



Paludisme d'importation: expérience du 4^{ème} hôpital militaire de Dakhla a propos de 34 cas

**NAÏTLHO A. ELMAHDI C, NEJJARI F,
RAISSOUNI Y, ELKAMOUNI Y,**



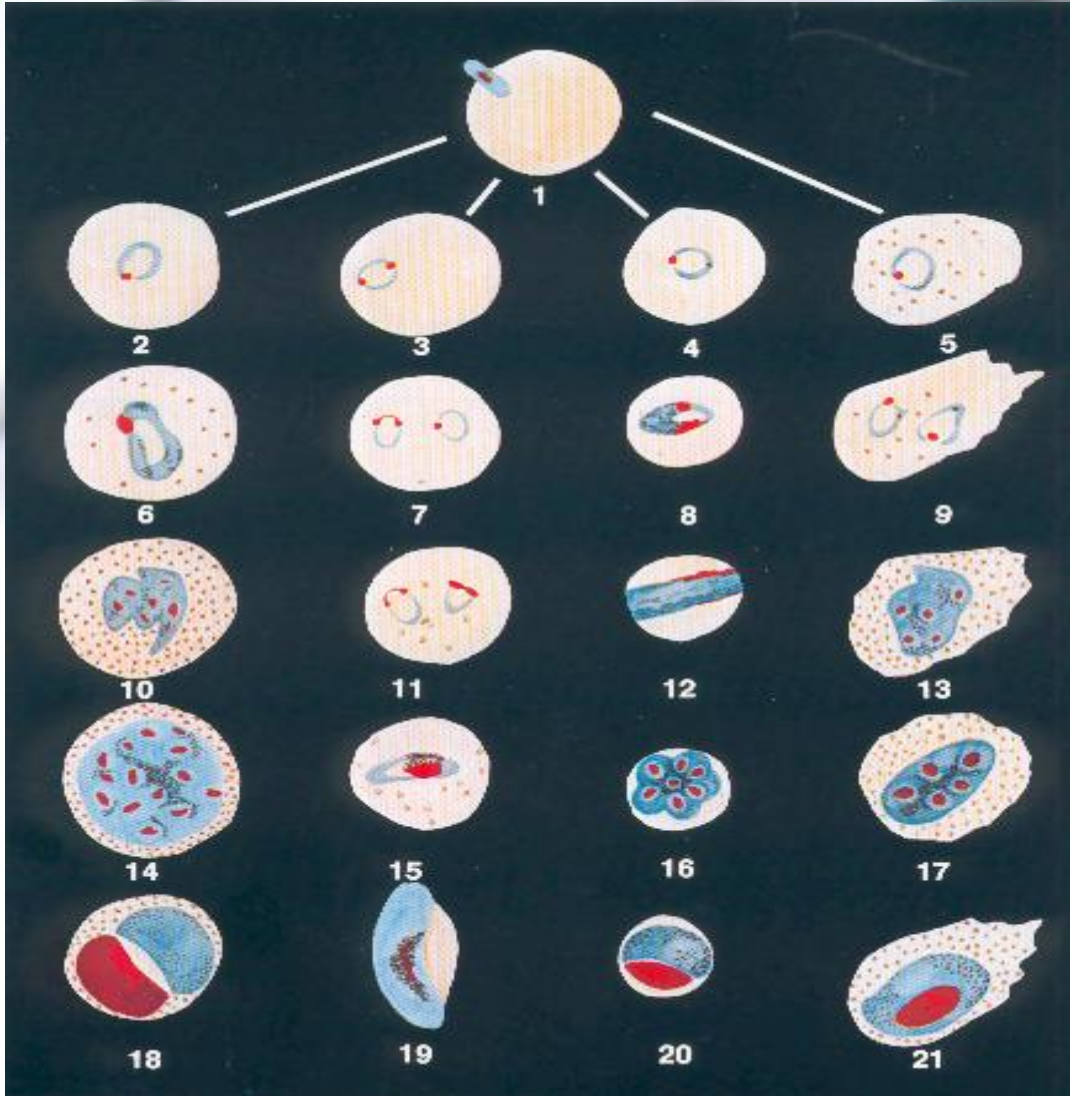
INTRODUCTION

- **Première cause infectieuse de morbidité**
- **Première cause de fièvre au retour d'outre mer**
- **préoccupation majeure pour les armées et le Service de santé en particulier compte tenu de la fréquence actuelle des opérations extérieures**



