

Diagnostic virologique des infections de la peau

Dr Naila Hannachi Ben Sayah
Laboratoire de Microbiologie
CHU F.Hached Sousse

INTRODUCTION

❖ Les infections virales: souvent une **expression clinique cutanée**

❖ Atteinte : **Localisée / généralisée**

❖ Mécanisme

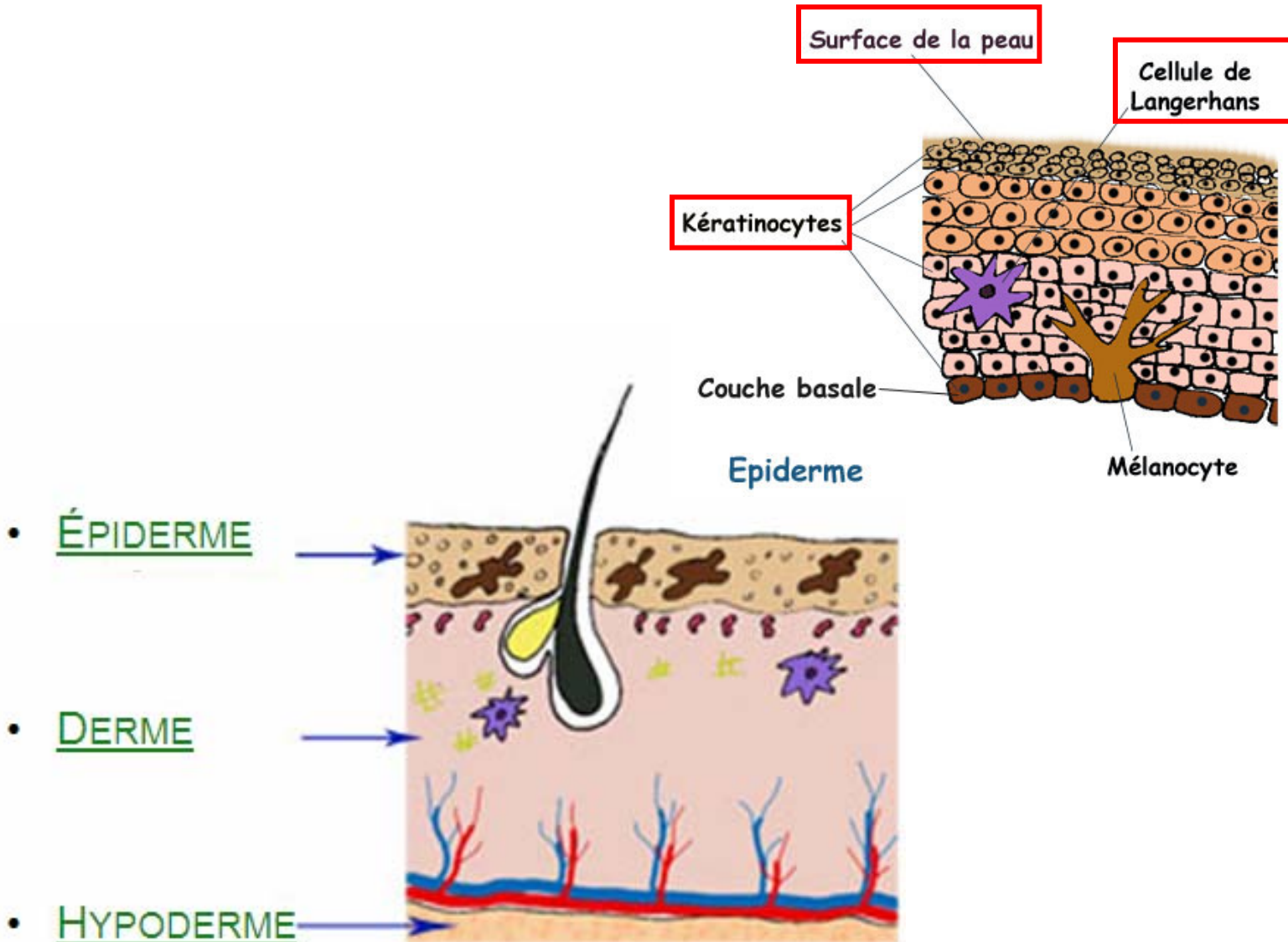
→ **Atteinte directement liée au virus**

(lyse, stimule la multiplication cellulaire)

→ **Réaction immunitaire** à l'infection virale

→ **Lésions des capillaires** : Infarctus et hémorragie

INTRODUCTION



INTRODUCTION

❖ Responsables : **éruptions / ulcérations / tumeurs**

❖ Atteinte spécifique du virus

ou non spécifique → diagnostic virologique

❖ Souvent bénignes

Utilité du diagnostic virologique ???

Formes graves / Diagnostic différentiel

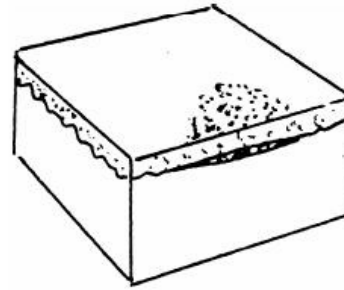
Surveillance épidémiologie

Principales dermatoses virales étiologies et diagnostic virologique

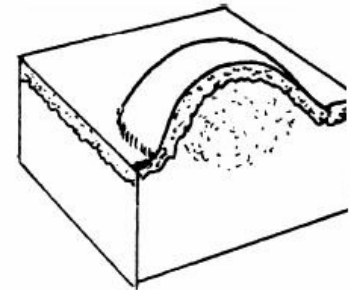
Virus des éruptions

Maculaire
Maculo-papuleuse

→ Fièvre éruptives +++

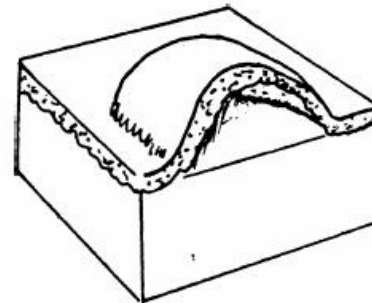


- La macule

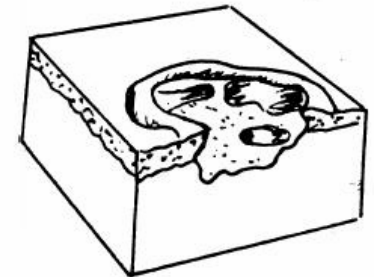


- La papule

Vésiculeuse
→ **Ulcérations**

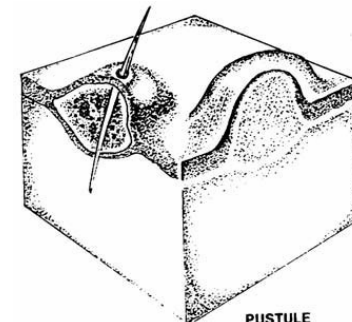


- La vésicule.

