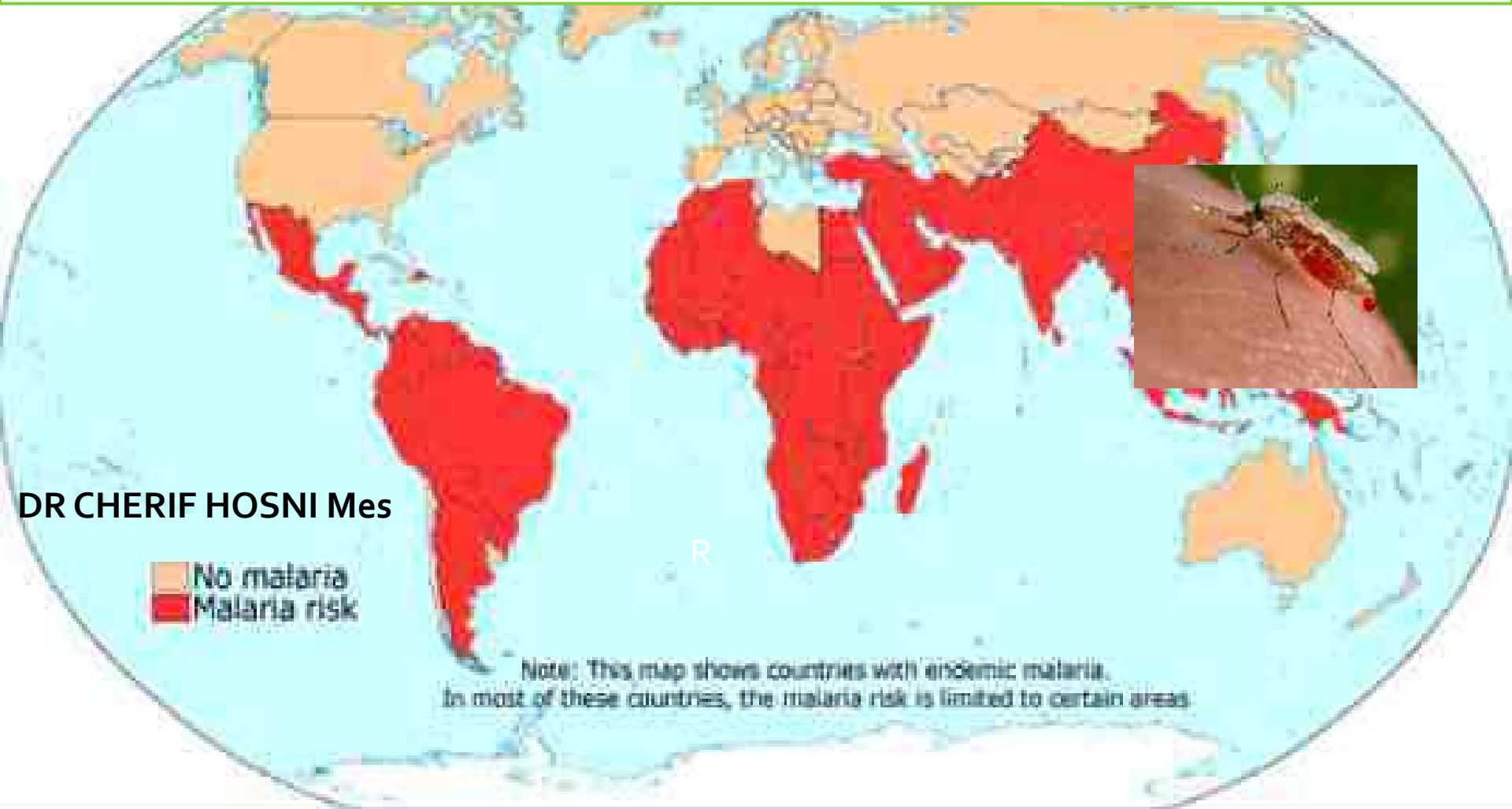


# Paludisme: A propos de deux cas à *Plasmodium falciparum*



# Introduction et definition

- Palus(latin):marecage
- malaria ( l'italien) mal'aria : mauvais air
- **Erythrocytopathie**
- un hématozoaire:Plasmodium
- l'anophèle .
  