INTRODUCTION

- **04 espèces plasmodiales**
- **Plasmodium falciparum: le plus fréquent, le plus redoutable, le plus résistant, le seul mortel**
- **Au 4ème hôpital militaire de Dakhla: nette augmentation pendant ces 02 dernières années:**
 - ❑ **Retour des militaires du secteur après fin des missions de maintien de paix en Afrique centrale ou de l'ouest**
 - ❑ **afflux des passagers de différentes nationalités revenant d'Afrique sub-saharienne**



P. vivax

P. falciparum

P. malariae

P. ovale



Quatre espèces

◎ Falciparum

- Le plus de cas mortels dans le monde, pas de formes récurrentes

◎ Vivax

- L'espèce la plus souvent responsable de formes récurrentes, rarement mortelle

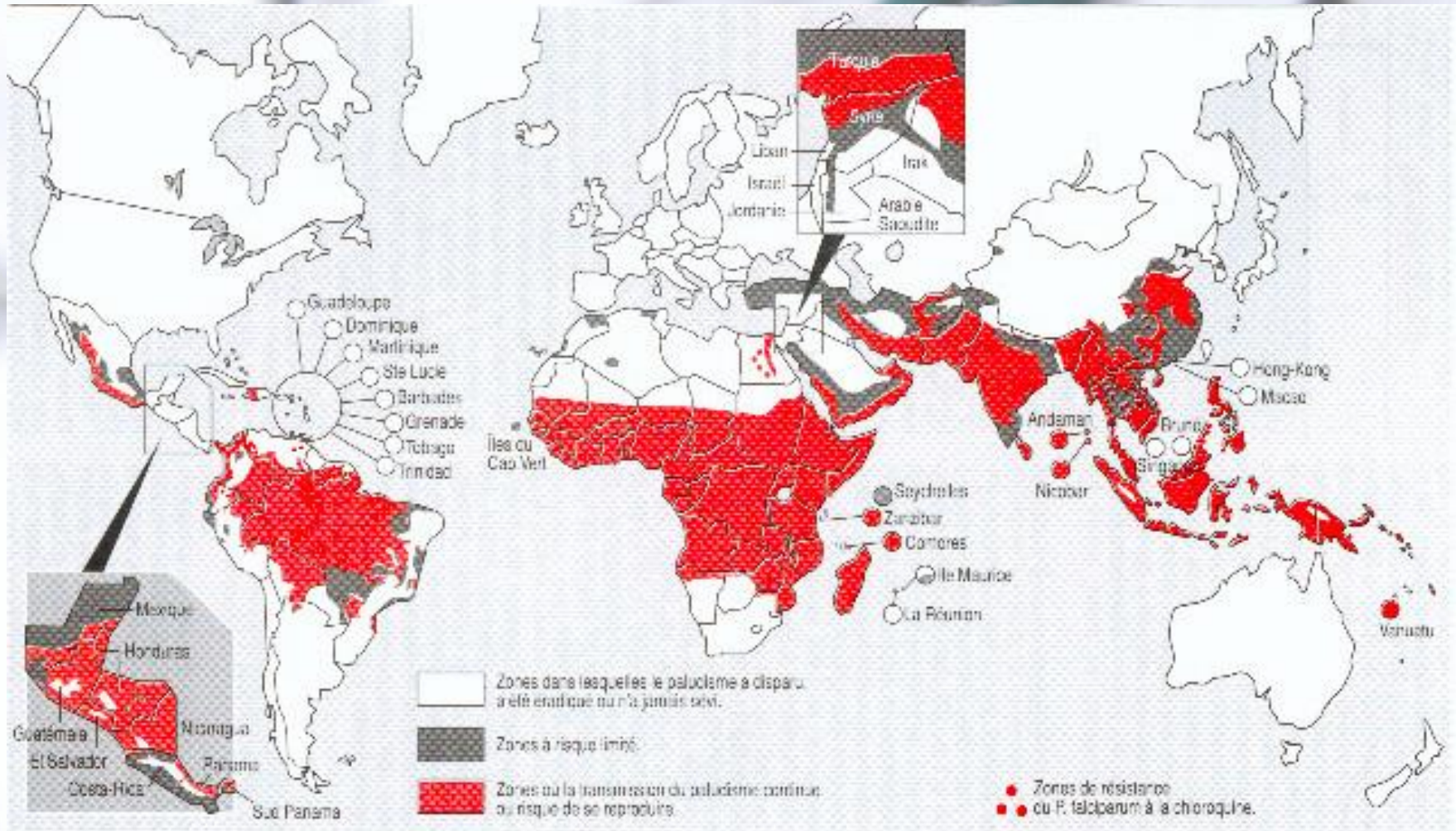
◎ Ovale

- Plus rarement impliquée dans les formes récurrentes, rarement mortelle

◎ Malariae

- Plus rare, maladie moins sévère, portage chronique, transmission occasionnelle par transfusion