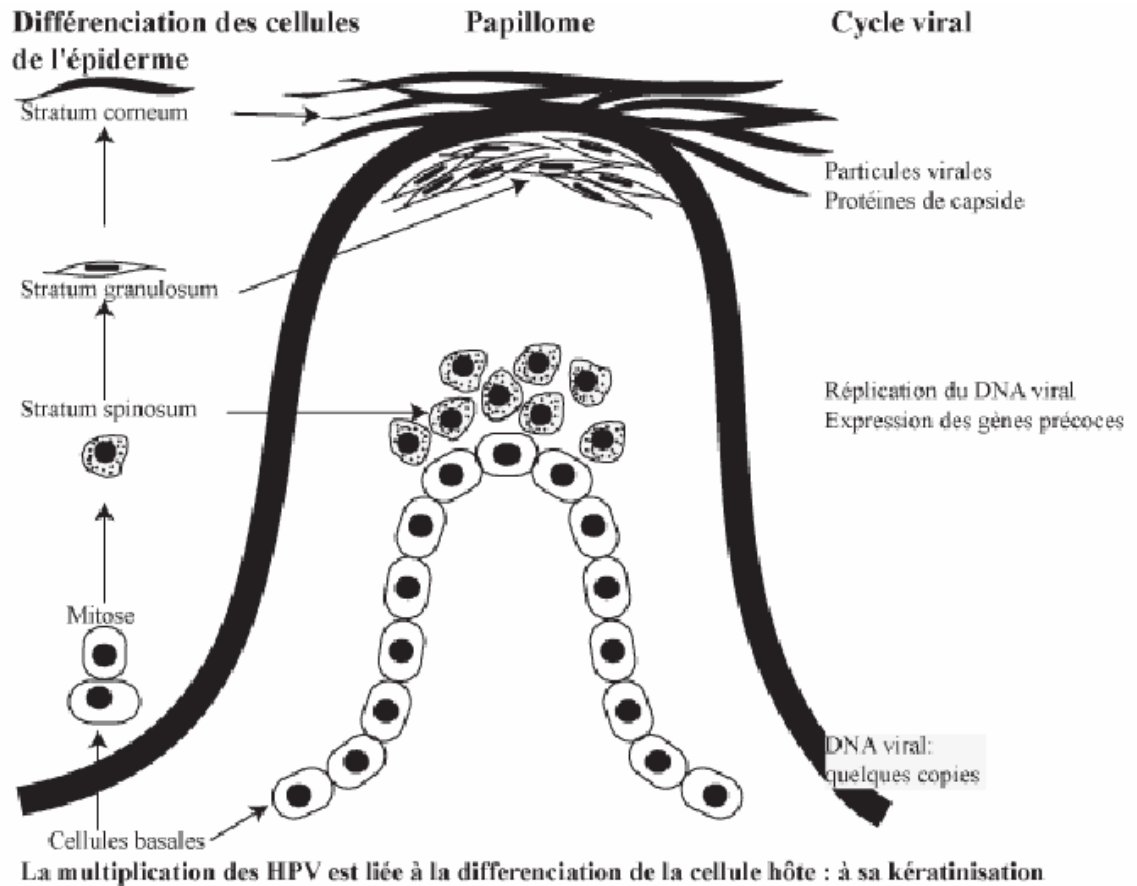


Une ulcération

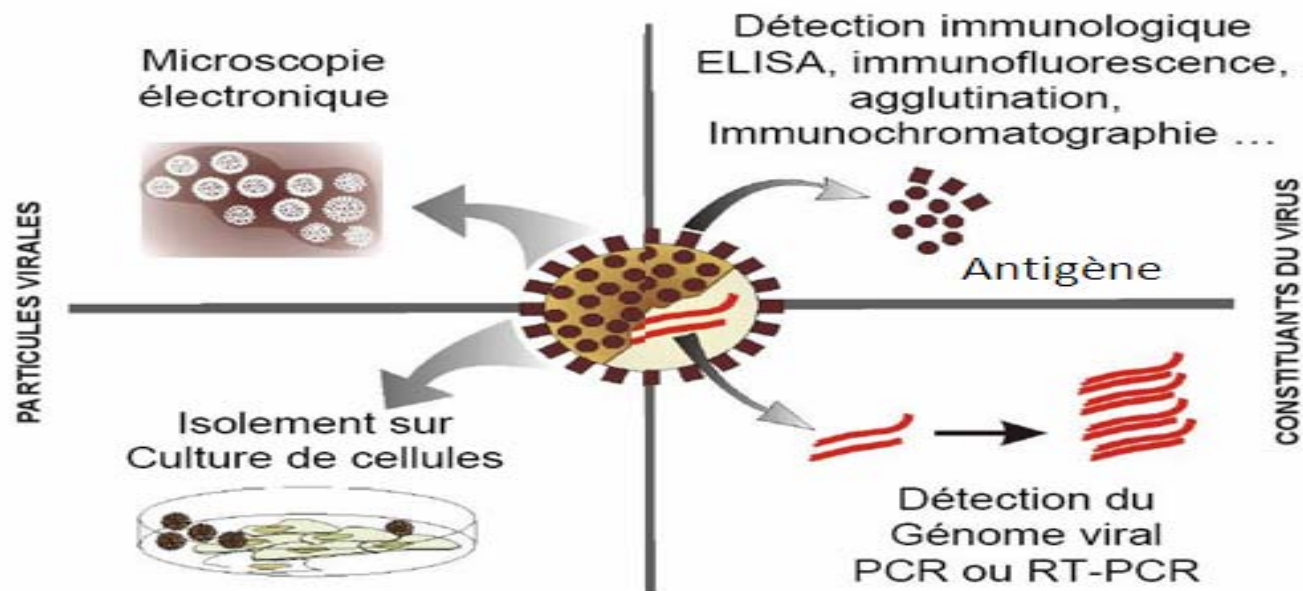
Pustuleuses
Papulo-vésiculo-
pustuleuse



Virus des tumeurs cutanées



Papillomavirus



I.