- Endémie parasitaire majeure
- Probleme de sante publique
- 3 milliards sujets exposés.
- 300-500 Millions sont malades /an
- Afrique noire: 2 millions/an

- 
- 1820 : isolement : **la quinine**
  - 1830 : Emploi de la quinine, en Algérie / Maillot
  - 1880 : Découverte de l'agent par Laveran, à Constantine.
  - 1890 : Golgi et Marchiafava .
    - 3 espèces plasmodiales
      - *P. falciparum*
      - *P. malariae*
      - *P. vivax*
    - 1922 : P. ovale / Stephens
    - 1830-1942 : aucun progrès thérapeutique.

- 
- **1957 : Eradication du Paludisme**                      Campagnes de lutte lancées par O.M.S

- **Résistance de souches d'anophèles au D.D.T**

- **1961: Résistance de souches de P. falciparum**                      aux Amino-4-quinoleine.

- **Actuellement : recherche vers le vaccin.**

**Nouvelles molécules médicamenteuses**



# Epidemiologie

ematozoire

embranchement des Sporozoa

la famille des hemosporidies.

genre Plasmodium

peces: 5 espèces de Plasmodium:

P. falciparum.

P. vivax.

P. ovale.

P. malariae.

P. knowlesi.

## Etude des différents plasmodiums :

### ***Plasmodium falciparum* :**

répandue et redoutable tumeur  
Répartition géographique élargie,  
les reviviscences schizogoniques  
les rechutes surviennent pendant 20 ans .  
la longévité du parasite < 6 mois.

### ***Plasmodium knowlesi***

:proche génétiquement de *Plasmodium vivax*

### ***Plasmodium vivax*** microscopiquement de *Plasmodium malariae*

Très répandu à cycle court de 24h ; responsable de forte parasitemie,  
cycle exo-érythrocytaire : 15 jours à 9 mois selon la souche  
Prognose incertaine  
les reviviscences se font jusqu'à 2 à 5 ans  
découvert récemment chez l'homme en sud est asiatique , connu

### ***Plasmodium ovale*** antérieurement chez le singe.

Très proche de *vivax*,  
incubation 15 jours à plusieurs mois,  
sa longévité +++

