosinophilie, IgE
Maladie de Kikuchi	Ggls douloureux, fièvre, rash, arthralgies, myalgies	Biopsie
Lymphome	Ggls durs, indolores, adhérents au plan profond, non mobilisables	Biopsie ganglionnaire
Leucémie (LLA, LMA)		EHC
Métastase tumeur solide	Ggls durs, indolores (penser palpation thyroïde)	Biopsie ganglionnaire

Diagnostics différentiels

Tuméfaction unique

- Kyste congénital : haut situé et rénitent
- Lipome, lymphangiome kystique : mou à la palpation
- Paragangliome : battant, en regard du bulbe carotidien
- Tumeur nerveuse ou schwannome (rare) : formation solide profonde ou dans le creux sus-claviculaire
- Tumeur de la parotide : sous le lobe de l'oreille (fig. 2)

Tuméfactions médianes

- Thyroïde : ascendante à la déglutition
- Kyste du tractus thyroglosse : haut, en regard de l'os hyoïde, antécédents d'épisodes inflammatoires éventuels

Adénopathies cervicales aiguës

- Le plus souvent ganglions bilatéraux sensibles :
infection des voies respiratoires supérieures
(rhinopharyngite, angine...)
- Si tuméfaction volumineuse et douloureuse:
 - surinfection d'un kyste congénital sous-digastrique
(mou ou rénitent, lisse, bien limité)
 - adénophlegmon (aspect inflammatoire de la peau
en regard): rechercher porte d'entrée dentaire ou
amygdalienne

Adénopathies subaiguës ou chroniques

Anamnèse

Âge

- Jeune : cancer du cavum si ethnies évocatrices (Maghreb, Asie du Sud-Est), tuberculose, VIH
- Avancé : cancer des VADS
- Tout âge : lymphome

Origine ethnique

- Maghreb/Asie du Sud-Est : cancer du cavum
- Afrique/Amérique du Sud : infection par le VIH ou mycoses (histoplasmoses)

Habitus

- Conditions de vie défavorisées : tuberculose
- Alcool-tabac : cancer des VADS
- Chat : maladie des griffes du chat
- Gibier : tularémie

Maladies associées

- Maladie de système et lymphome
- VIH : tuberculose, lymphome

Signes associés

- Dysphonie, dysphagie : cancers des VADS
- Surdité unilatérale (otite sérieuse), obstruction nasale : cancer du cavum
- Altération de l'état général, fièvre, sueurs : lymphome, tuberculose

Antécédents carcinologiques

- Cancer des VADS
- Tumeur cutanée
- Métastase (sein, poumon, thyroïde)

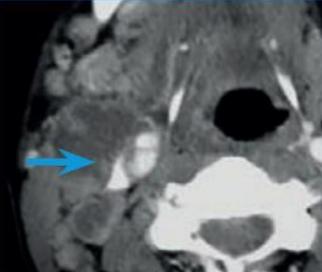
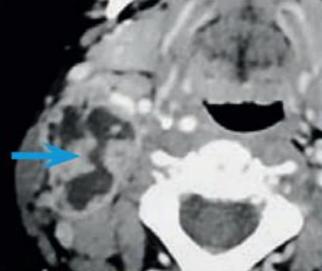
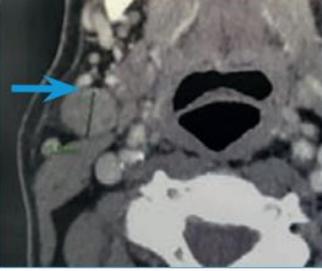
Douleur

- Importante : cause infectieuse (tularémie, maladie des griffes du chat)
- Peu intense : tuberculose, syphilis
- Absente : lymphome, cancer

Examen physique

- ✓ **Unique** : diagnostic différentiel (kyste branchial, chémodectome – tumeur bénigne développée à partir du glomus carotidien – , lipome, lymphangiome), cancer ORL, tuberculose
- ✓ **Multiples** : lymphome, pathologie infectieuse (VIH)
- ✓ **Mode évolutif** : fluctuant (lymphome), rapide (cancer agressif), fistulisation (infection)
- ✓ **Postérieur** : cancer du cavum, toxoplasmose
- ✓ **Bas situé** : ganglion de Troisier, schwannome du plexus brachial
- ✓ **Souple** : diagnostic différentiel (kyste branchial, lipome, lymphangiome), ganglion kystique
- ✓ **Dur** : cancer des VADS ; pierreux : tumeur ++
- ✓ **Arrondi** : lymphome, cancer
- ✓ **Oblongue** : infectieux ou inflammatoire
- ✓ **Peu mobile** : cancer, chémodectome (sur le bulbe carotidien et battant)
- ✓ **Réaction cutanée** : tuberculose, ganglion tumoral évolué, maladie des griffes du chat, actinomycose

PRINCIPALES CAUSES D'ADÉNOPATHIES CERVICALES SUBAIGUËS OU CHRONIQUE

Diagnostic	Terrain/Contexte	Signes associés	Caractéristiques du ganglion	Bilan	TDM
Métastase ganglionnaire d'un cancer ORL	Plus de 50 ans Tabac	Dysphonie, dysphagie Otalgie réflexe	Souvent sous-digastrique, dur, indolore	Examen ORL++, cytoponction, scanner	
Tuberculose	Conditions de vie défavorisées, collectivités, voyages Ganglion inflammatoire	Fièvre, sueurs nocturnes	Inflammatoire	IDR, cytoponction, TDM cervicale et thoracique	
Lymphome	Non spécifique Ganglions multiples, ronds, indolores	Fièvre, sueurs nocturnes	Rond(s), ferme(s), indolore(s), mobile(s)	NFS, cytoponction, TDM cervicale, TEP, TDM, TAP	

Adénopathies axillaires

Diagnostic	Clinique	Confirmation
Lymphomes malins	Ggls durs, indolores, adhérents au plan profond, non mobilisables	Biopsie ganglionnaire
Métastases tumeurs solides	Ggls durs, indolores (penser palpation sein)	Biopsie ganglionnaire
Brucellose	Transmission alimentaire (fromage de brebis)	Test de Wright
Maladie des griffes du chat	Anamnèse, lésion primitive cutanée, prurit, douleurs intenses	Sérologie (<i>Bartonella henselae</i>), culture, biopsie avec PCR

Adénopathies sus-claviculaires

Diagnostic	Clinique	Confirmation
Lymphomes malins	Ggls durs, indolores, adhérents au plan profond, non mobilisables	Biopsie ganglionnaire
Métastases tumeurs solides (à gauche : cancer gastrique)	Ggls durs, indolores (penser palpation sein)	Biopsie ganglionnaire

Adénopathies inguinales

Diagnostic	Clinique	Confirmation
Lymphomes malins	Ggls durs, indolores, adhérents au plan profond, non mobilisables	Biopsie ganglionnaire
Syphilis	Adénopathies indolores	Examen direct, sérologie
Maladie de Nicolas et Favre (Chlamydia)		Culture, sérologie
Métastases tumeurs solides	Ggls durs, indolores (tumeur cutanée maligne MI)	Biopsie ganglionnaire

Adénopathies médiastinales et hilaires

Diagnostic	Clinique	Confirmation
Lymphome		Biopsie ganglionnaire
Métastase tumeur solide (cancer bronchique)		Biopsie ganglionnaire
Tuberculose		Biopsie, culture, PCR
Actinomycose	Évolution chronique	Culture
Histoplasmosse	Voyages	Culture
Blastomycose	Voyages	Culture
Maladie de Castelman		Pseudotumeur inflammatoire
Sarcoïdose	Images hilaires bilatérales + lésions pulmonaires + érythème noueux, polyarthralgies, iridocyclite	Biopsie, LBA

Maladie de Castelman

se caractérise par une hyperplasie ganglionnaire, localisé ou multicentrique. le médiastin est souvent atteint. Il s'agit d'un **désordre lymphoprolifératif non clonal**.

Tableau clinique

Souvent asymptomatique

Symptômes généraux : fatigue, perte de poids, sudations

Fièvre

Anémie

Adénopathies généralisées

Hépatosplénomégalie

Pneumopathie interstitielle réticulonodulaire

Associations

Souvent associée avec le sida et attribuée à une co-infection par le virus **HHV-8**, aux lymphomes, au sarcome de Kaposi, au syndrome POEMS (polyneuropathie, organomégalie, endocrinopathie, gammopathie monoclonale, lésions cutanées; aussi appelé myélome ostéosclérotique)

Adénopathies abdominales et rétropéritonéales

Diagnostic	Clinique	Confirmation
Lymphome		Biopsie ganglionnaire
Métastase tumeur solide		Biopsie ganglionnaire
Tuberculose		Biopsie, culture, PCR
Actinomycose	Évolution chronique	Culture
Maladie de Whipple	Diarrhée, arthrite	PCR : Tropheryma whippelii
Yersiniose	Diarrhée récente	Culture, histologie
Maladie de Still	Oligo- ou polyarthrite avec fièvre et exanthème; jeunes	Tableau clinique
Sarcoïdose	Images hilaires bilatérales + lésions pulmonaires + érythème noueux, polyarthralgies, iridocyclite	Biopsie, LBA

Maladie de Still

Maladie rare pouvant être autant anciennement mortelle, sans critère diagnostique formel
Touche essentiellement le **sujet jeune**, avant 40 ans mais atteint parfois le sujet plus âgé

Tableau clinique

triade classique :

1. **fièvre** constante, parfois brutale, peut être isolée, associés à un amaigrissement
 2. **atteinte articulaire** : constante mais parfois retardée, touchant poignets et genoux
 3. **atteinte cutanée** : macules rosées non prurigineuses, parfois papuleuses, surtout localisées au tronc et à la racine des membres, souvent évanescents et présentes lors des pics de fièvre
- autres signes : douleurs pharyngées, myalgies, adénopathies, splénomégalie
 - plus rarement : douleurs abdominales, cytolysé hépatique, péricardite, pleurésie, infiltrats interstitiels, syndrome d'activation phagocytaire, protéinurie, exceptionnellement SDRA et syndrome de défaillance multiviscérale

Biologie

Hyperleucocytose marquée à polynucléaires neutrophiles

Présence constante d'un syndrome inflammatoire

Hyperferritinémie (> 10 000 µg/l)

Effondrement de la ferritine glycosylée

Cytolyse hépatique

Adénopathies généralisées

Tumeurs

- Lymphomes
- Métastases

Maladies inflammatoires et connectivites

- Syndrome de Castelman
- LED
- Maladie de Still
- Maladie de Felty
- ...