II. Diagnostic virologique direct

III. Diagnostic virologique indirect

→ Selon l'infection recherchée
lésion cutanée
La date par rapport à la dermatose : précoce

Virus des éruptions

Maculaire

Maculo-papuleuse

- Virus de la Rubéole
- Parvovirus B19 (5^{ème} maladie)
- HHV6 (Roséole: 6^{ème} maladie)
- Virus de la Rougeole
- Entérovirus (coxsackie / écho)
- EBV
- CMV
- VIH
- Autre : ADV, HBV, Arbovirus.....



Virus des éruptions

Maculaire

Maculo-papuleuse

- Virus de la Rubéole
- Parvovirus B19 (5^{ième} maladie)
- HHV6 (Roséole: 6^{ième} maladie)
- Virus de la Rougeole
- Entérovirus (coxsackie/écho)
- EBV
- CMV
- VIH
- Autre : ADV, HBV, Arbovirus.....



ECHO virus 9 exanthem



Virus des éruptions maculaires / papulaires

→ Le plus souvent : Mécanisme indirect

immunitaire +++

→ Virus n'est pas présent au niveau de la lésion +++

→ Sérologie virale +++ / Diagnostic direct : PCR

Prélèvement et acheminement au laboratoire

Prélèvements ne nécessitent pas de milieu de transport

- Sérologie : Sang : dans un tube sec stérile
 - acheminement : température ambiante
 - conservation : + 4°C (quelques jours)
- Diagnostic Direct : PCR +++ (Sang)
 - Acheminement : + 4°C
 - Conservation : -20°C : virus à ADN
 - 70°C : virus à ARN

Virus des éruptions

Maculaire

Maculo-papuleuse

- **Virus de la Rubéole**
- **Parvovirus B19 (5^{ième} maladie)**
- **HHV6 (Roséole: 6^{ième} maladie)**
- **Virus de la Rougeole**
- **Entérovirus (coxsackie / écho)**
- **EBV**
- **CMV**
- **VIH**
- **Autre : ADV, HBV, Arbovirus.....**

→ **Sérologie ++++**

Virus des éruptions

→ Sérologie ++++

→ IgM +

→ Séroconversion des IgG

Ascension du titre des IgG (x2)

Séroconversion des IgG



Certitude diagnostic

Mais difficile à « avoir »

en pratique

Eruption et IgM +



Souvent : Diagnostic +

IgM : « forte positivité »

Mais faux positifs possibles

Réactivations virales

Virus des éruptions

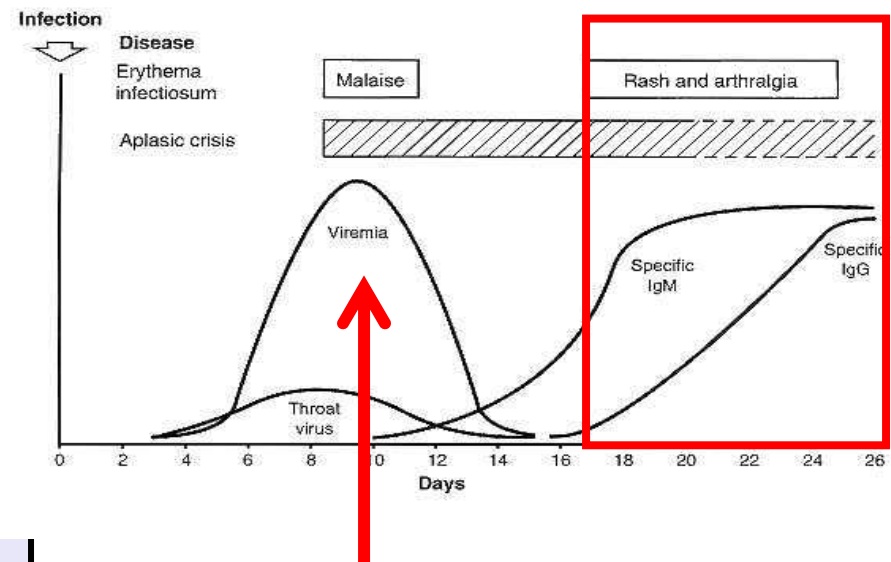
Maculaire

Maculo-papuleuse

- Virus de la Rubéole
- Parvovirus B19 (5^{ème} maladie)
- HHV6 (Roséole: 6^{ème} maladie)
- Virus de la Rougeole
- Entérovirus (coxsackie / écho)
- EBV
- CMV
- VIH
- Autre : ADV, HBV, Arbovirus.....

→ Sérologie ++++

→ Éruption et IgM+



Virus des éruptions

Maculaire

Maculo-papuleuse

- Virus de la Rubéole
- Parvovirus B19 (5^{ème} maladie)
- HHV6 (Roséole: 6^{ème} maladie)
- Virus de la Rougeole
- Entérovirus (coxsackie / écho)
- EBV
- CMV
- VIH
- Autre : ADV, HBV, Arbovirus.....

→ Sérologie ++++

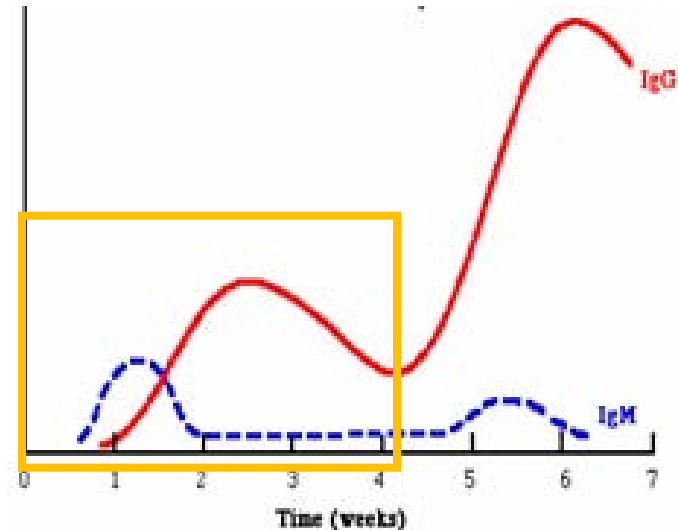
→ IgM +

→ **Séroconversion des IgG**

Si IgG - IgM négatif → Refaire

→ **IgM + / Faible avidité des IgG**

Femme enceinte +++



Virus des éruptions

Maculaire Maculo-papuleuse

- Virus de la Rubéole
- Parvovirus B19 (5^{ème} maladie)
- HHV6 (Roséole: 6^{ème} maladie)
- Virus de la Rougeole
- Entérovirus (coxsackie / écho)
- EBV
- CMV
- VIH
- Autre : ADV, HBV, Arbovirus.....