# Stade hépatocyttaire

Migration des sporozoïtes  
Dans la C. hépatique

Mérozoïtes

Cycle asexué  
schizogonique

Stade sanguin

Stade anneau

Trophozoïtes

Rosace

Schizonts

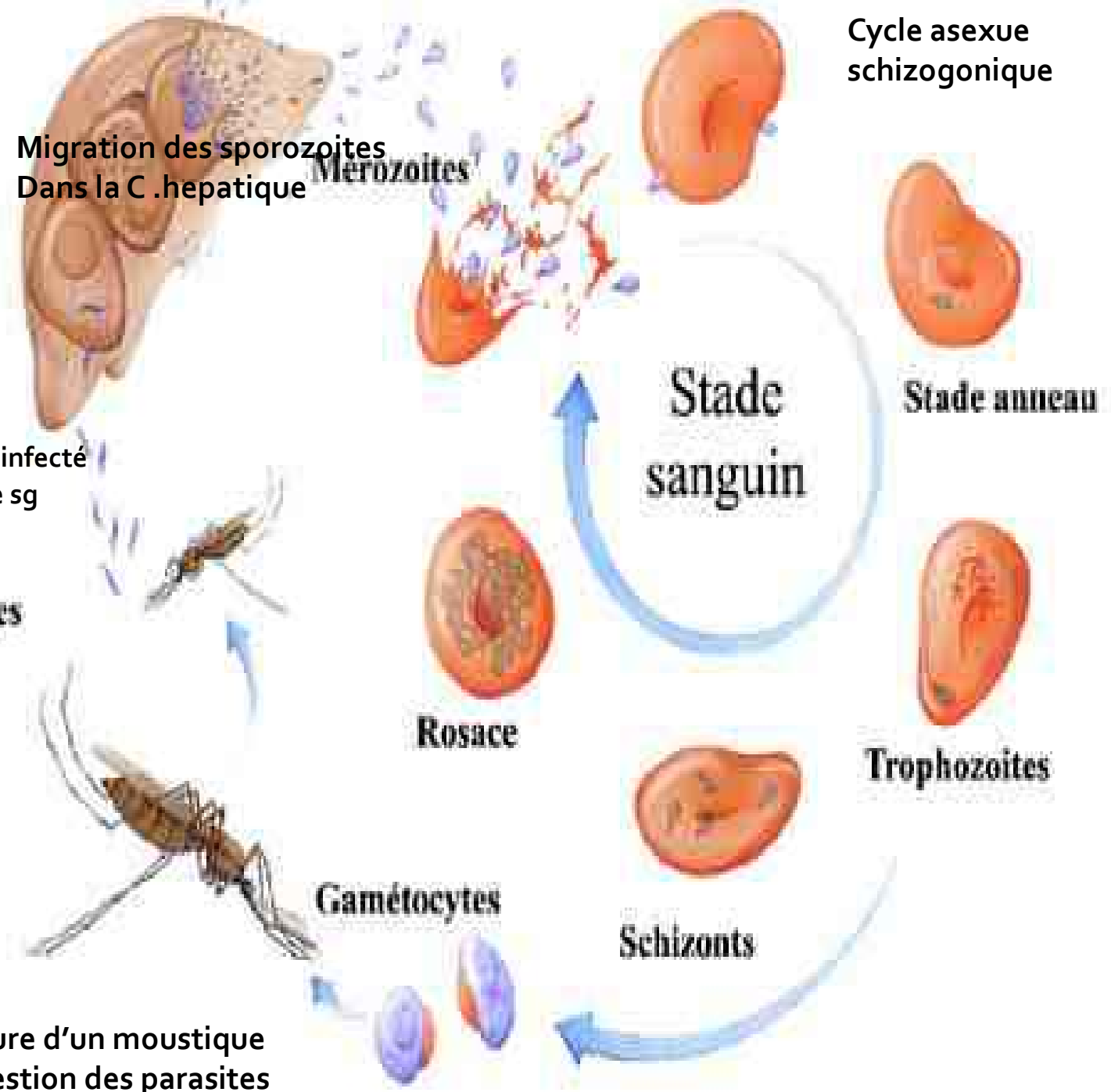
Gamétocytes

Sporozoïtes

Figure- de l'anophele infecté  
injection du parasite ds le sg

Cycle sexué  
sporogonique

Figure d'un moustique  
Ingestion des parasites





P. wax

Pf



knowles



# La clinique

## Primo-invasion palustre

- Pseudo - grippe
- Embarras gastrique fébrile

Accès simple: 6 - 8 heures

Frissons(1H)-fièvre(3H) -sueurs

non traité:

Fièvre rémittente tierce , quart

HMG, SMG , Ictère , anémie\_

Fièvres tierce (*P. vivax* ou *P. ovale*)  
et quarte (*P. malariae*)



# Accés perniciosus

- Inaugural ou après forme simple non ou mal traitée
- Début brutal:
  - Fièvre à 40°, troubles de la conscience
  - Obnubilation, délire, coma signes de focalisation , état de choc
- Biologie
  - Anémie sévère , thrombopénie, insuffisance rénale , troubles métaboliques
  - Parasitémie souvent élevée
- Diagnostic rapide et traitement immédiat
  - Service de réanimation

Comment reconnaître un paludisme grave?

# 10 Critères de gravité de l'accès pernicleux

COMA

- CONVULSIONS GENERALISEES
- CHOC / COLLAPSUS
- SD HEMMORRAGIQUE / CIVD
- OEDEME PULMONAIRE
- HYPOGLYCEMIE
- ANEMIE GRAVE (Hb < 5g / dl)
- INSUFFISANCE RENALE / OLIGURIE (<400ml/j)
- HEMOGLOBINURIE MACROSCOPIQUE
- ACIDOSE METABOLIQUE (PH<7,25)



Quelles sont les formes évolutives?

## Formes évolutives

Maladie viscérale évolutive:

*falciparum*

*vivax*,

chez des sujets sans protection immunologique ou chimiothérapique  
soumis à des infestations massives et répétées.

fièvre fébricule à 38 °C

PM

anémie

neutropénie,

thrombopénie

hypergammaglobulinémie.

Le pronostic est lié à l'espèce plasmodiale

et à l'état du terrain (l'enfant).

## Néphropathies palustres

provoquées par *P. malariae*,  
un syndrome néphrotique

l'insuffisance rénale.

origine : immunopathologique (dépôts membranaires des complexes  
immuns circulants).

## Fièvre bileuse hémoglobinurique

Après prise de quinine

Anémie hémolytique sévère

Évolution : fatale en absence du trt spécifique et symptomatique

(Épuration extra-rénale, Exsanguino-transfusion)



Quels sont les outils de diagnostic?