Maladies granulomateuses

- Sarcoidose

Allergies

- Hypersensibilité médicamenteuse
- Eczéma chronique

Infections

- Mononucléose infectieuse, CMV, toxoplasmose
- Tuberculose
- Brucellose
- Borréliose
- Leishmaniose viscérale (Kala-azar)
- Histoplasmosse
- Yersiniose
- Maladie de Whippel
- Rubéole, rougeole, varicelle, oreillons
- Grippe
- Hépatite
- Syphilis
- SIDA
- Diphtérie
- Rickettsioses
- Schistosomiase, malaria, trypanosomiase

Diagnostic probabiliste



Rapid access multidisciplinary lymph node diagnostic clinic: analysis of 550 patients

Clinical

**I Chau¹, MT Kelleher¹, D Cunningham^{*1}, AR Norman², A Wotherspoon³, P Trott⁴, P Rhys-Evans⁵,
G Querci Della Rovere⁶, G Brown⁷, M Allen¹, JS Waters¹, S Haque¹, T Murray¹ and L Bishop¹**

¹Department of Medicine, Royal Marsden Hospital, Surrey, UK; ²Department of Computing, Royal Marsden Hospital, Surrey, UK; ³Department of Histopathology, Royal Marsden Hospital, Surrey, UK; ⁴Department of Cytology, Royal Marsden Hospital, Surrey, UK; ⁵Head and Neck Unit, Royal Marsden Hospital, Surrey, UK; ⁶Department of Surgery, Royal Marsden Hospital, Surrey, UK; ⁷Department of Diagnostic Imaging, Royal Marsden Hospital, London, UK

Table 3 Diagnoses of neoplasm

Diagnosis	Number
Lymphoproliferative disorders	<i>n</i> =62
Hodgkin's disease	19
Diffuse large B-cell lymphoma	18
Follicular lymphoma	10
B-chronic lymphocytic leukaemia	4
Mantel cell lymphoma	3
T-cell lymphoma	3
Small lymphocytic lymphoma	3
Post-transplant lymphoproliferative disorder	1
Lymphoma unknown subtype	1
Metastatic tumours	<i>n</i> =29
Head and neck squamous cell carcinoma	10
Squamous cell carcinoma of oesophagus	1
Breast	3
Melanoma	3
Prostate	2
Non-small cell carcinoma of lung	2
Small cell carcinoma of lung	2
Thyroid	2
Seminoma	1
Unknown primary (two squamous cells, one small cell)	3
Other malignant tumours	<i>n</i> =4
Myofibroblastic tumour	1
Myeloproliferative disease	1
Sarcoma	1
Unknown	1
Benign tumours	<i>n</i> =21
Pleomorphic adenoma	10
Warthin's adenolymphoma	4
Schwannoma	3
Thyroid adenoma	3
Carotid body tumour	1

Table 4 Miscellaneous non-neoplastic diseases

Diagnosis	Number (total <i>n</i> =139)
Infections	<i>n</i> =47
Bacterial infections	Total=19
Tuberculosis	12
Streptococcus	2
Corynebacterium	1
Moxarella	1
Bartonella	3
Viral infections	Total=11
Human immunodeficiency virus	4
Epstein-Barr virus	5
Cytomegalovirus	1
Hepatitis C	1
Fungal/protozoal/parasitic infestations	Total=17
Toxoplasmosis	15
Pediculosis/dermatophytosis	2
Immune-mediated injury disorders	Total=13
Lupus erythematosus	6
Sarcoidosis	6
Rheumatoid arthritis	1
Primary skin diseases	Total=5
Others	Total=73



The Royal College of Surgeons of England

HEAD AND NECK

Ann R Coll Surg Engl 2008; **90**: 221–225

doi 10.1308/003588408X242105

Diagnostic biopsy of lymph nodes of the neck, axilla and groin: rhyme, reason or chance?

JAMES W MOOR¹, PATRICK MURRAY¹, JANE INWOOD¹, DAVID GOULDESBOUGH², CHRIS BEM¹

Departments of ¹Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery and ²Histopathology, Bradford Royal Infirmary, Bradford, UK

Table 1 Histology of lymph node biopsies in Bradford 1998–2000

	Adult cervical	Adult axillary	Adult Inguinal	Children all sites	All cases
Lymphoma	30 (16%)	12 (25%)	20 (27%)	2 (6%)	64 (19%)
Metastatic lymphadenopathy	35 (19%)	7 (15%)	11 (15%)	–	53 (15%)
Tuberculous lymphadenitis	45 (24%)	4 (8%)	1 (1%)	2 (6%)	52 (15%)
Specific non-tuberculous lymphadenitis ^a	14 (8%)	1 (2%)	1 (1%)	4 (12%)	20 (6%)
Non-specific lymphadenopathy ^b	61 (33%)	24 (50%)	42 (56%)	26 (76%)	153 (45%)
Total	185 (100%)	48 (100%)	75 (100%)	34 (100%)	342 (100%)

^aAdult nodes, cervical – Kikuchi's disease 5, sarcoidosis 4, toxoplasmosis 2, SLE lymphadenopathy 1, foreign body reaction 1, abscess 1; axillary nodes – sarcoidosis 1; inguinal nodes – infectious mononucleosis 1. Children's nodes – cat scratch disease 2, granulomatous inflammation (non-diagnostic) 1, toxoplasmosis 1.

^bNon-specific lymphadenopathy defined as non-specific follicular hyperplasia indicative of reactive hyperplasia or dermatopathic lymphadenopathy with no distinguishing histological feature.

Diagnostic dans un contexte évocateur

Maladies infectieuses et parasitaires

Adénopathie isolée

- **Adénites d'inoculation** : maladie de la griffe du chat (*Bartonella henselae*); pasteurelloses (chien & chat); tularémie (lièvre); BCGite; *Mycobacterium bovis* (lait cru); *Streptobacillus moniliformis*, sodoku, leptospirose, rage (rat, chien); rouget de porc (boucherie)
- **Maladies sexuellement transmissibles** : syphilis primaire, chancre mou (bacille de Ducrey), maladie de Nicolas-Favre (*Chlamydia trachomatis*), donovanose
- **Mycobactérioses**

Adénopathies multiples

(polyadénopathies)

- Mononucléose infectieuse
- Toxoplasmose
- SIDA
- Lèpre
- En Occident : rubéole, tuberculose, syphilis secondaire, CMV, leishmaniose, rickettsiose, brucellose ...
- En région tropicale : tuberculose, filariose, histoplasmosse, trypanosomiase

Adénopathies d'origine infectieuse

Étiologie	Fréquence	Germes en cause	Description des adénopathies	Signes associés	Moyens diagnostiques
Adénites à pyogènes	+++	Streptococcus, Staphylococcus	Adénopathies douloureuses	Fièvre, cellulite périganglionnaire, ± lymphangite	Cytoponction (pus), hémocultures
Adénites tuberculeuses	+++	<i>Mycobacterium tuberculosis, hominis</i>	Adénopathie unique, siège le plus souvent cervical, possible fistulisation	Notion de contagé, atteinte pulmonaire ou uro-génitale	Cytoponction avec coloration de Ziehl, intradermoréaction
Adénites à mycobactéries atypiques	++	<i>Mycobacterium scrofulaceum</i>	Adénopathie cervicale isolée, ferme, mobile, d'évolution lente vers la suppuration et la fistulisation	Enfant jeune pour <i>M. scrofulaceum</i> (le plus fréquent)	Cytoponction avec BAAR à l'examen direct (Ziehl)
Maladie de Lyme	++	<i>Borrelia burgdorferi</i>	Adénopathie satellite de l'érythème migrant	Piqûre de tiques (Ixodes), érythème migrant, arthrites, atteinte neurologique	Sérologie
Maladie des griffes du chat	++	<i>Bartonella henselæ</i>	Adénopathie douloureuse, de siège axillaire, parfois épitrochléen, sus-claviculaire, pouvant se fistuliser	Plaie d'inoculation, signes généraux discrets	Cytoponction (pus), polymérase chain réaction, sérologie

Syphilis primaire ou secondaire	++	<i>Treponema pallidum</i>	Satellite du chancre (forme primaire) Polyadénopathies fermes, indolores, épitrochléennes (forme secondaire)	Chancre indolore (forme primaire) Lésions cutanées (roséole, syphilides), syndrome grippal (forme secondaire)	Examen de sérosités au microscope à fond noir, sérologie TPHA/VDRL
Chancre mou	+	<i>Hæmophilus ducreyi</i> (bacille de Ducrey)	Adénopathies inguinales uni- ou bilatérales, pouvant se fistuliser	Contexte, ulcération génitale douloureuse, non indurée, profonde	Frottis du chancre, cytoponction
Lympho-granulomatose vénérienne (maladie de Nicolas-Favre)	+	<i>Chlamydia trachomatis</i>	Adénopathies inguinales évoluant vers la fistulisation	Ulcération génitale souvent méconnue, rectite aiguë, lymphœdème des membres inférieurs	Examen de sérosités, cytoponction
Actinomycose cervicale	+	Actinomyces	Adénopathie sous-angulo-mandibulaire ligneuse, adhérente, souvent fistulisée	Contexte de soins dentaires récents, pus contenant des grains jaunes actinomycosiques (« grains sulfures »)	Examen direct (grains jaunes et filaments caractéristiques) et culture
Brucellose aiguë	+	<i>Brucella melitensis</i>	Adénopathies surtout basicervicales et axillaires, fermes, indolores, associées à une hépatosplénomégalie	Contexte agricole, fièvre ondulante sudoro-algique, sacro-iliite, arthrites, orchite	Hémocultures, séro-diagnostic de Wright
Pasteurellose	+	<i>Pasteurella multocida</i>	Adénopathies loco-régionales inflammatoires suppuratives	Plaie très inflammatoire avec sérosités et pus, lymphangite	Hémocultures, examen du pus