→ Sérologie ++++

→ IgM +

→ Réactivation virales
Étiologie?

→ PCR sur sang
Exp : immunodéprimé

Virus des éruptions

Maculaire

Maculo-papuleuse

- Virus de la Rubéole
- Parvovirus B19 (5^{ème} maladie)
- HHV6 (Roséole: 6^{ème} maladie)
- Virus de la Rougeole
- Entérovirus (coxsackie / écho)
- **EBV**
- CMV
- VIH
- Autre : ADV, HBV, Arbovirus.....

→ Sérologie ++++

MNI test positif
(inconstant : enfant+++)

IgM anti -VCA +

IgG anti-VCA +

IgG anti -EBNA -



Si + : infection ancienne

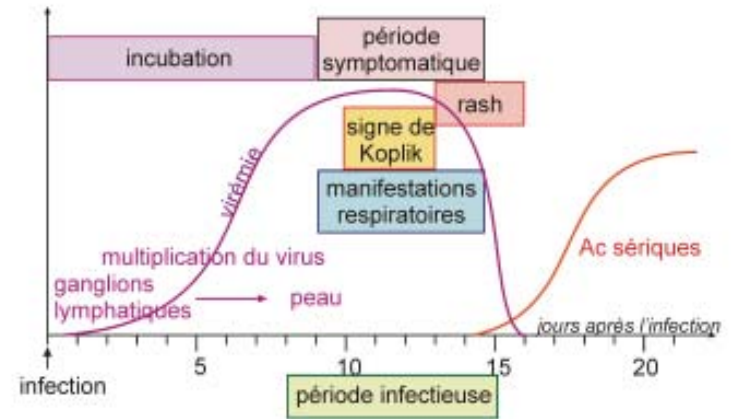
MNI = primo-infection à EBV

Virus des éruptions

Maculaire Maculo-papuleuse

- Virus de la Rubéole
- Parvovirus B19 (5^{ème} maladie)
- HHV6 (Roséole: 6^{ème} maladie)
- Virus de la Rougeole
- Entérovirus (coxsackie / écho)
- EBV
- CMV
- VIH
- Autre : ADV, HBV, Arbovirus.....

→ Sérologie ++++
→ IgM+



Infection pratiquement disparue de la Tunisie

→ Centre de référence (OMS)

→ PCR sur sang

Prélèvement de gorge

Urine

Virus des éruptions

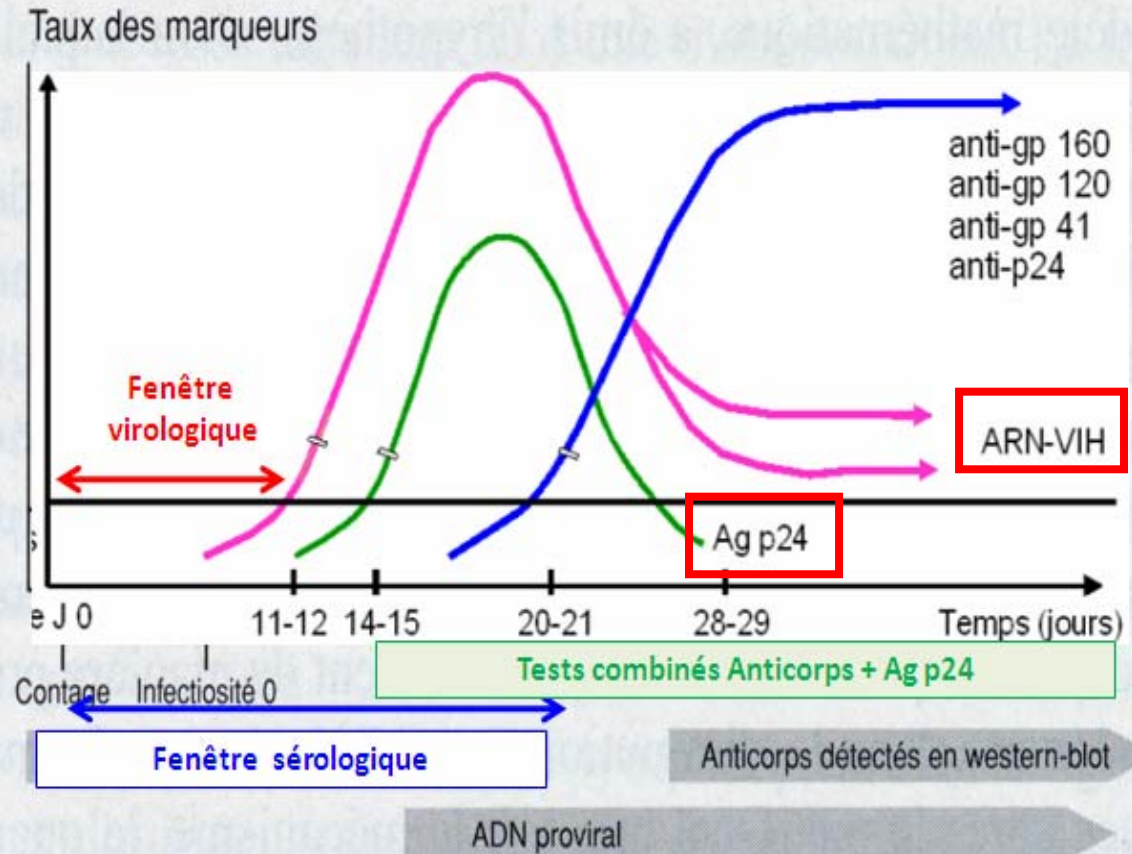
→ Sérologie ++++

Maculaire

Maculo-papuleuse

- Virus de la Rubéole
- Parvovirus B19 (5^{iem})
- HHV6 (Roséole: 6^{iem})
- Virus de la Rougeole
- Entérovirus (coxsackie)
- EBV
- CMV
- **VIH**
- Autre : ADV, HBV, A

Ac anti VIH 1 /VIH 2 +



Virus des éruptions

Maculaire

Maculo-papuleuse

- Virus de la Rubéole
- Parvovirus B19 (5^{ème} maladie)
- HHV6 (Roséole: 6^{ème} maladie)
- Virus de la Rougeole
- Entérovirus (coxsackie / écho)
- EBV
- CMV
- VIH
- Autre : ADV, HBV, Arbovirus.....