# Diagnostic direct

FSP

GE



# Diagnostic indirect



## Serologie:

- Pour le Dg des formes cliniques :  
Le paludisme viscéral évolutif.
- Si parasitemie faible
- Patient traité récemment

IFI: seuil de spécificité à partir de  
1/20- 1/40

ELISA: très sensible

Ag purifiés

WESTERN BLOT

## *Biologie moléculaire Pour les parasitemie très faible*

*elles sont* utiles dans la recherche de marqueurs de résistance ou de gènes qui ont muté ou changé de composition.

*Elles peuvent donc constituer une aide au diagnostic dans certains cas difficiles.*

*Leur coût ne permet pas leur utilisation en routine.*

# Tests de diagnostic rapide immunochromatographiques

**Le principe** : détection de protéines spécifiques de Plasmodium (antigènes ou enzymes).

d'affirmer un diagnostic positif (présence de Plasmodium)

d'orienter le diagnostic d'espèce : *P. falciparum* et/ou autre espèce.

Ces tests rapides, très simples

très pratiques

une bonne sensibilité (*P. f.*)

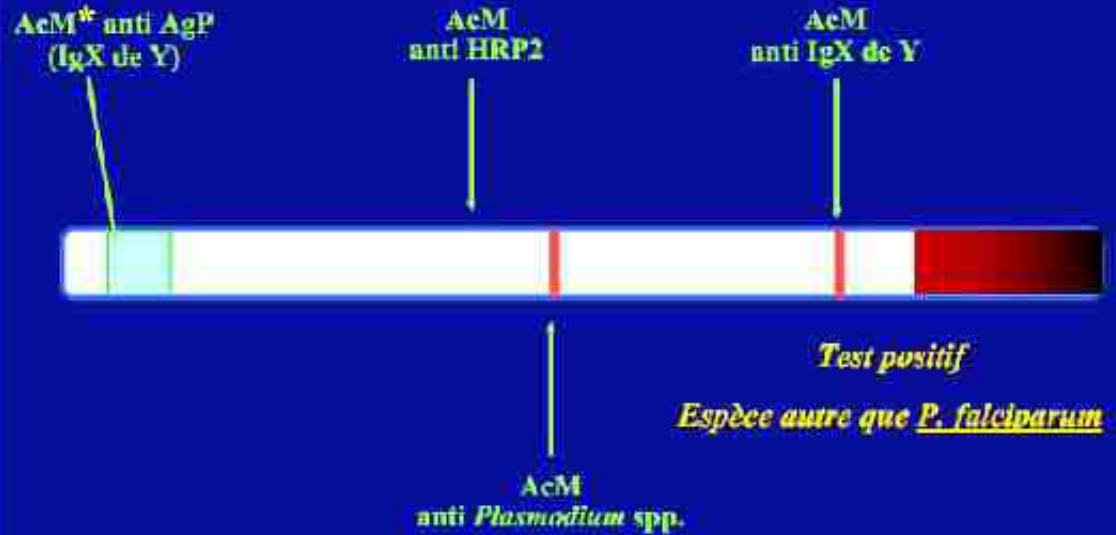
ils doivent être considérés

comme une aide au diagnostic,

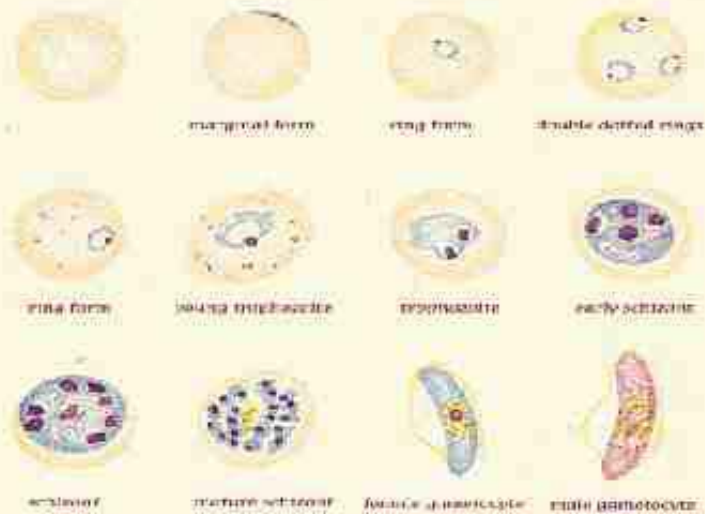
mais leur coût élevé reste

un obstacle.