Répartition géographique du paludisme





Afrique, Asie et Amérique latine et du sud



- **2 - 3 Milliards d'individus sont exposés**
- **Et ... chaque année:**
 - **300 - 500 millions sont malades**
 - **1,5 - 2 millions décèdent !!**
- ***90% des décès surviennent en :***
 - ***Afrique Tropicale et subtropicale***
- **2200 – 3000 cas / an en France**
 - **10 – 15 décès / an**



En France . CNR 2010

- 4000 - 6000 cas / an
- 2438 déclarés sur 4640 cas estimés
 - 10% d'augmentation / 2009
- Létalité 0,3- 0,4% (en baisse)
 - 8 décès dont 2 cas à domicile (diagnostic médico-légal)
- 4,4% des formes graves décèdent (6,6% auparavant)
- 91% provenant de l'Afrique subsaharienne
- 86 % des cas sont dus à *Pf* et 7,6 % sont graves
- Augmentation des accès graves chez les migrants
 - 23,8 % en 2000 et 52,8 % en 2010 +++ (cout de la malarone...)



Cycle du Plasmodium

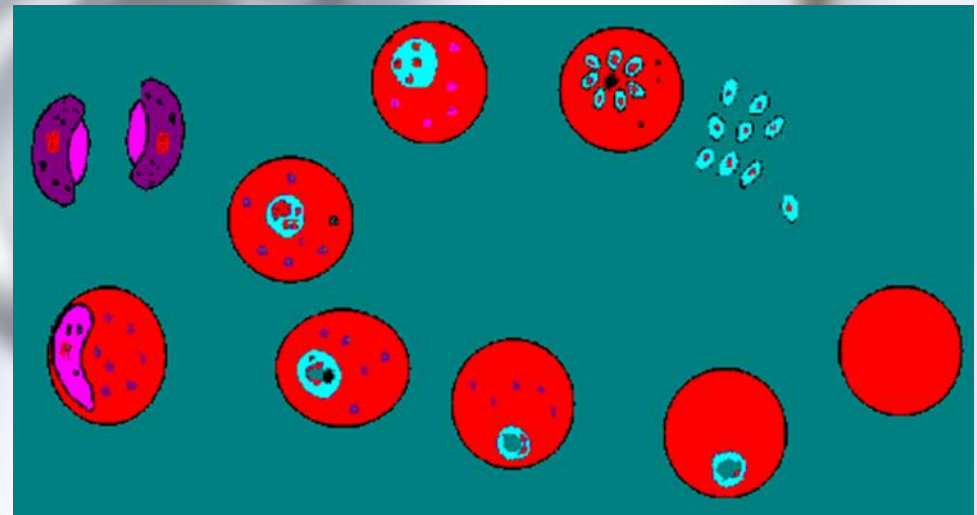
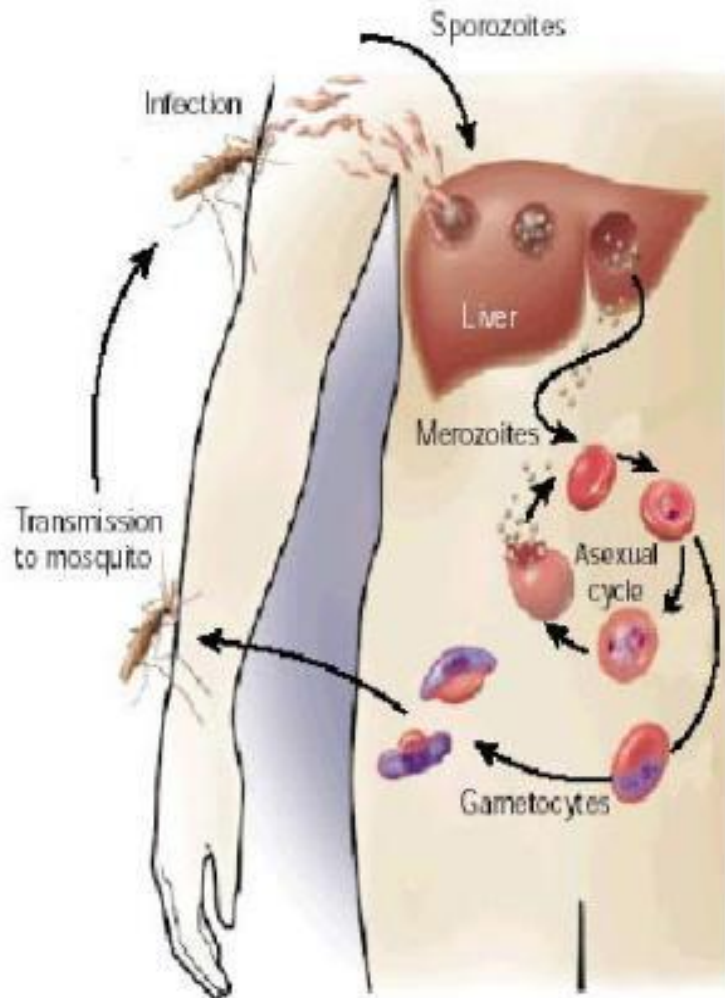