→ Sérologie +/-

- Difficile
- Plusieurs sérotypes
- Souvent infection ancienne
- fréquemment asymptomatique

→ PCR sur sang
Exp : nouveau-né

→ PCR sur LCR
Exp : éruption + méningite

→ PCR sur selles -gorge
Orientation diagnostic

Virus des éruptions

Maculaire

Maculo-papuleuse

- Virus de la Rubéole
- Parvovirus B19 (5^{ème} maladie)
- HHV6 (Roséole: 6^{ème} maladie)
- Virus de la Rougeole
- Entérovirus (coxsackie / écho)
- EBV
- CMV
- VIH
- Autre : ADV, HBV, Arbovirus.....

→ Sérologie +++

Ag HBs +

Ac anti HBs (-)

Ac anti-HBc+

IgM anti-HBc +/-

Ag HBe +/-

Ac anti-HBe +/-

Virus des éruptions

Maculaire

Maculo-papuleuse

- Virus de la Rubéole
- Parvovirus B19 (5^{ième} maladie)
- HHV6 (Roséole: 6^{ième} maladie)
- Virus de la Rougeole
- Entérovirus (coxsackie / écho)
- EBV
- CMV
- VIH
- Autre : ADV, HBV, Arbovirus.....

→ Sérologie +++ / PCR

→ IgM+

Syndromes algo-éruptifs fébriles
(dengue-like)

<i>flavivirus</i>	dengue
	West Nile
<i>Togaviridae</i>	Chikungunya
	O'Nyong Nyong
	Ross River
	Sindbis
	Mayaro
<i>bunyavirida</i>	Bwamba
	Ilesha
	Bunyamwera
	Tataguine,...
	vallée du Rift (<i>phlébovirus</i>)
	Toscana virus(<i>phlébovirus</i>)

Virus des éruptions



CLINIQUE+++

Vésiculeuse

→ ulcérations

- VZV (Varicelle-zona)
- HSV
- Entérovirus
(Coxsackie A :herpangine)

Virus des éruptions



CLINIQUE+++

Vésiculeuse

→ ulcérations

- **VZV (Varicelle-zona)**

Macules rosées (quelques heures)



Vésicules (2-4 jours)



Croûte (4-6 jours)



Cicatrice éventuelle



DOIA

(c) University Erlangen,
Department of Dermatology



Zona



(c) University Erlangen,
Department of Dermatology
Phone: (+49) 91 31- 85 - 2727

Zona ophtalmique

Virus des éruptions



CLINIQUE+++



Gingivostomatite



Herpès labial récidivant

Vésiculeuse
→ **ulcérations**

- VZV (Varicelle-zona)
- **HSV**
- Entérovirus
(Coxsackie A :herpangine)

panaris herpétique



Eczéma herpeticum



Infections oculaires

Virus des éruptions

Herpes génital



Vésiculeuse
→ **ulcérations**

- VZV (Varicelle-zona)
- **HSV**
- Entérovirus
(Coxsackie A :herpangine)



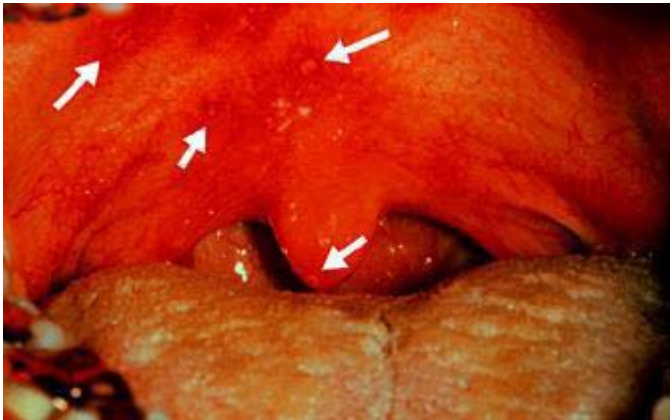
Herpes néonatal



Erythème polymorphe herpétique

Virus des éruptions

Herpangine



Vésiculeuse
→ **ulcérations**

- VZV (Varicelle-zona)++++
- HSV
- **Entérovirus**

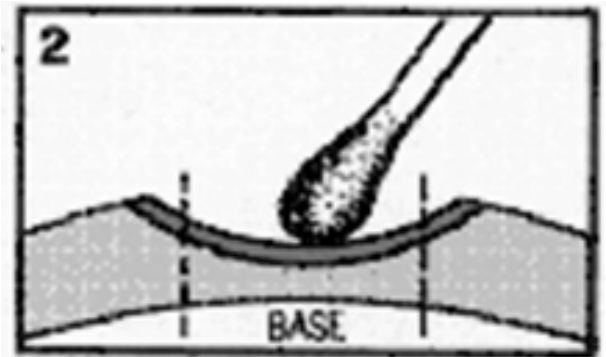
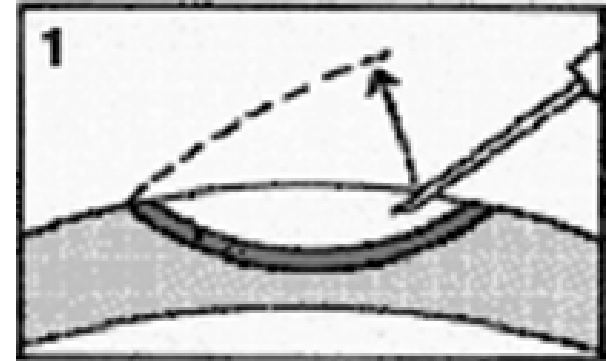
Syndrome pieds-mains-bouche
coxsackievirus A 16



Virus : présent dans la lésion+++++

Prélèvement d'une vésicule

- Choisir une **lésion fraîche**
- **Avant tout traitement local**
- Le toit des vésicules doit être percé, le liquide des vésicules récupéré à l'aide d'une seringue (ou écouvillon)
- Ou **écouvillonnage** :
Le plancher de la vésicule ou les ulcérations doivent être grattés de façon appuyée « faire un peu mal » mais sans faire saigner à l'aide d'un écouvillon ou d'un vaccinostyle.