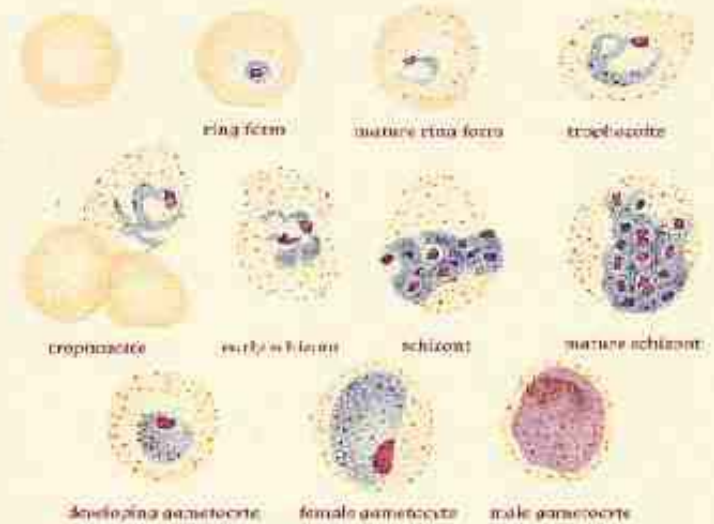
## Les tests immunochromatographiques sur bandes : interprétation des résultats (4)



## *P. falciparum*



## *P. vivax*



### *P. falciparum*

Absence de granulation de schuffner

Taches de mauer

Hématie. N.