Fig 1.
Life cycle of the malaria parasite



Rappel SUR LE SECTEUR OUED EDDAHAB LAGOUIRA



- ⦿ **Considérée comme la région la plus australe du Maroc, la Région Oued Eddahab-Lagouira est limitée au nord par la province de Boujdour, à l'Est et au Sud par la République Islamique de Mauritanie et à l'Ouest par l'océan Atlantique.**
- ⦿ **Elle se compose de deux provinces Oued Eddahab et Aousserd, ces deux entités se subdivisent en onze communes rurales et deux communes urbaines. Elle s'étend sur une superficie de 142 865 Km², soit 20% du Territoire du Royaume et 57 % du total du Sahara Marocain.**

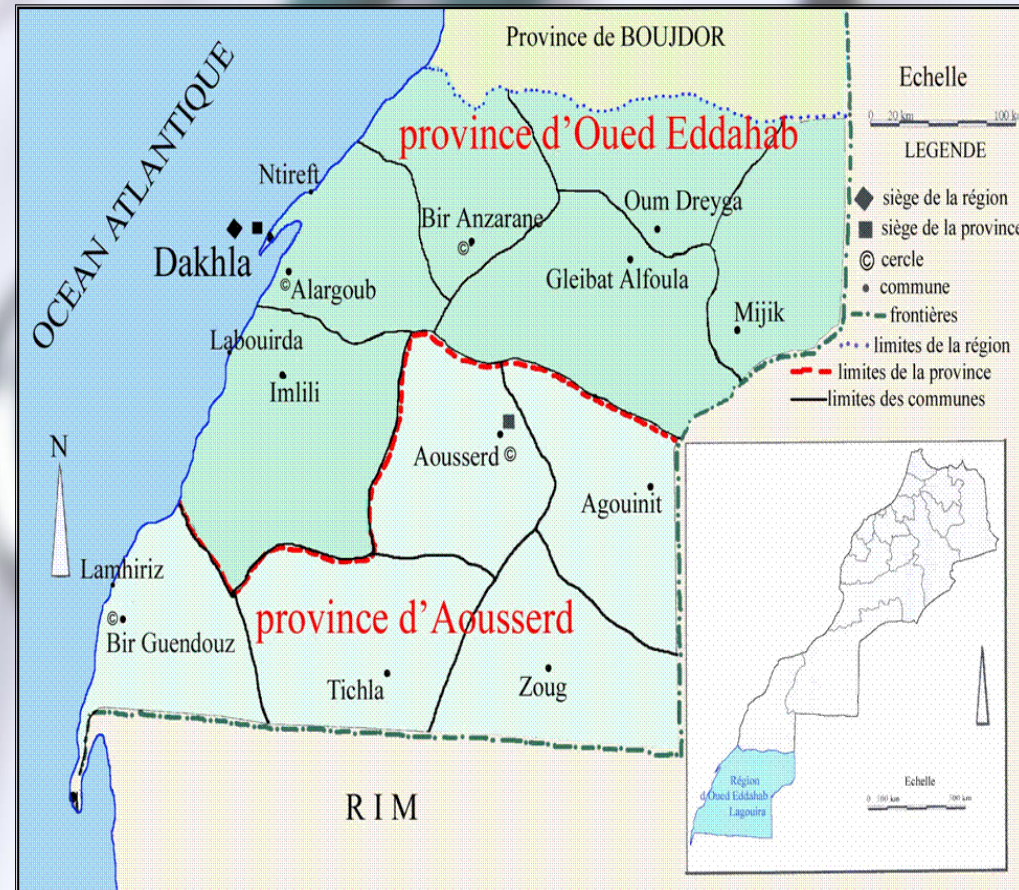
Circonscription Administrative

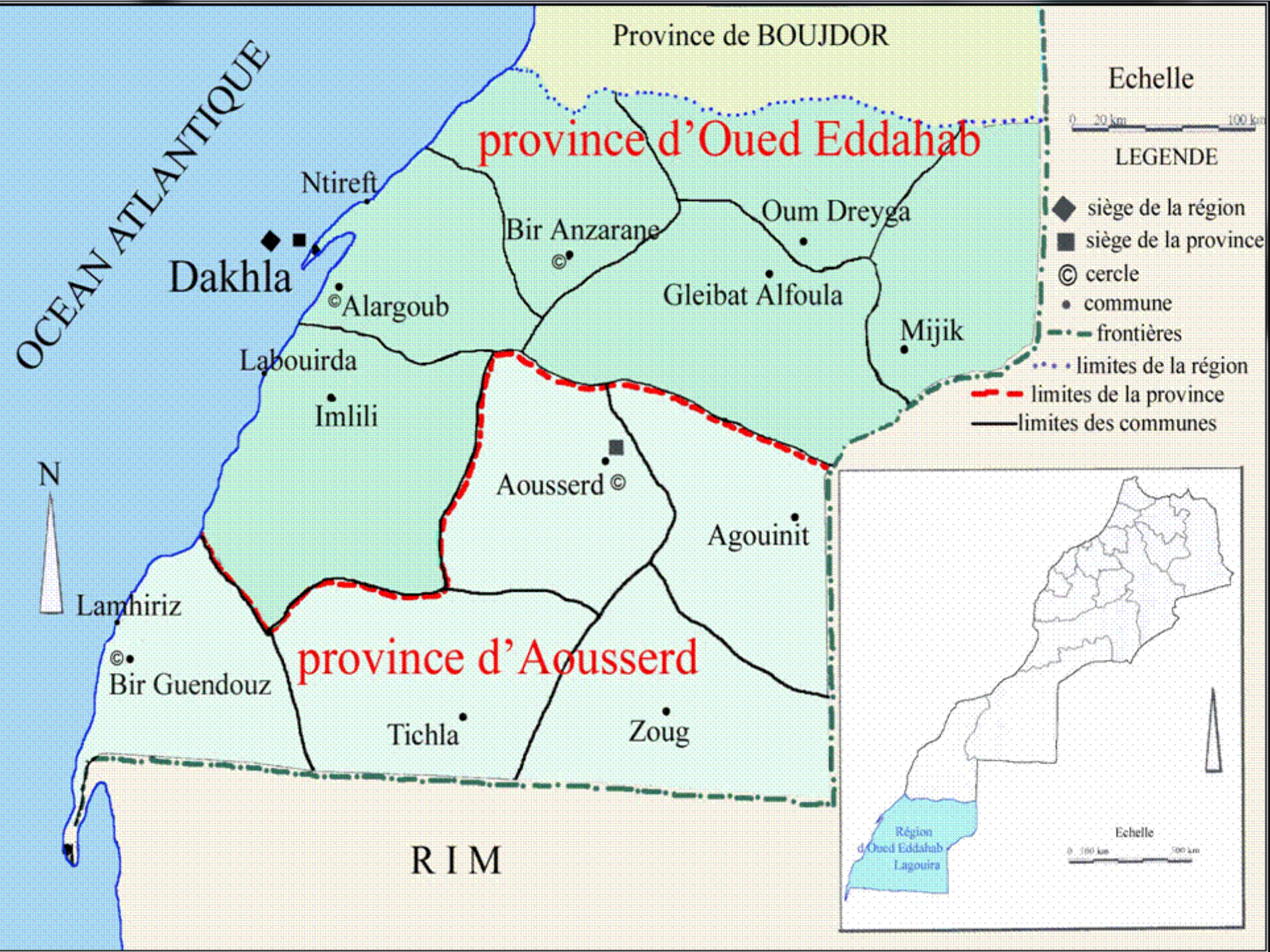


Oued Eddahab-Lagouira

Provinces	Cercles	Communes	
		Urbaines	Rurales
2	4	2	11

Superficie Kms ²	pourcentage	
	Royaume	Sahara
142 865	20	57





A wide, paved promenade with palm trees, benches, and a lamp post, with a building in the background. The scene is bright and sunny, suggesting a coastal or urban setting. The pavement has a decorative pattern, and there are green bushes in the foreground. A white canopy structure is visible on the right side. In the background, there is a white building with a sign that partially reads "E-RC VC".

**4° HOPITAL
MILITAIRE
DAKHLA**



HISTORIQUE



◎ Création du 4° H.M :

- > H.C.A de 1979 → 1991
- > Date de création 4°HM : le 20 – 02 – 1991
 - (Décision Royale N° 130/EMG/3°B ,N° 48/OPS du 18.03.89)