Tularémie	+	<i>Francisella tularensis</i>	Adénopathie inflammatoire satellite, souvent prétragienne Possible fistulisation	Contact avec lièvres ou gibier, ulcération cutanée, conjonctivite, angine érythémato-pultacée unilatérale	Hémocultures, sérologie, cytoponction
Rouget du porc	±	<i>Erysipelothrix rhusiopathiæ</i>	Adénopathie satellite de la lésion cutanée	Manipulation de poisson ou viande crue, lésion cutanée érysipéloïde	Biopsie cutanée et culture
Charbon	±	<i>Bacillus anthracis</i>	Adénopathie satellite	Contact avec animaux herbivores, plaies cutanées avec vésicules, escarres	Culture de sérosités
Diphthérie	±	<i>Corynebacterium diphtheriæ</i>	Adénopathies cervicales	Angine à fausses membranes, obstruction laryngée (croup)	Prélèvement de gorge
Peste	±	<i>Yersinia pestis</i>	Bubon satellite de la piqûre de puce	Fièvre, frissons, atteinte pulmonaire	Hémoculture, cytoponction
Rickettsiose	±	<i>Rickettsia akari</i>	Adénopathie satellite de la lésion cutanée d'inoculation	Transmission par une mite de souris, fièvre, myalgies, photophobie, éruption	Sérologie ± polymérase chain reaction
Fièvre boutonneuse méditerranéenne	±	<i>Rickettsia conorii</i>	Adénopathie satellite de la lésion cutanée d'inoculation	Transmission par la tique du chien, escarre cutanée, fièvre, éruption	Sérologie ± polymérase chain reaction

V
I
R
U
S

Mononucléose infectieuse	+++	Epstein-Barr Virus	Adénopathies cervicales, occipitales, parfois diffuses, splénomégalie	Angine érythémato-pultacée, fébricule, asthénie, érythème morbilliforme (prise d'ampicilline)	Sérologie (IgM anti-VCA sans anti-EBNA), polymerase chain reaction
Primo-infection à cytomégalovirus	+++	Cytomégalovirus	Adénopathies cervicales ± hépatosplénomégalie	Fièvre, asthénie, arthralgies Thrombopénie, cytolyse hépatique	Sérologie (IgM), polymerase chain reaction
Infection à VIH	+++	Virus de l'immuno-déficience Humaine	Adénopathies disséminées, traînantes	Fièvre, myalgies, arthralgies, éruption morbilliforme si primo-infection	Antigénémie, charge virale, sérologie
Rubéole	++	Rubivirus	Petites adénopathies mobiles, peu sensibles, de siège rétro-auriculaire, cervical postérieur et sous-occipital	Fébricule, éruption fugace (exanthème et énanthème), arthralgies, syndrome mononucléosique et plasmocytose	Contage, sérologie
Pharyngites virales	++	Rhinovirus, <i>Virus Influenzae</i> , Coxsackie	Adénopathies cervicales antérieures	Érythème du pharynx, hypertrophie amygdalienne, fièvre	Clinique

Étiologie	Fréquence	Germes en cause	Description des adénopathies	Signes associés	Moyens diagnostiques
Primo-infection herpétique	+	<i>Herpes Simplex Virus 1</i>	Adénopathies cervicales hautes bilatérales (absentes lors des récurrences)	Gingivo-stomatite, dysphagie, fièvre	Clinique
Herpès génital	+	<i>Herpes Simplex Virus 2</i>	Adénopathies inguinales uni- ou bilatérales	Éruption vésiculeuse des organes génitaux externes ± anus, urètre	Clinique, ± culture virale
Hépatite B	+	Virus de l'hépatite B	Adénopathies de petite taille, inconstantes	Ictère, fièvre, nausées, vomissements	Sérologie ± polymérase chain reaction
Rougeole	+	Morbillivirus	Adénopathies superficielles (de petite taille, mobiles) ± profondes (tableaux pseudo-appendiculaires)	Fièvre, catarhe oculo-nasal, signe de Köplick à l'ostium du canal de Sténon puis éruption caractéristique	Clinique
Adénoviroses	+	Adénovirus	Adénopathies cervicales (localisation pré-tragienne si kérato-conjonctivite)	Fièvre, conjonctivite, pharyngite, éruption rubéoliforme, toux	Sérologie
Varicelle	+	Virus varicelle-zona	Adénopathies multiples de petite taille	Fièvre, éruption vésiculeuse, prurit, toux	Notion de contagé, clinique

Toxoplasmose	+++	<i>Toxoplasma gondii</i>	Adénopathies cervicales (siège occipital et spinal), de petite taille, fermes, indolores	Contact avec déjections de chat, fébricule, asthénie ± éruption, pharyngite, splénomégalie	Sérologie, polymérase chain reaction
Leishmaniose viscérale (Kala-Azar)	++	<i>Leishmania donovani</i>	Adénopathies indolores ± hépato-splénomégalie	Transmission par simules, lésion cutanée souvent inapparente, fièvre désarticulée, amaigrissement, pâleur	Sérologie, histologie (corps de Leishman-Donovan)
Trypanosomiase africaine (maladie du sommeil)	+	<i>Trypanosoma brucei</i>	Adénopathies cervicales postérieures, indolores, indurées	Piqûre par la mouche tsé-tsé, fièvre, céphalées, arthralgies, érythème circiné, signes neurologiques (jusqu'au coma)	Recherche de trypanosomes dans le sang, le liquide céphalo-rachidien, le ganglion
Trypanosomiase américaine (maladie de Chagas)	+	<i>Trypanosoma cruzi</i>	Adénopathie satellite de la piqûre puis éventuelles adénopathies multiples avec hépato-splénomégalie	Piqûre par les punaises Triatoma ou Rhodnius, fièvre, cardiomyopathie, dilatation digestive, atteinte neurologique	Recherche de trypanosomes dans le sang, tests immunologiques
Filariose lymphatique	±	<i>Wuchereria bancrofti</i> <i>Brugia malayi</i>	Adénites (territoire de drainage de la lymphangite)	Lymphangites Hyperéosinophilie	Recherche de micro-filaires dans le sang
Histoplasmose américaine Histoplasmose africaine	±	<i>Histoplasma capsulatum</i> <i>Histoplasma duboisii</i>	Adénopathies abcédées froides satellites des granulomes cutanés	Contact avec déjections d'oiseaux ou chauve-souris, lésions cutanéomuqueuses, manifestations pulmonaires (si inhalation des spores)	Recherche des levures (examen direct, culture sur milieu de Sabouraud)