NB :échantillons prélevés sur une ancienne lésion donnent des résultats de qualité

TRANSPORT / CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS

- Les écouvillons doivent être immédiatement plongés dans un **milieu de transport**
→ éviter la dessiccation du prélèvement.
- Le prélèvement doit être acheminé dans les meilleurs délais au laboratoire
→ entre **2 et 4 heures** idéalement.
- Dans le cas où le transport / diagnostic serait **différé**, le prélèvement doit être conservé à **+ 4 °C**
ou à – 80 °C (> à 36 heure).

DIAGNOSTIC VIROLOGIQUE

- **Diagnostic Direct**
 - Microscopie électronique
 - Culture cellulaire
 - Détection antigénique
 - Détection du génome viral
- **Diagnostic indirect**
 - Détection des anticorps

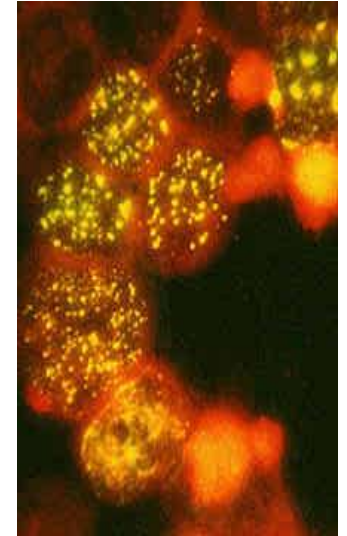
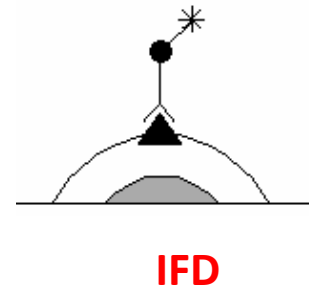
DIAGNOSTIC VIROLOGIQUE

- **Diagnostic Direct**
 - Microscopie électronique
 - **Culture cellulaire**
 - **Détection antigénique**
 - **Détection du génome viral**
- **Diagnostic indirect**
 - Détection des anticorps

→ Diagnostic virologique : HSV +++
VZV +
EV +/-

- **Diagnostic Direct**

- Microscopie électronique
- Culture cellulaire
- **Détection antigénique**
- Détection du génome viral



- **Diagnostic indirect**
Détection des anticorps

→ Sensibilité +/- : titre infectieux
→ Spécifique
→ Facile+++
→ *Rapide : quelques heures*
→ Viabilité du virus : non nécessaire

→ Diagnostic virologique :
HSV +++
VZV ++
EV +++

- **Diagnostic Direct**

- Microscopie électronique
- **Culture cellulaire**
- Détection antigénique
- Détection du génome viral

- **Diagnostic indirect**

Détection des anticorps

Sensible / spécifique
Résistance aux antiviraux

Mais

Longue
Virus vivant : transport+++
Titre infectieux
Fraicheur du prélèvement
Technique lourde



HSV

VZV

EV

*Lésion
Selles
gorge*

Suivie d'Identification: IF / SN

→ Diagnostic virologique : HSV ++
VZV ++
EV ++

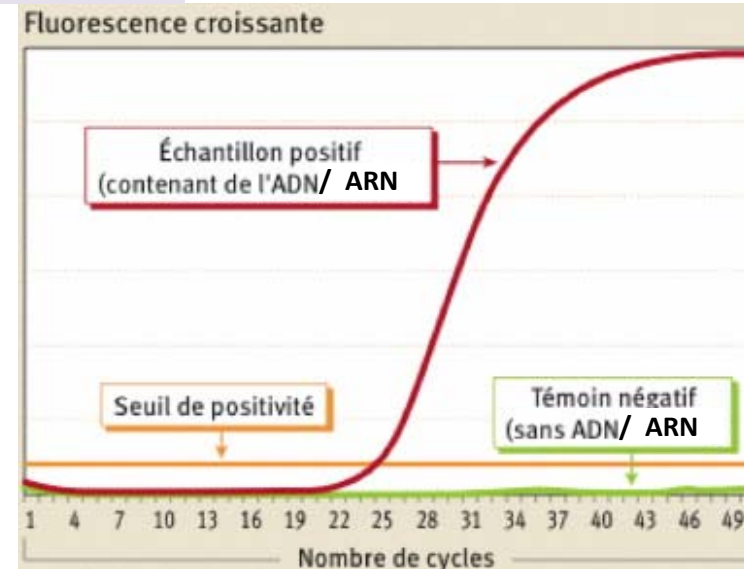
- **Diagnostic Direct**

- Microscopie électronique
- Culture cellulaire
- Détection antigénique
- **Détection du génome viral**

- **Diagnostic indirect**

Détection des anticorps

→ **Lésion cutanée**
→ **Sang**



Sensible+++

Spécifique+++

Facile

Rapidité : 24-h

Mais

ADN/ARN intact:

transport++

Conservation ++

Technique couteuse

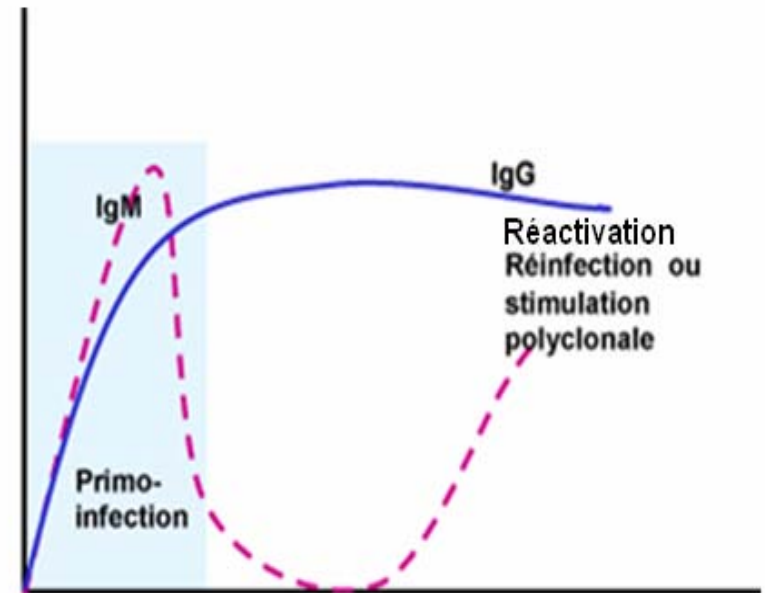
→ Diagnostic virologique : HSV +
VZV +++
EV +/-

- Diagnostic Direct

- Microscopie électronique
- Culture cellulaire
- Détection antigénique
- Détection du génome viral