- > SEGMA → 2001 (Service d'État Géré de Manière Autonome)
- > Mise à niveau du 4° H.M. par rapport aux autres hôpitaux militaires





MISSIONS



- **Soutien médical, social et psychologique des différentes unités du SOED et prestations médicales au profit de la population civile.**
- **Diagnostic et soins.**
- **Evacuation sanitaire des malades nécessitant un avis plus spécialisé.**
- **Centre Instruction pour les aides infirmiers (CAT1 et CAT2) et les secrétaires médicaux(CIA).**
- **Participation à la couverture médicale dans le cadre des contingents des FAR (MONUSCO –ONU CI)**







METHODOLOGIE



- Étude rétrospective (2010-2011) de 34 cas de Paludisme d'importation à GE positive
- Analyse épidémiologique, clinique, biologique et thérapeutique (fiche d'exploitation)
- Résultats et discussion



CRITERES D'INCLUSION



- **Sujet adulte**
- **Retour d'une zone d'endémie paludéenne**
- **Biologie standard de présomption**
- **Parasitologie concluante: goutte épaisse, frottis, test rapide**
- **Contrôle biologique lors du séjour hospitalier**
- **Définition des cas : est considéré comme paludisme d'importation, tout accès palustres survenant a Dakhla , après un séjour en zone d'endémie et authentifié par la mise en évidence d'un ou plusieurs des quatre plasmodiums humains lors de l'examen parasitologique**



CRITERES EPIDEMIOLOGIQUES



- l'âge
- le sexe
- la nationalité
- Le séjour en zone d'endémie
 - le lieu
 - la durée
 - le type de la chimio prophylaxie anti paludéenne