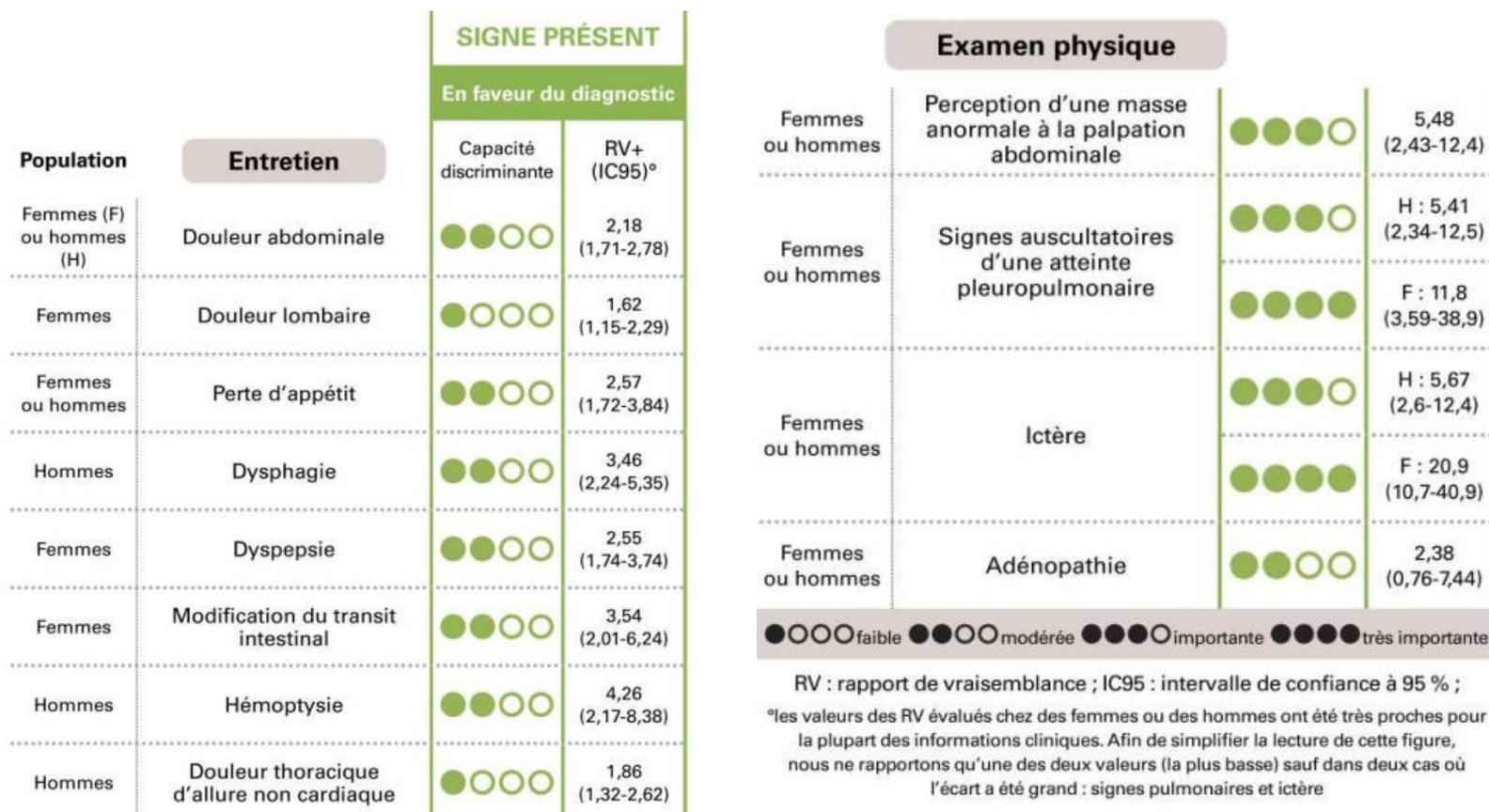
Maladie néoplasique

- Lymphomes malins
- Leucémies
- Mastocytoses
- Métastases de tumeur solide

Syndrome tumoral

- Masse (T, N, M)
- Syndrome infiltratif avec insuffisance organique
- Syndrome obstructif
 - 2 mécanismes différents
 - compressif, la tumeur comprimant l'organe de façon extrinsèque
 - occlusif, la tumeur l'obstruant de façon intrinsèque
 - Conséquences
 - dysfonctionnement de l'organe pouvant conduire à un état de détresse vitale
 - surinfection par altération des barrières anatomiques.

En cas d'amaigrissement involontaire, penser à un cancer



Lymphomes

- signes généraux : sudations nocturnes, amaigrissement, fièvre, syndrome inflammatoire, prurit, atteinte de l'état général
- adénopathie(s)
- location organique: cutanée, digestive, cérébrale, O.R.L., hépatique, mammaire, rénale, testiculaire, osseuse, pulmonaire, splénique, etc.
- syndrome compressif : veineux (veine cave inférieure, veine cave supérieure), lymphatique (lymphœdème d'un membre, épanchement chyleux), nerveux (radiculalgie, atteinte de nerfs crâniens), médullaire, d'un organe creux (trachée, estomac, tube digestif, voies urinaires)
- syndrome obstructif : digestif, O.R.L, urinaire, etc.
- insuffisance organique
- atteinte métabolique : hypercalcémie, syndrome de lyse tumorale
- syndrome d'activation macrophagique
- infection liée à l'immunodépression lymphocytaire

Mélanome

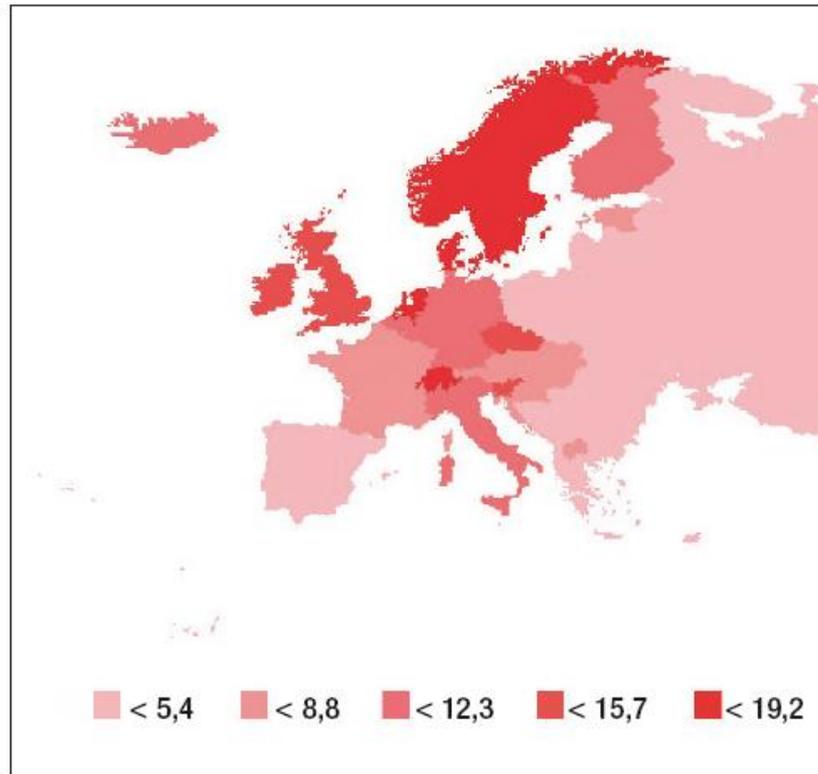
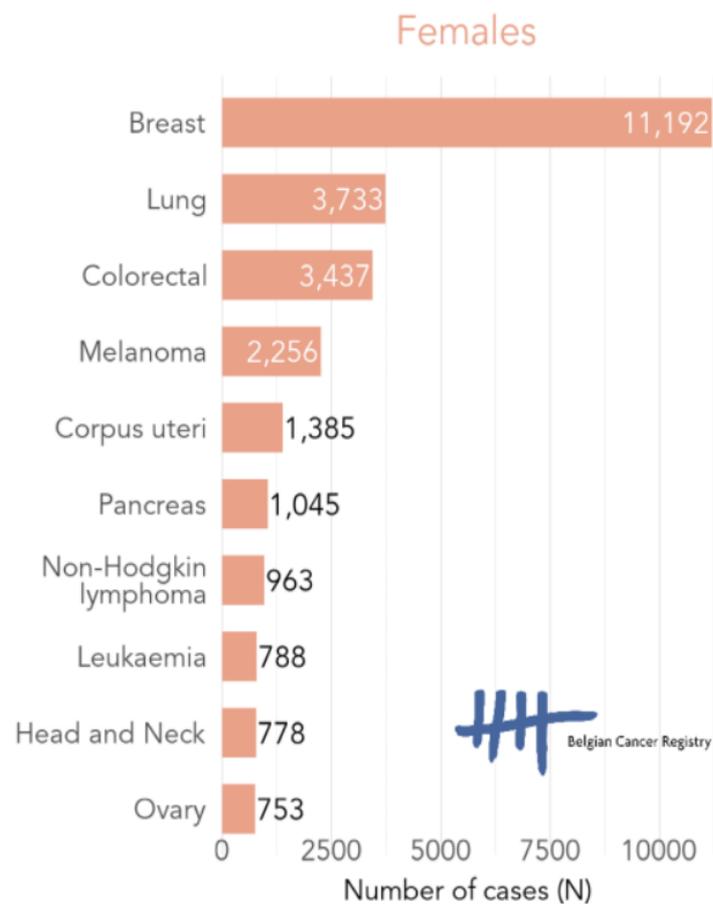
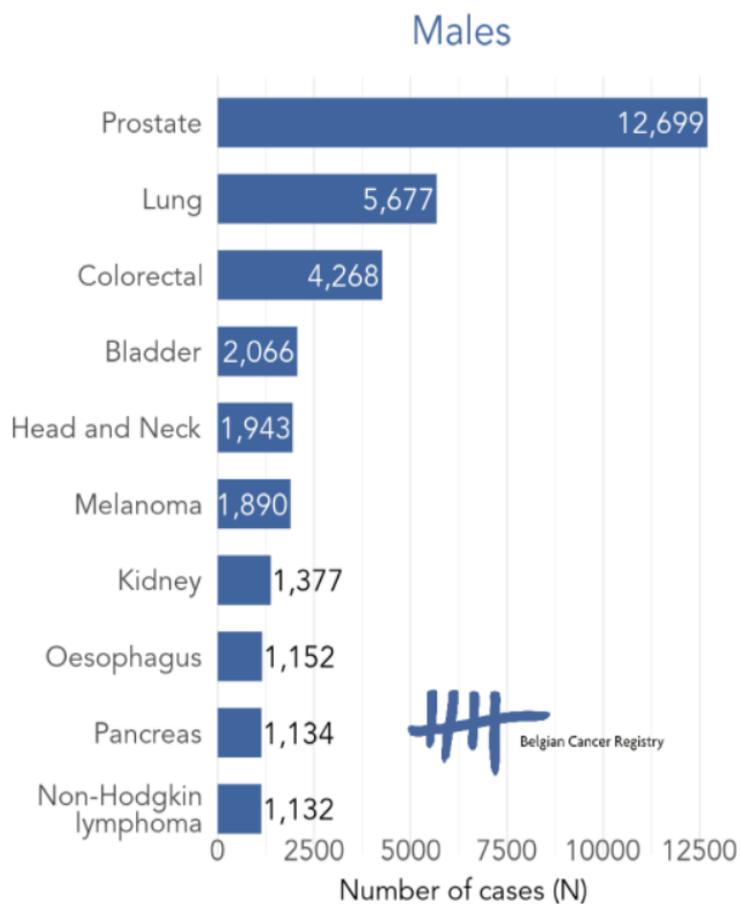


FIGURE 3 Incidence du mélanome en Europe, pour 100 000 personnes, standardisée sur l'âge, population mondiale. Source : Globocan (réf. 2).