- Diagnostic indirect

Détection des anticorps



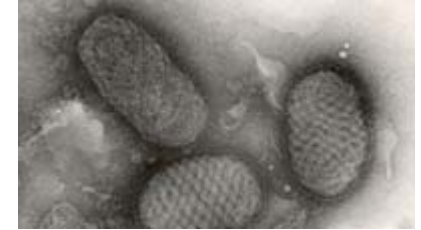
- Séroconversion des IgG
- IgG + et IgM+

Devant une lésion génitale → Rechercher autres IST (VIH, VHB)

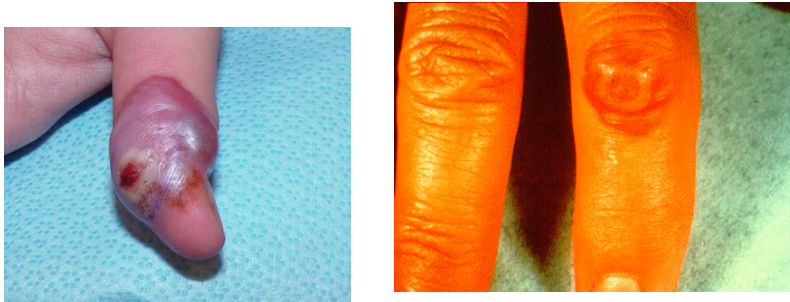
Virus des éruptions

→ Clinique+++

**Pustuleuses
Papulo-vésiculo-
pustuleuse**



Nodule du trauteur- Orf



**Molluscum contagiosum
papules ombiliquées**



Poxvirus

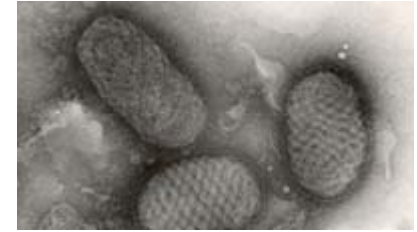
LA VARIOLE

Éruption : tous les éléments au même stade :
macules, papules, vésicules, pustules, croûtes



Virus des éruptions

**Pustuleuses
Papulo-vésiculo-
pustuleuse**



Microscopie électronique

Poxvirus

**Molluscum contagiosum
Orf**

LA VARIOLE

**Prélèvement : aspiration d'une vésicule / pustule
Écouvillonnage des ulcération**

**IF - ME
PCR++++**

**La variole est éradiquée (1980)
Diagnostic → Éventuelle alerte
(Bioterrorisme)**

Virus des tumeurs cutanées

- Papillomavirus
- Poxvirus
- HHV8

Tumoral / Papuleuse
Molluscum
contagiosum

Papillomavirus

Verrues (HPV 1,2,3...)



L'épidermodysplasie verruciforme (HPV5,8)



Condylomes (HPV6,11)



Cancer du col (HPV 16-18)

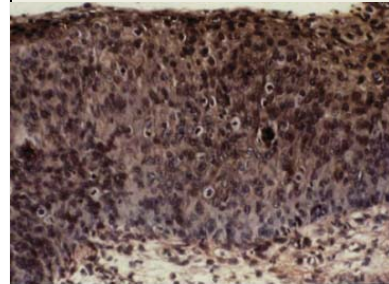


Figure 6 Néoplasie intraépithéliale de grade III.

papillomes laryngés (HPV6,11)



Papillomavirus

Localisation	Lésions associées	Génotypes impliqués
Peau	Verrues cutanées	1, 2, 3, 4, 10, 57, 60, 63 27 et 49 (patients immunodéprimés)
	Epidermodysplasie verruciforme	5 ^a , 8 ^a , 9, 12, 14 ^a , 15, 17 ^a , 19, 20 ^a à 25, 36, 46, 47, 50
Muqueuse génitale	Carcinome du col utérin	16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 58, 59, 68 ^b
	Lésions dysplasiques	30, 40, 42, 43, 44, 56, 57, 58, 61, 62
	Condylome acuminé	6, 11
	Tumeurs de Buschke-Loewenstein	6, 11, 54
	Maladie de Bowen (peau et muqueuse du pénis)	16, 34
Muqueuse oro-pharyngée	Hyperplasie épithéliale focale	13, 32
	Papillomes oraux	32
Muqueuse laryngée	Papillomes laryngés	6, 11

Papillomavirus : Diagnostic virologique

Virus : présent dans la lésion++++

- Le diagnostic : **clinique ++++**

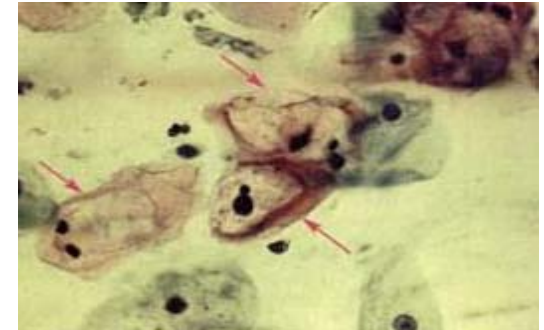
sinon → **Frottis – Biopsies**

→ cyto-histologique : **Koilocytes.**

- Diagnostic virologique : **Direct+++**

- **Détection antigénique : coupes ultrafines à partir de biopsie**

- **Détection du génome viral par des méthodes de biologie moléculaire +++++**



Papillomavirus : Diagnostic virologique

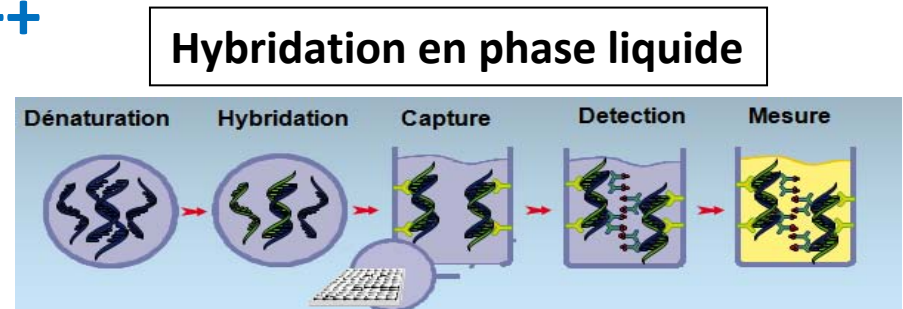
Détection du génome viral par des méthodes de
biologie moléculaire +++++

→ hybridation moléculaire

→ PCR

→ Typage moléculaire (épidémiologique++)

Mais Les modalités thérapeutiques des lésions
cutanées ne sont pas dépendantes des types viraux.