Polyparasitismes

Trophozoite d'aspect typique

Bracelet arabe

Forme marginée

Rosace: 24-32 Nx

Gametocyte en banane ou cigare

### *P. vivax*

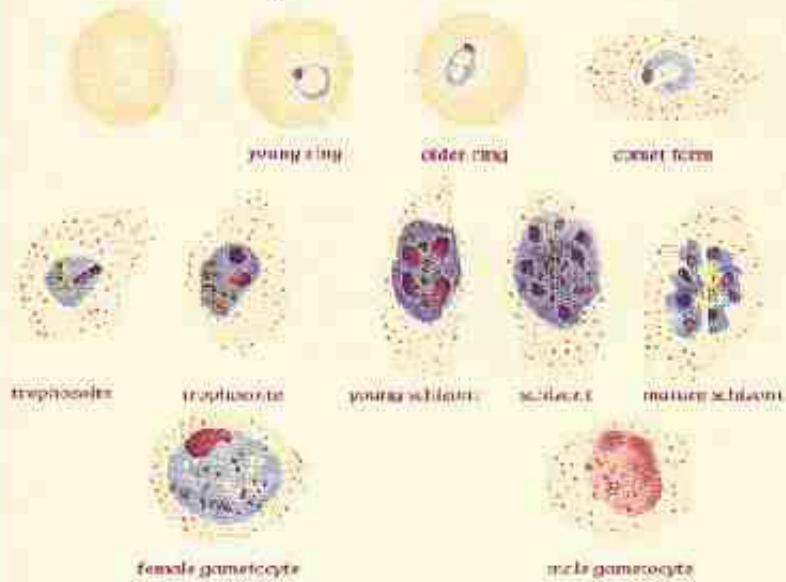
Présence de granulation de schuffner

Hématie de grande taille

Cytoplasme améboïde

Rosace; 16-24 Nx

## *P. ovale*

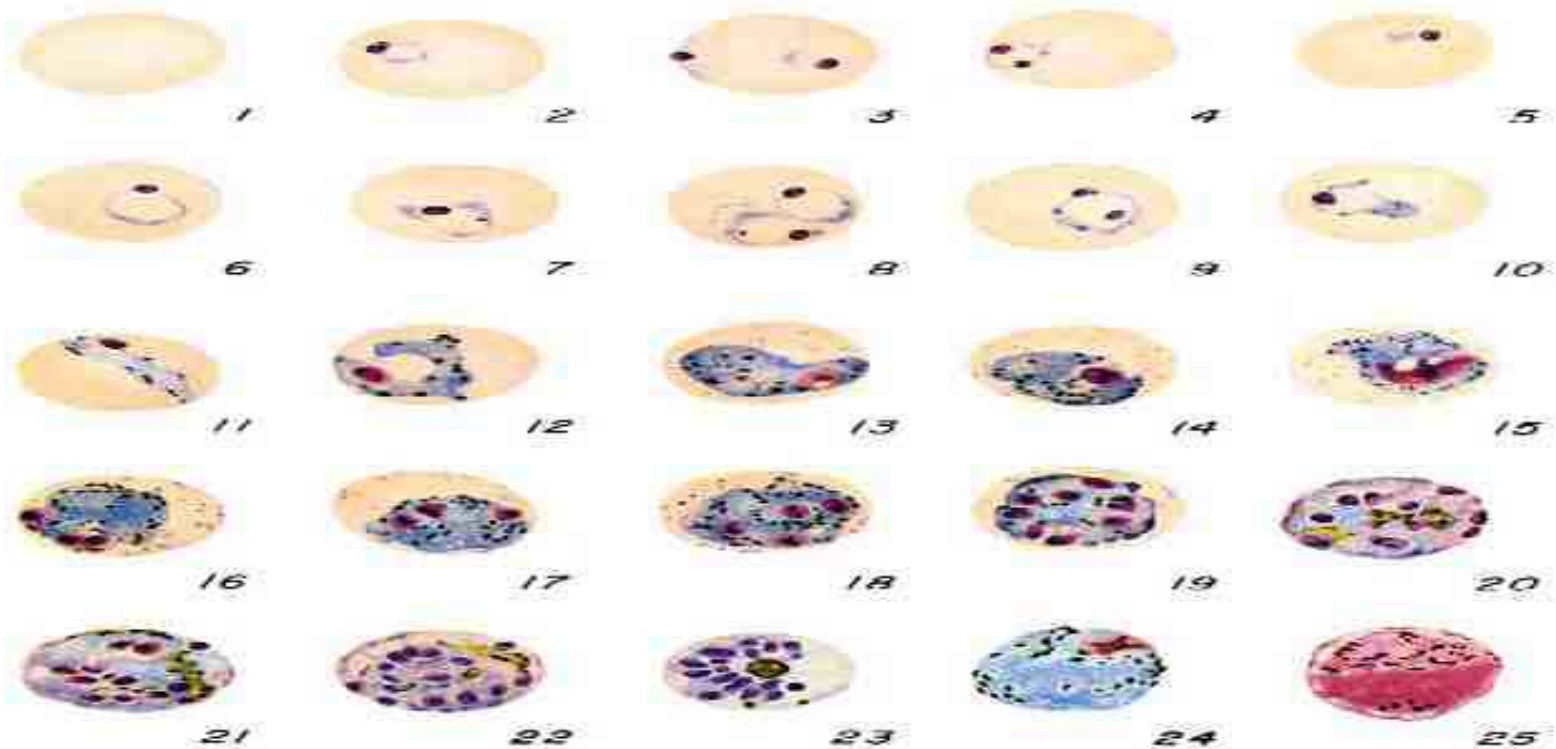


Granulation de schuffner  
 Hémaies ovalise-frangée  
 Rosace de 8-12

## *P. malariae*



*P. malariae*  
 Absence de granulation de schuffner  
 Hématie de taille normale ou petite  
 Pigments noirs  
 Trophozoïte et schizonte en bande équatoriale  
 Rosace 6-8 disposée en Marguerite



*H.K. Nicholson*

**PLASMODIUM KNOWLESI**

P.knowlesi  
=P.malarie

# Observation n°1

- NM âge de 37ans
- Originaire et vivant à Tiaret en Algérie avec un séjour récent (le 16/11/2012) à Ghana pdt un mois puis à Abidjon (cote d'ivoire) pdt 20j.
- adressé le 23/01/2013 au laboratoire centrale de l'EPH de Tiaret pour suspicion d'un paludisme
- F°(39°) -Frissons-Sueurs.
- HPM-SPM
- Pancytopenie
- Interrogatoire:
  - pas de chimioprophylaxie
  - Paludisme à Pf diagnostiqué et traite à Abidjon récemment.

# Observation n°2

- C.A. âgée de 20ans vivant àTiaret depuis 4ans pour etude, de retour en algerie depuis une semaine apres un sejour de 3mois dans son pays originaire le Mali presente depuis 04j
- F°-Fr-Myalgie-Asthenie
- DI .abd-Trble de transit-N-V
- Pancytopenie

Interrogatoire:

pas de chimioprophylaxie



Quelle est la démarche  
diagnostique ?