Registre belge du cancer

10 most frequent cancers, 2022



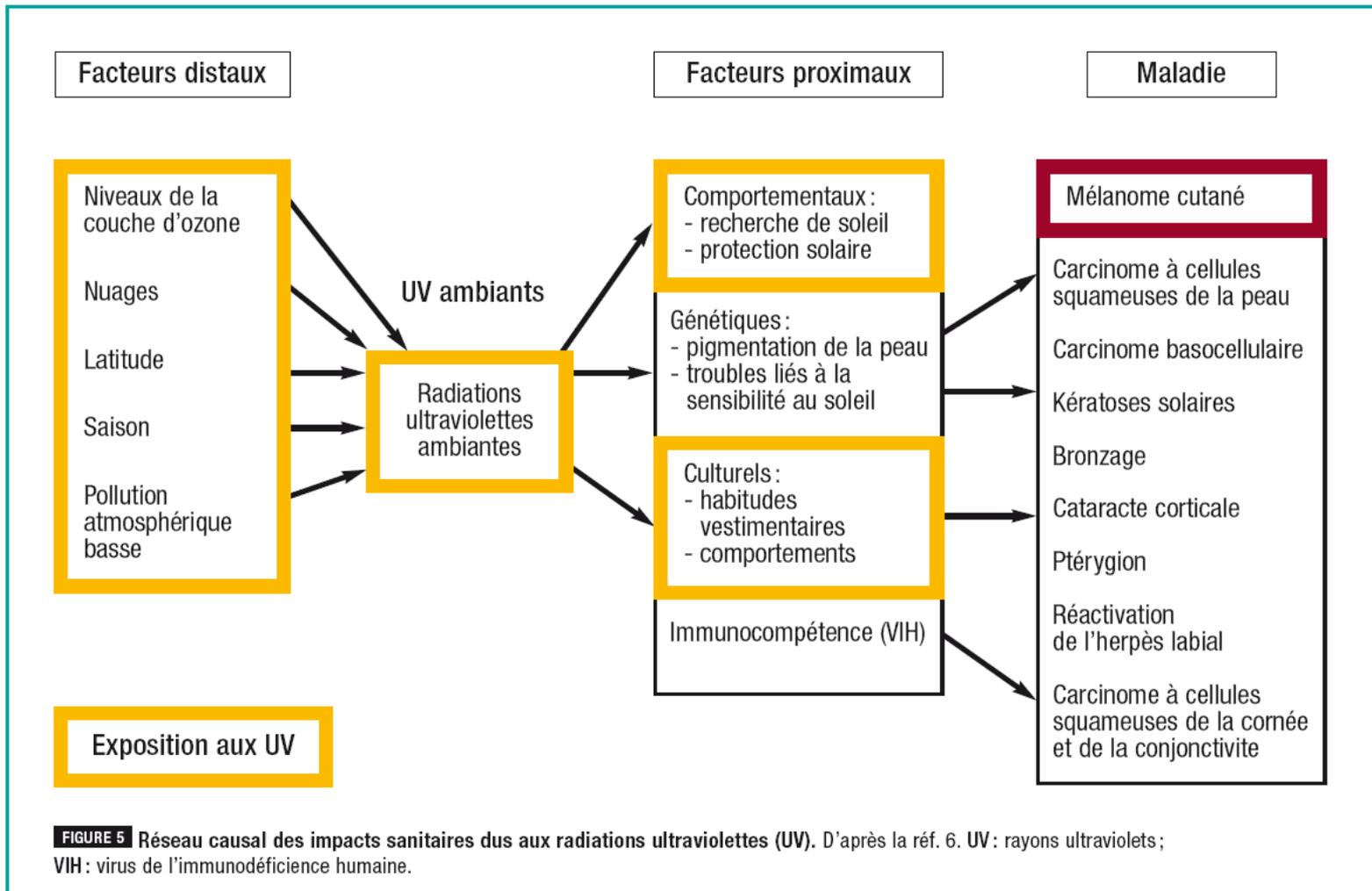


FIGURE 5 Réseau causal des impacts sanitaires dus aux radiations ultraviolettes (UV). D'après la réf. 6. UV : rayons ultraviolets ; VIH : virus de l'immunodéficience humaine.

Différentes formes anatomo-cliniques de mélanome et anomalies moléculaires les plus fréquentes.

Exposition aux UV	Topographie	Type anatomo-clinique (fréquence relative)	Anomalies moléculaires
Chronique permanente	Visage, décolleté	Mélanome de Dubreuilh (5-10 %)	cKIT : 10 % BRAF : 10 %
Intermittente	Tronc, membres	Mélanome à extension superficielle (de 60 à 70 %) Mélanome nodulaire (10-20 %)	BRAF : 60 % RAS : 15 %
Absente	Paumes, plantes Muqueuses	Mélanome acral lentigineux (5-10 %) Mélanome muqueux (1 %)	cKIT : de 15 à 20 % BRAF : < 10 %

UV : rayonnement ultraviolet.

Règle ABCDE

L'utilisation de la règle ABCDE devant une lésion pigmentée permet de suspecter le diagnostic de mélanome :

- **A** pour asymétrie lésionnelle ;
- **B** pour bordure irrégulière, polycyclique ;
- **C** pour couleur hétérogène (brun, noir, dépigmentée, marron, bleu) ;
- **D** pour diamètre supérieur à 6 mm (critère non spécifique) ;
- **E** pour évolution récente en taille, en couleur, en forme ou en relief. L'apparition d'un saignement spontané ou d'un prurit peut également faire suspecter une tumeur évolutive.

Indice de Breslow

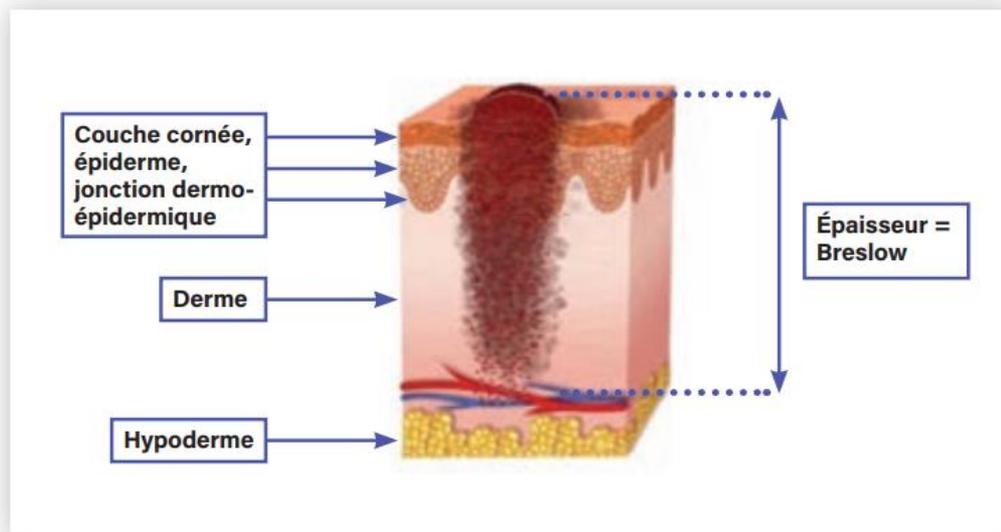


Figure 1. Indice de Breslow.

MARGES D'EXÉRÈSE ADAPTÉES À L'INDICE DE BRESLOW	
	Marges d'exérèse
Mélanome <i>in situ</i>	0,5 cm
Indice de Breslow = 0,1-1 mm	1 cm
Indice de Breslow = 1,01-2 mm	1-2 cm
Indice de Breslow > 2 mm	2 cm

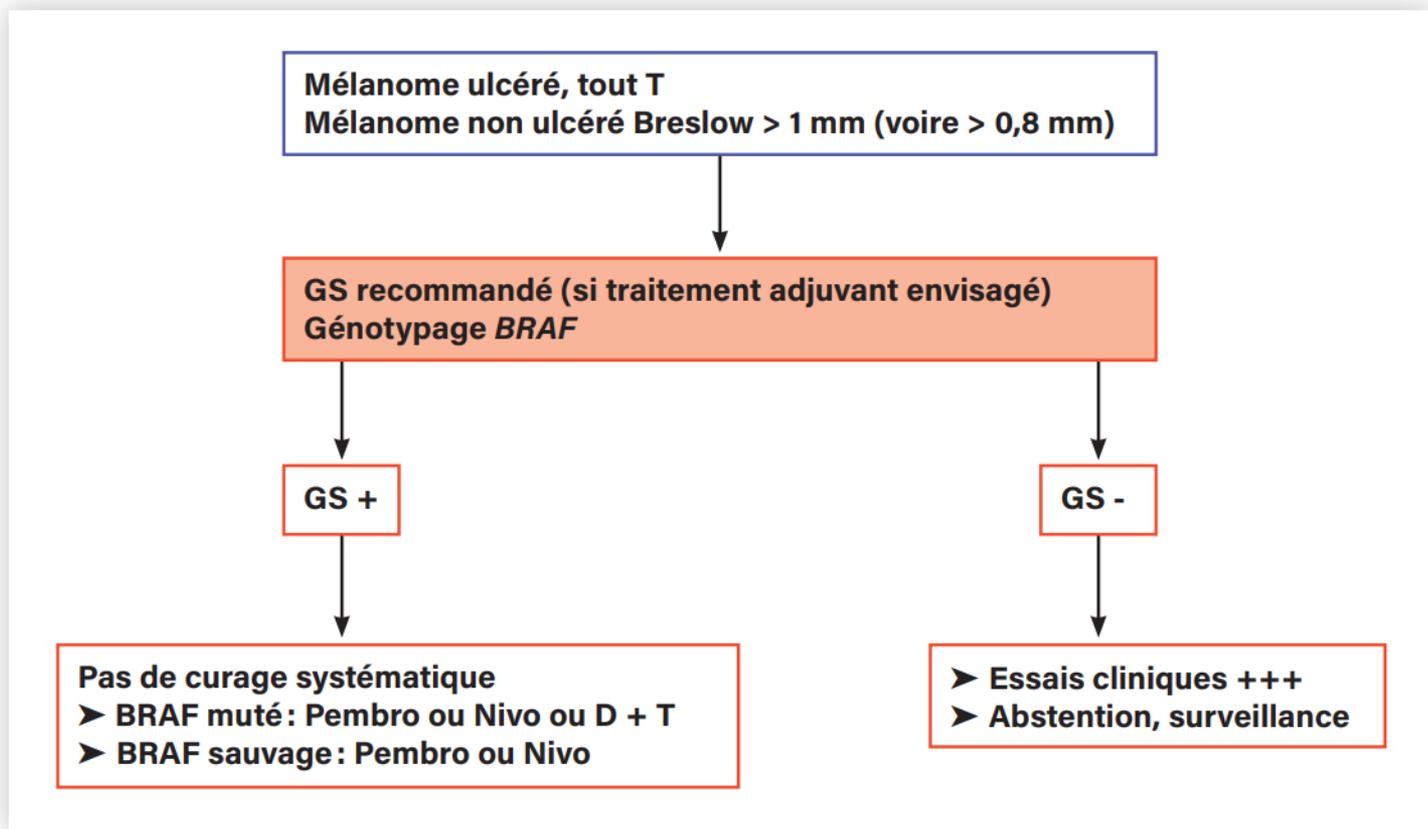
Classification AJCC du mélanome, 7^e édition