Virus des tumeurs cutanées

- HHV8

- **Forme classique** : personnes âgées+++,hommes, bassin méditerranéen
- **Forme endémique** (Afrique de l'est) : également enfant et adulte jeune
- **Forme du transplanté**
- **Forme épidémique** : liée à l'infection par le VIH (**Faire sérologie VIH+++**)

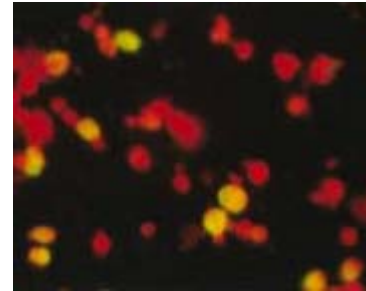


Virus des tumeurs cutanées

- HHV8

Diagnostic:

-Sérologie : contributive Ac anti-HHV 8 +
Séroprévalence en Tunisie < 20%



Sérologie par
immunofluorescence

-Diagnostic de certitude : Direct+++

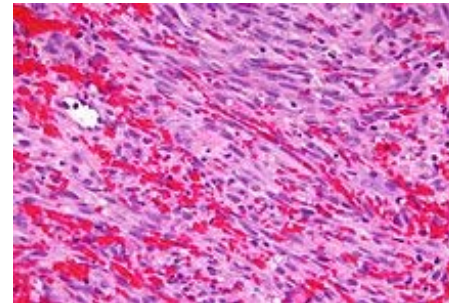
→ Biopsie

- Sarcome

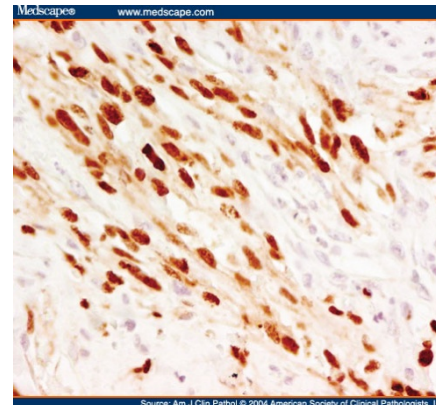
- Diagnostic virologique direct in situ

→ antigènes viraux (de type LANA)

→ PCR in situ+++



Kaposi's sarcoma :
characteristic
spindle cells



Spindle cells show nuclear
and granular
immunopositivity
for anti-HHV8

Autres

Lésions cutanées liées aux virus

→ Plusieurs étiologies

Autres

Virus de l'hépatite C

→ Manifestations dermatologiques
d'infections virales systémiques
→ Vascularites+++

• Cryoglobulinémies

• PAN

• Porphyrie cutanée tardive (PCT)

• Lichen plan

• Erythème polymorphe, érythème
noueux, lichen scléro-bulleux....

• Diagnostic

→ Sérologie : Ac anti HCV+

→ PCR : détection de l'ARN viral



Virus	Vascularites
VHB	Périartérite noueuse
VHC	Cryoglobulinémie
VIH	Périartérite noueuse Vascularite cérébrale Vascularite cutanée (ischémie digitale)
PVB19	Périartérite noueuse Purpura rhumatoïde
VZV	Méningo-encéphalite Encéphalomyélite Rétinite
CMV	Colite Ménigo-encéphalite Périartérite noueuse
HTLV1	Rétinite nécrosante Vascularite cérébrale ?

maladies inflammatoires dégradant la paroi vasculaire

Autres

HHV-7

→ **Pityriasis rosé de Gilbert**

- Diagnostic
- → Sérologie +/-
- → Diagnostic direct : PCR++++



Médailon principal **lésion ovale maculo-papuleuse à bords rose vif et à centre clair fripé**, collerette desquamative, extension centrifuge

Syndrome de Gianotti-Crosti

EBV/ Entérovirus/VHB/VHA/ ADV/CMV/VRS-virus respiratoires...



Hepatitis B

Epstein-Barr virus infection

Unknown cause

<http://dermnetnz.org/viral/gianotti-crosti.html>

enfants de 2 à 6 ans.

Fébricule, bon état général, splénomégalie, adénopathies.

Erythème avec **papules rouges ou normales** isolées et confluentes

localisation aux membres inférieurs, fesses, joues

La régression survient en 3 – 6 semaines parfois

→ **Acrodermatite papuleuse**

VIH et peau

Infective disorders

Fungal	Candidiasis Dermatophytosis Deep and/or systemic fungal infections
Bacterial	Impetigo Folliculitis Skin abscesses Ecthyma Cellulitis Mycobacterial infections (tuberculous, non-tuberculous)
Viral	Herpes simplex virus (gingivostomatitis, herpetic whitlow) Varicella-zoster virus (varicella, herpes zoster) Molluscum contagiosum Human papillomavirus (condylomata acuminata, multiple flat warts/EDV-like eruption) Cytomegalovirus Measles Epstein-Barr virus (OHL, EBV-SMT)
Protozoal	Acanthamoebiasis
Infestations	Scabies Demodicosis

Pediculosis

Inflammatory dermatoses	Seborrhoeic dermatitis Atopic dermatitis Psoriasis Vasculitis Urticaria Acute exanthem Aphthous ulcers Papulopuritic eruption Pyoderma gangrenosum Sweet syndrome Eosinophilic folliculitis
--------------------------------	---

Adverse drug reactions	See text
Neoplastic conditions	Kaposi sarcoma Non-Hodgkin lymphoma

EBV-SMT

Other	Nutritional deficiencies Nail abnormalities Abnormally long eyelashes Hypertrichosis Ichthyosis Xerosis Eruptive dysplastic naevi Coagulopathy
--------------	---

EBV-SMT, Epstein-Barr virus-associated smooth muscle tumour; EDV, epidermodysplasia verruciformis; OHL, oral hairy leucoplakia.

CONCLUSION

Les dermatoses liées aux virus:

- Très fréquentes
- Diversité clinique
- Diagnostic → la clinique++++
- Diagnostic virologique :

inutile dans les formes classiques et bénignes

Parfois nécessaire : orienté par la clinique

Outil virologique : Variable selon le virus suspecté

- Sérologie+++ : attention aux pièges

(faux IgM – fenêtre sérologique)

- Diagnostic Directe : PCR+++ / IFD / Cultures

attention aux conditions de transport / conservation

MERCI