 - Les mesures non spécifiques (répulsifs, moustiquaires)
 - autres risques pouvant être encourues



CRITERES CLINIQUES



- **Terrain: préciser les antécédents d'accès palustres, les antécédents médicaux, chirurgicaux, les habitudes toxiques**
- **les signes fonctionnels et physiques orientant vers un accès palustre permettant de distinguer entre :**
 - ➔ **accès simples**
 - ➔ **accès graves**



Critères de gravité du paludisme d'importation de l'adulte - 1



pronostic	Critères cliniques ou biologiques	fréquence
+++	Toute défaillance neurologique incluant : <ul style="list-style-type: none"> - obnubilation, confusion, somnolence, prostration - coma avec score de Glasgow < 11 	+++
+++	Toute défaillance respiratoire incluant : <ul style="list-style-type: none"> - si Ventilé : PaO₂/FiO₂ < 300 mmHg - si non ventilé PaO₂ < 60 mmHg et/ou SpO₂ < 90% en air ambiant et/ou FR >32/mn - signes radiologiques : images interstitielles et/ou alvéolaires 	+
+++	Toute défaillance cardio-circulatoire incluant : <ul style="list-style-type: none"> - TA systolique < 80 mmHg en présence de signes périphériques d'insuffisance circulatoire - patient recevant des drogues vasoactives quel que soit le chiffre tensionnel - signes périphériques d'insuffisance circulatoire sans hypotension 	++
++	Convulsions répétées : au moins 2 par 24h	+
++	Hémorragie : définition clinique	+
+	Ictère : clinique ou bilirubine totale > 50 µmol/L	+++
+	Hémoglobinurie macroscopique	+