Stade local		Stade ganglionnaire régional	Stade métastatique à distance
Stade I	Stade II	Stade III	Stade IV
<p>Stade I A Breslow < 1 mm, Clark II ou III, sans ulcération , index mitotique < 1</p> <p>Stade I B Breslow < 1 mm, Clark IV ou V ou présence d'une ulcération ou index mitotique > 1 Breslow entre 1 et 2 mm sans ulcération index mitotique < 1</p>	<p>Stade IIA Breslow entre 1 et 2 mm, avec ulcération Breslow entre 2 et 4 mm sans ulcération</p> <p>Stade IIB Breslow entre 2 et 4 mm avec ulcération Breslow > 4 mm sans ulcération</p> <p>Stade IIC Breslow > 4 mm avec ulcération</p>	<p>Stade IIIA Tumeur primaire, toutes épaisseurs, non ulcérée, avec 1, 2 ou 3 ganglions atteints microscopiques, sans métastases viscérales</p> <p>Stade IIIB Tumeur primaire, toutes épaisseurs, non ulcérée, avec 1, 2 ou 3 ganglions atteints macroscopiques, sans métastases viscérales</p> <p><u>ou</u> Tumeur primaire, toutes épaisseurs, ulcérée, avec 1, 2 ou 3 ganglions atteints microscopiques, sans métastases viscérales</p> <p>Stade IIIC Tumeur primaire ulcérée, 1 à 3 ganglions macroscopiques, sans métastase viscérale</p> <p><u>ou</u> Quel que soit le statut de la tumeur primaire avec plus de 4 ganglions macroscopiques</p>	<p>Stade IV M1A Métastase cutanée ou sous-cutanée à distance, ganglions à distance, LDH normales</p> <p>Stade IV M1B Métastases pulmonaires, LDH normales</p> <p>Stade IV M1C Quelle que soit la localisation métastatique, LDH élevées</p>

Stades IV (stades avancés): nouveaux traitements

- Thérapies ciblées: vémurafénib ou dabrafénib
- Immunothérapie (inhibiteurs des points de contrôle immunitaire): ipilimumab, nivolumab

Indication et suites de la technique du ganglion sentinelle



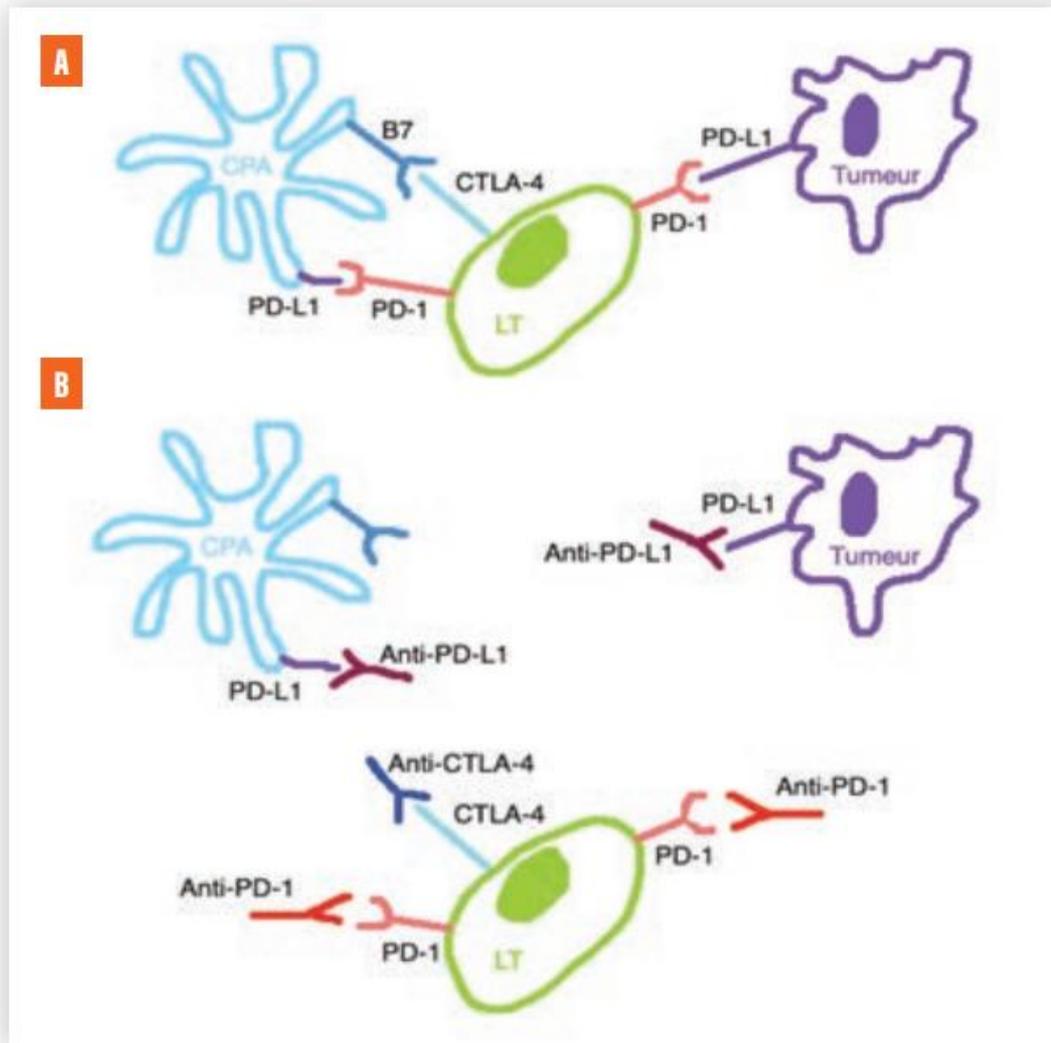


Figure 3. A. Tumeur invisible au système immunitaire *via* l'expression des points de contrôle immunitaire. B. Levée de l'inhibition du lymphocyte, la tumeur devient visible au système immunitaire. LT : lymphocyte T ; CTLA-4 : *cytotoxic T-lymphocyte antigen 4* ; CPA : cellule présentatrice d'antigènes ; PD1/PD-L1 : *programmed death-1 receptor and its ligand*.

TRAITEMENT ADJUVANT SELON LE STADE ET LE BRAF			
	Stades IIIA à IIIC	Stade IV	
BRAF muté	Nivo ou Pembro ou TC	NIVO	
BRAF sauvage	Nivo ou Pembro	NIVO	
INDICATIONS, EFFICACITÉ ET TOLÉRANCE DES TRAITEMENTS ADJUVANTS			
Études	Diminution du risque de récurrence	El grade 2 ou +	Inclusion
Nivo <i>versus</i> IPI ¹⁷	11 % à 4 ans	14,4 %	IIIB, IIIC, IV
Pembro <i>versus</i> placebo ¹⁶	19,6 % à 4 ans	14,7 %	IIIA-IIIC
D + T <i>versus</i> placebo ¹⁹	16 % à 5 ans	41 %	IIIA-IIIC

Tableau 4. Traitements adjuvants. D + T : dabrafénib + tramétinib ; El : effets indésirables ; IPI : ipilimumab ; Nivo : nivolumab ; Pembro : pembrolizumab ; TC : thérapies ciblées.

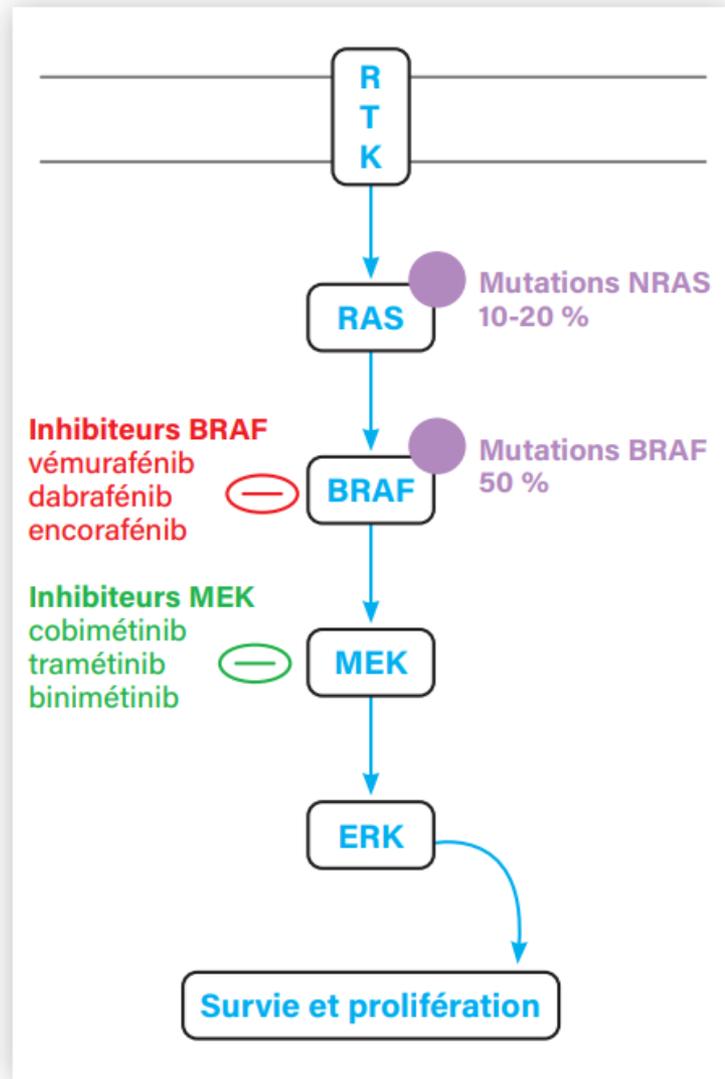


Figure 4. Voie MAPK et mutations.