# Les éléments d'orientation



Les éléments  
épidémiologiques:

**origine/Sejour**

en zone d'endemie



Les éléments cliniques:  
Periodicite des acces  
Palustres avec la triade  
(F°-FR-Su)  
F.atypique



Les éléments  
Biologiques:  
Leucopenie  
Anemie hemolytique  
Thrombopenie  
precoce

# Le prélèvement

avant tt trt  
au moment  
de l'acmé thermique

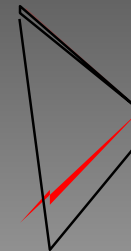
Qlq gouttes /vaccinostyle

5-10ml de sg veineux  
sur anticoigulant

Diagnostic direct



FSP



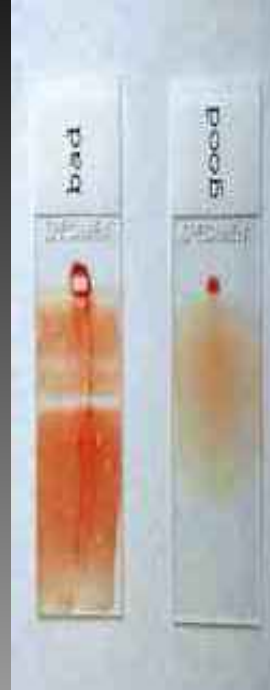
GE

- MEV du plasmodium
- Estimation de la parasitemie
- Presence de plusieurs stades parasitaires
- Caracteres morphologiques
- Aspect des hematies parasitées

# Prélèvement et Confection de l'étalement sanguin : frottis mince



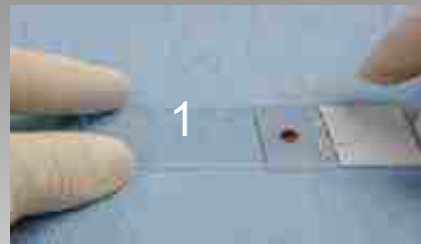
Désinfecter le doigt



Piqûre au bout du doigt (avec une lancette stérile, à usage unique)



Dépôt d'une goutte de sang sur une lame de verre

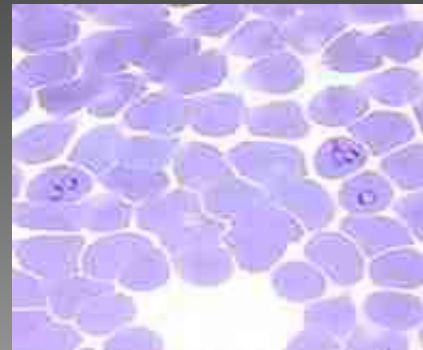
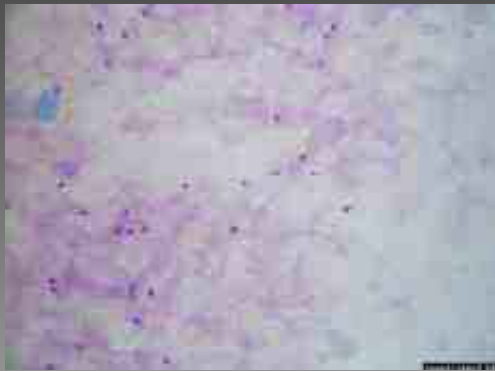


Positionner la 2eme lame a 45°/ à la 1ere lame ou la totalité de la goutte est repartie par capillarite



Appliquer un mouvement de translation horizontale rapide avec la 2 lame

- aspect microscopique :  
Absence de granulation de schuffner  
Hematie. N.  
Trophozoite d'aspect typique  
Polyparasitisme, monotone



Identification du  
*Plasmodium falciparum*

Paludisme viscéral évolutif  
Paludisme simple

Ces observations ont permis:

attirer l'attention des biologistes à penser, après un retour symptomatique d'un pays endémique, au Pf qui n'existe pas en ALGERIE et qui reste une **importation**.

Intérêt d'une consultation pour les voyageurs (zone endémique) pour une chimio prophylaxie préventive au départ et un dépistage au retour.

La population migrante lorsqu'elle se rend dans leur pays d'origine doit bénéficier de la même chimio prophylaxie que les autres sujets non-immuns.

La méthode de référence de diagnostic reste encore l'examen microscopique d'un frottis-goutte épaisse coloré par le Giemsa.

***MERCI***