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES DIFFÉRENTS STADES DE MÉLANOME ET DU TRAITEMENT CORRESPONDANT

Mélanome <i>in situ</i>		Marges de 5 mm
Stade I	Reprise chirurgicale	Indice de Breslow < 1 mm : marges de 1 cm
Stade II		Indice de Breslow entre 1-2 mm : marges entre 1 et 2 cm Indice de Breslow > 2 mm : marges de 2 cm
Stade III ou IV	Opérable	Chirurgie suivie d'un traitement adjuvant pendant 1 an : - absence de mutation BRAF : immunothérapie par anti-PD-1 - présence d'une mutation BRAF : immunothérapie par anti-PD1 ou thérapies ciblées (anti-BRAF + anti-MEK)
	Inopérable	Absence de mutation BRAF : immunothérapie - monothérapie anti-PD-1 ou association anti-PD-1 + anti-CTLA-4
Présence d'une mutation BRAF : - thérapies ciblées (anti-BRAF + anti-MEK) ou immunothérapie (anti-PD-1 +/- anti-CTLA-4)		

Maladie systémique

- Sarcoidose
- LED
- PCE
- Maladie de Still de l'adulte
- Syndrome de Gougerot et Sjögren
- Vascularite (maladie de Wegener)
- Maladie à IgG4

Adénopathies dans le cadre de maladies systémiques ou de pathologies rares

Étiologie	Fréquence	Terrain Contexte	Description des adénopathies	Signes associés	Moyens diagnostiques
Sarcoïdose	+++	Adultes jeunes	Adénopathies médiastinales	Atteinte pulmonaire, splénique, glandulaire	intradermoréaction (anergie), dosage de l'enzyme de conversion de l'angiotensine, biopsie
Lupus érythémateux disséminé	+++	Femmes jeunes	Polyadénopathie de petite taille dans 30 % des cas	Éruption du visage et autres atteintes cutanées, alopecie, arthrites, atteintes pulmonaire, cardiaque, rénale, neuropsychiatrique, hématologique...	Anticorps anti-nucléaires, anti-DNA natif, anti-Sm Biopsie cutanée
Polyarthrite juvénile (maladie de Still)	++	Enfants et adultes jeunes	Adénopathies inconstantes, splénomégalie possible	Fièvre hectique, éruption cutanée, arthrites, atteintes viscérales	Dosage de la ferritine glycosylée
Syndrome de Kawasaki	+	Jeunes enfants Épidémies hivernales	Adénopathies cervicales	Syndrome adéno-cutanéomuqueux fébrile (fièvre, atteinte orale et cutanée)	Clinique, syndrome inflammatoire

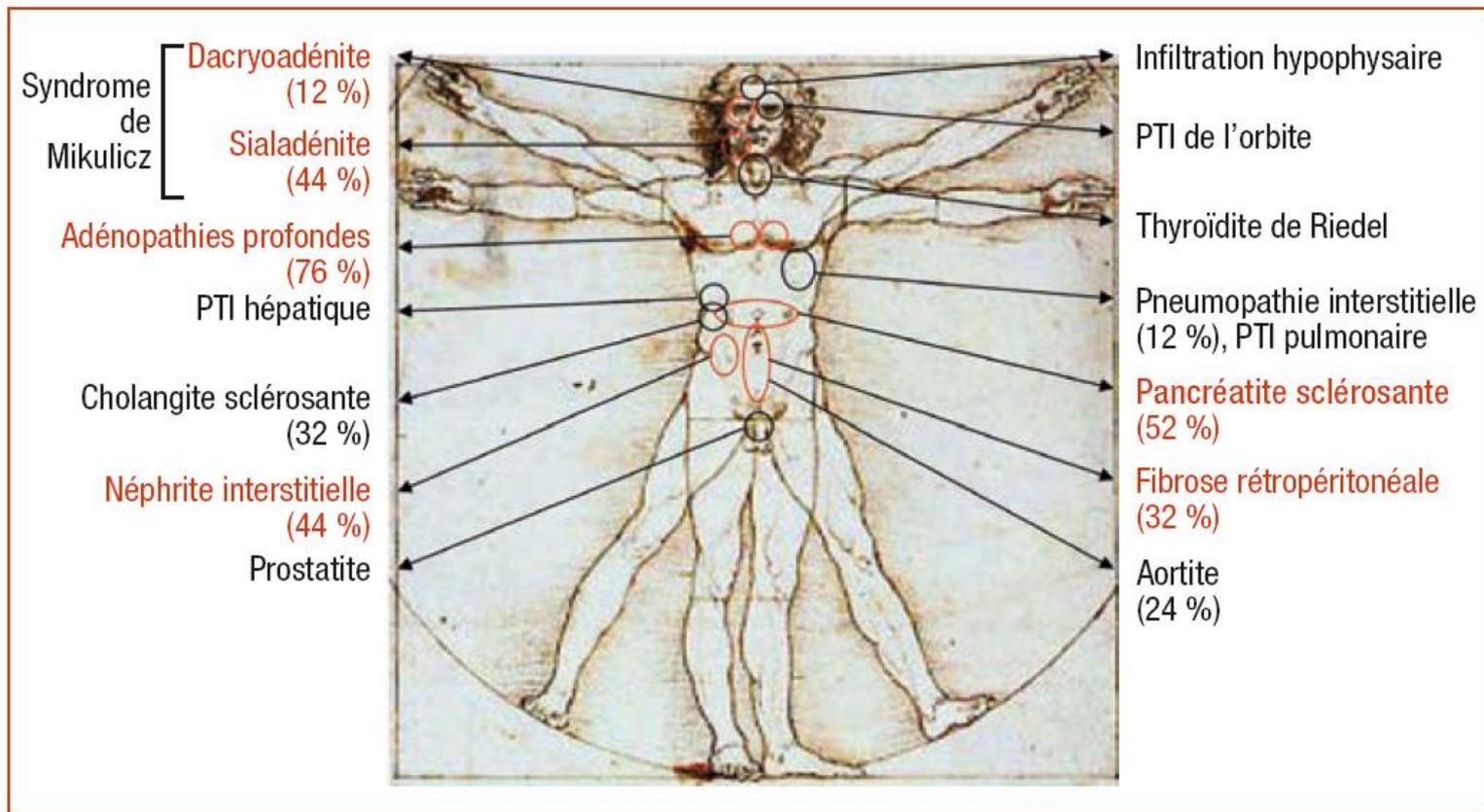


FIGURE 1 Principales atteintes d'organes au cours de la maladie associée aux IgG4.

Pour les atteintes les plus fréquentes, la prévalence observée dans la cohorte française a été précisée (réf. 6). IgG4 : immunoglobulines G de type 4; PTI : pseudotumeur inflammatoire.

PRINCIPALES ATTEINTES D'ORGANES AU COURS DE LA MALADIE ASSOCIÉE AUX IgG4 et principaux diagnostics différentiels à évoquer par atteinte d'organe

Atteintes d'organes	Références	Diagnostics différentiels
Pancréatite auto-immune de type 1 (pancréatite sclérosante lymphoplasmocytaire)	13	Adénocarcinome Autres tumeurs pancréatiques
Cholangite sclérosante associée aux IgG4	14	Cholangite sclérosante primitive Cholangiocarcinome
Sialadénite associée aux IgG4	9	Syndrome de Gougerot-Sjögren Sarcoidose Lymphomes Carcinome salivaire Maladie de Wegener
Néphrite interstitielle associée aux IgG4	16	Syndrome de Gougerot-Sjögren Sarcoidose Lymphome avec atteinte rénale Néphrites interstitielles médicamenteuses Néphrites interstitielles infectieuses
Adénopathies associées aux IgG4	18	Syndromes lymphoprolifératifs Sarcoidose Maladie de Castleman
Fibrose rétropéritonéale	19	Fibroses rétropéritonéales néoplasiques Fibroses rétropéritonéales postradiques Fibroses rétropéritonéales infectieuses Fibroses rétropéritonéales médicamenteuses
Aortite associée aux IgG4	20	Maladie de Horton Maladie de Takayasu Maladie d'Erdheim-Chester Aortites infectieuses Aortite athéromateuse

Ces différentes atteintes d'organes peuvent être présentes de façon isolée, être associées au diagnostic, ou apparaître successivement au cours de l'évolution. Leur association chez un même patient est un élément d'orientation important pour le diagnostic de maladie associée aux IgG4.

IgG4: Immunoglobulines G de type 4.

CRITÈRES DIAGNOSTIQUES DE LA MALADIE ASSOCIÉE AUX IgG4

1 Examens cliniques (et radiologiques) montrant une hypertrophie diffuse/localisée ou une tuméfaction au sein d'un ou de plusieurs organes caractéristiques

2 Bilan biologique montrant une élévation du taux sérique d'IgG4 (≥ 135 mg/dL)

3 Analyse anatomopathologique montrant:

a) une infiltration lymphocytaire et plasmocytaire marquée associée à une fibrose

b) une infiltration de plasmocytes IgG4⁺: ratio plasmocytes IgG4⁺/IgG⁺ > 40 %
et > 10 plasmocytes IgG4⁺/champ à fort grossissement

Diagnostic

Certain: **1** + **2** + **3** Probable: **1** + **3** Possible: **1** + **2**

Cependant, il est important dans tous les cas de différencier une maladie associée aux IgG4 d'une tumeur maligne au sein du ou des organes concernés (cancer solide, lymphome) ou d'une autre pathologie systémique caractérisée (syndrome de Gougerot-Sjögren, cholangite sclérosante primitive, maladie de Castleman, fibrose rétropéritonéale secondaire, granulomatose de Wegener, sarcoïdose, syndrome de Churg-Strauss) par une documentation histologique rigoureuse.

D'après les *Comprehensive Diagnostic Criteria*, selon la réf. 27. IgG4 : immunoglobulines G de type 4.

Iatrogène

- Post-vaccinal
- Hypersensibilité médicamenteuse
(phénytoïne, carbamazépine, allopurinol ...)
- Syndrome de Cléopâtre : prothèses en silicone

Déficit immunitaire

- Déficit immunitaire commun variable

Diagnostic par examen anatomopathologique

Adénopathies « nues »

- Tuberculose
- Lymphomes
- Hyperplasies lymphoïdes : syndrome de Castelman
- Histiocytoses langerhansiennes
- Syndrome de Kikuchi (lymphadénite histiocytaire nécrosante), touche plus souvent la femme jeune
- Maladie de Kimura (lymphogranulome éosinophilique): principalement chez les Asiatiques, adénopathies cervicales, tuméfactions salivaires, augmentation des IgE totales sans parasitose décelée.
- Pseudotumeur inflammatoire
- Métastases (sarcomes ...)

Affections rares

TABLEAU 4

Adénopathies dans le cadre de maladies systémiques ou de pathologies rares

Étiologie	Fréquence	Terrain Contexte	Description des adénopathies	Signes associés	Moyens diagnostiques
Intolérances médicamenteuses	–	Prises médicamenteuses : pénicilline, céphalosporine, allopurinol, hydantoïne, carbamazépine, anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), benzodiazépines	Polyadénopathie superficielle	Fièvre élevée, myalgies, arthralgies, éruption morbilliforme ou scarlatiniforme	Enquête médicamenteuse et test d'interruption du traitement
Dermatoses prurigineuses étendues	–	Psoriasis, eczéma	Adénopathies axillaires, inguinales	Lésions cutanée, prurit	Test thérapeutique : traitement de l'affection cutanée
Maladies de surcharge	–	Maladie de Gaucher, maladie de Niemann-Pick	Adénopathies de petite taille	Volumineuse hépato-splénomégalie, atteinte pulmonaire, cutanée	Myélogramme, dosage de l'acide β -glucosylcéramidase ou de la sphingomyélinase
Maladie de Fujimoti-Kikuchi	–	Femme jeune (lymphadénite nécrosante)	Polyadénopathie cervicale	Fièvre, leuconéutropénie	Bilan « standard » négatif, ponction / biopsie

Maladie de Kikuchi-Fujimoto

Tableau 1

Les différentes grandes séries de la littérature.

	Kuo	Yu et al.	Tsang et al.	Kikuchi et al.	Sumiyoshi et al.	Takano et al.	Thongsu-kai et al.	Lin et al.	Cho et al.	Kim et al.	Xu et al.	Dorfman et Berry	Turner et al.	Pileri et al.	Treilleux et al.
Référence	[18]	[25]	[19]	[16]	[20]	[23]	[21]	[26]	[22]	[15]	[13]	[17]	[14]	[4]	[12]
Nombre de Cas	79	58	75	276	21	28	23	61	45	118	52	108	30	27	11
Pays	Taiwan	Taiwan	Hong Kong	Japon	Japon	Japon	Thaïlande	Chine	Corée	Corée	Chine	États-Unis + autres	États-Unis	Allemagne	France
Âge moyen	26,8	24,9	25,5	26,9	23,8	26,1	28	20,9	29	27,7		30	28	26,6	23
Extrêmes	9-54		14-57	4-53	7-47	16-59	9-57	6-46	11-66	0,1-63		15-75	15-44	10-48	15-32
Sex ratio (H/F)	1/1,1	1/1,76	1/2,75	1/1,56	1/2	1/1	1/3,6	1/1,6	1/3	1/3,5	1/4	1/4	1/9	1/2,85	1/2,7
Caucasiens (%)												63	63	96	63,6
Noirs (%)												5	0		36,4
Asiatiques (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		20	4	0
ADP localisées (%)	97	94,8	94,6	97,5	95,2	89,3	90	100	82,2	94,9	100	86	76,7	55,5	90
ADP douloureuses (%)	59,2	50				0	4,4			35,4		12	10	52,9	45,5
ADP diffuses (≥ 2 sites) (%)	1,3	5,2	5,3	11,3		11	10	0	17,8	5,1	77	15,7	23,3	22,2	
Fièvre (%)	48,4	43	38,5	30,2	66,7	39	15,4	29,5	37,8	26,4	100	33	6,7	50	45,5
Perte de poids (%)		3								1,8		9	23,3		36,4
Sueurs (%)		2								2,7		6,5	3		36,4
Arthalgies/ myalgies (%)		3								11,8		3,7			27,3
Eruption cutané (%)	1,26	3			17,6	18					35	3,7	3,3		9
Splénomégalie (%)		3										6,5	6,7	9,5	
Hépatomégalie (%)												2	3,3	19	
Leucopénie (%)	42,9	29	45,5	58,3	55,6	~50	75 sur 4	23	68,7	54,8	76		16,7	25	18
Hyperleucocytose (%)	2,9	3		2,1			25 sur 4	1,6					10	5	9
Lymphocytes atypiques (%)	25	3		31,1	33,3			3,3							
Récidives (%)	3,3	0	3	4		0		0	8,8			5			18,2

ADP: adénopathies.

« Pseudonéoplasies »

- Selected lymphoid hyperplasias (lymphomas)
- Florid unilinear hyperplasia in bone marrow recovery (myelodysplasia; leukemia)
- Infection-related hemophagocytic syndrome (T-cell lymphoma)
- Epstein-Barr virus–related atypical lymphoid hyperplasias (large-cell lymphoma)
- Mycobacterial pseudotumors (dendritic-cell tumors)

Abord probabiliste du diagnostic

Approche bayésienne

Analyse bayésienne

- Intègre le résultat d'un test diagnostique à l'ensemble du tableau clinique
- Plus explicite et plus exacte que ce qui est fait intuitivement en clinique
- Utilise les taux de vraisemblance pour estimer la probabilité d'un événement
- Importance de connaître la prévalence des maladies ainsi que la sensibilité et la spécificité des tests

Test : sensibilité, spécificité, valeurs prédictives et rapports de vraisemblance pour chaque possibilité de résultat

	Test de référence	
Résultat du test	Maladie présente	Maladie absente
Positif	VP	FP
Négatif	FN	VN

Sensibilité, spécificité et valeurs prédictives d'un test

	Test de référence	
Résultat du test	Maladie présente	Maladie absente
Positif	VP	FP
Négatif	FN	VN

$$VPP = VP / (VP + FP)$$

$$VPN = VN / (VN + FN)$$

$$Se = \frac{VP}{VP + FN}$$

$$Sp = \frac{VN}{VN + FP}$$

Sensibilité

Plus le test est sensible, moins il comportera de faux négatifs, et mieux il permettra, s'il est positif, **de confirmer la maladie**

Spécificité

Plus le test est spécifique, moins il occasionnera de faux positifs, et mieux il permettra, s'il est négatif, **d'exclure la maladie**

Valeurs prédictives

- Positive: probabilité d'avoir la maladie en cas de test positif
- Négative: probabilité de ne pas avoir la maladie en cas de test négatif

Exactitude (« accuracy »)

$$= \text{VP} + \text{VN} / \text{nombre de tests effectués}$$

Abord probabiliste

- **Probabilité** : fréquence théorique de la survenue d'un événement
- **Rapport des cotes (OR)** : la probabilité que l'événement se produise divisée par la probabilité que l'événement ne se produise pas

Probabilité a priori (pré-test)

- **Prévalence**: probabilité a priori d'une maladie chez un groupe de sujets
$$= (VP + FN) / (VP + FP + VN + FN)$$
- **Cote (odds) pré-test de la maladie**: rapport du nombre de malades au nombre de non malades
$$= (VP + FN) / (VN + FP)$$

$$= \text{prévalence} / (1 - \text{prévalence})$$

Rapports de vraisemblance = RV (« likelihood ratio » = LR)

- **RVP (LR+)** = VP/FP

= proportion des tests positifs chez les malades sur
celle des tests positifs chez les non-malades

$$= P(T+/M+)/P(T+/M-)$$

- **RVN (LR-)** = FN/VN

= proportion des tests négatifs chez les malades sur
celle des tests négatifs chez les non-malades

$$= P(T-/M+)/P(T-/M-)$$

Rapports de vraisemblance

	Test de référence	
Résultat du test	Maladie présente	Maladie absente
Positif	VP	FP
Négatif	FN	VN

Cotes ou « odds »

$$RV+ = VP/FP$$

$$RV- = FN/VN$$

Probabilité a posteriori (post-test)

Peut se calculer de deux façons:

- 1) Par les valeurs prédictives (théorème de Bayes)
- 2) Par les rapports de vraisemblance
 - A. Cotes post-test
 - B. Probabilité a posteriori : cf nomogramme de Fagan

1) Par les valeurs prédictives

Théorème de Bayes



Probabilité a posteriori :

- Si le test est positif :

$$P(M+/T+) = \frac{P(T+/M+) \times P(M+)}{P(T+/M+) \times P(M+) + P(T+/M-) \times P(M-)}$$

- Si le test est négatif :

$$P(M+/T-) = \frac{P(T-/M+) \times P(M+)}{P(T-/M+) \times P(M+) + P(T-/M-) \times P(M-)}$$

2) Par les rapports de vraisemblance

A. Cotes (odds) post-test

Cote post-test, examen positif = cote pré-test x
RVP

Cote post-test, examen négatif = cote pré-test x
RVN

2) Par les rapports de vraisemblance (suite)

B. Probabilité post-test (« a posteriori »)

= cotes post-tests / (cotes post-tests + 1)

Nomogramme de Fagan