Critères de gravité du paludisme d'importation de l'adulte -2



pronostic	Critères cliniques ou biologiques	fréquence
+	Anémie profonde : hémoglobine < 7 g/dL, hémocrite < 20%	+
+	Hypoglycémie : glycémie < 2,2 mmol/L	+
+++	Acidose : - bicarbonates plasmatiques < 15 mmol/L - ou acidémie avec pH < 7,35 (surveillance rapprochée dès que bicarbonates < 18 mmol/L)	++
+++	Toute hyperlactatémie : - dès que la limite supérieure de la normale est dépassée - <i>a fortiori</i> si lactate plasmatique > 5 mmol/L	++
+	Hyperparasitémie : dès que parasitémie > 4%, notamment chez le non immun (selon les contextes les seuils de gravité varient de 4 à 20%)	+++
++	Insuffisance rénale : - créatininémie > 265 µmol/L ou urée sanguine > 17 mmol/L - diurèse < 400 ml/24h malgré réhydratation	+++



CRITERES BIOLOGIQUES



- **Test spécifiques:**
 - goutte épaisse**
 - frottis sanguin**
 - test rapide**
- **Biologie d'orientation:**
 - NFP**
 - CRP**
 - cholestérol total , triglycéride**
 - ASAT , ALAT**
 - PAL ,GGT , BIL T , BIL L, BIL D**
 - LDH**
 - glycémie.**
- **retentissement:**
 - urée , créatinémie ionogramme sanguin**



DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL



- **cause cosmopolite d'une fièvre de retour d'outre mer :**
 1. **radio poumon**
 2. **Blondeau**
 3. **ECBU**
 4. **kop**
 5. **autres**



CRITERES THERAPEUTIQUES



- **voie d'administration**
- **molécule utilisée**
- **durée du traitement**
- **tolérance**
- **traitement adjuvant.**



CRITERES EVOLUTIFS



- **cliniques : amendement des signes cliniques**
- **biologique : normalisation des anomalies biologiques objectivées au préalable .**
- **Thérapeutiques :**
 - ➔ **efficacité**
 - ➔ **tolérance**



ANALYSE EPIDEMIOLOGIQUE



➤ **Moyenne d'âge: 31,47 ans**

➤ **Tranche d'âge**

Tranche d'âge		
AGE	NOMBRE DES CAS	POURCENTAGE %
20 - 40	27	79 ,4
40 - 60	5	14 ,7
> 60	2	5 ,9



ANALYSE EPIDEMIOLOGIQUE



- **Extrême:** entre 21 et 68 ans.
- **Sexe:** 100% masculin
- **Nationalité**

REPARTITION DES MALADES SELON LES NATIONALITES

NATIONALITE	NOMBRE DES CAS	POURCENTAGE %
MAROCAINE	32	94,1
FRANCAISE	2	5,9



ANALYSE EPIDEMIOLOGIQUE



➤ Origine des accès palustres

REPARTITION DES MALADES SELON LE LIEU D'ENDEMIE		
LIEU DE SEJOUR	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE %
CONGO	31	91,2
COTE-D'IVOIRE	0 1	2,9
MALI	0 2	5,9



ANALYSE EPIDEMIOLOGIQUE



- **Chimio prophylaxie: Mefloquine :31 cas (91,2%)**
- **Antécédents d'accès palustre:
10 patients**



ANALYSE CLINIQUE



Signes fonctionnelles

ANOMALIES CLINIQUES	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE %
FIEVRE ISOLEE	24	70,6 %
manifestations générales(asthénie, arthralgies, courbatures)	04	11,8 %
CEPHALEES	03	8,8%
vomissements	02	5,9%



ANALYSE CLINIQUE

Signes physiques

ANOMALIES	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE %
PALEUR CUTANEO-MUQUEUSE	02	5,9 %
SPLENOMEGALIE	02	5,9 %



ANALYSE CLINIQUE

Signes de gravité

ANOMALIES	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE %
PROSATATION	02	5,9 %
ICTERE	02	5,9 %
OEDEME PULMONAIRE	01	2,9%
Hémoglobinurie macroscopique	01	2,9%

PERTURBATIONS HEMATOLOGIQUES



ANOMALIES	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE %
THROMBOPENIE	24	70,6%
ANEME	11	32,3%
LEUCOPENIE	1	2,9%
HYPERLEUCO-CYTOSE	1	2,9%



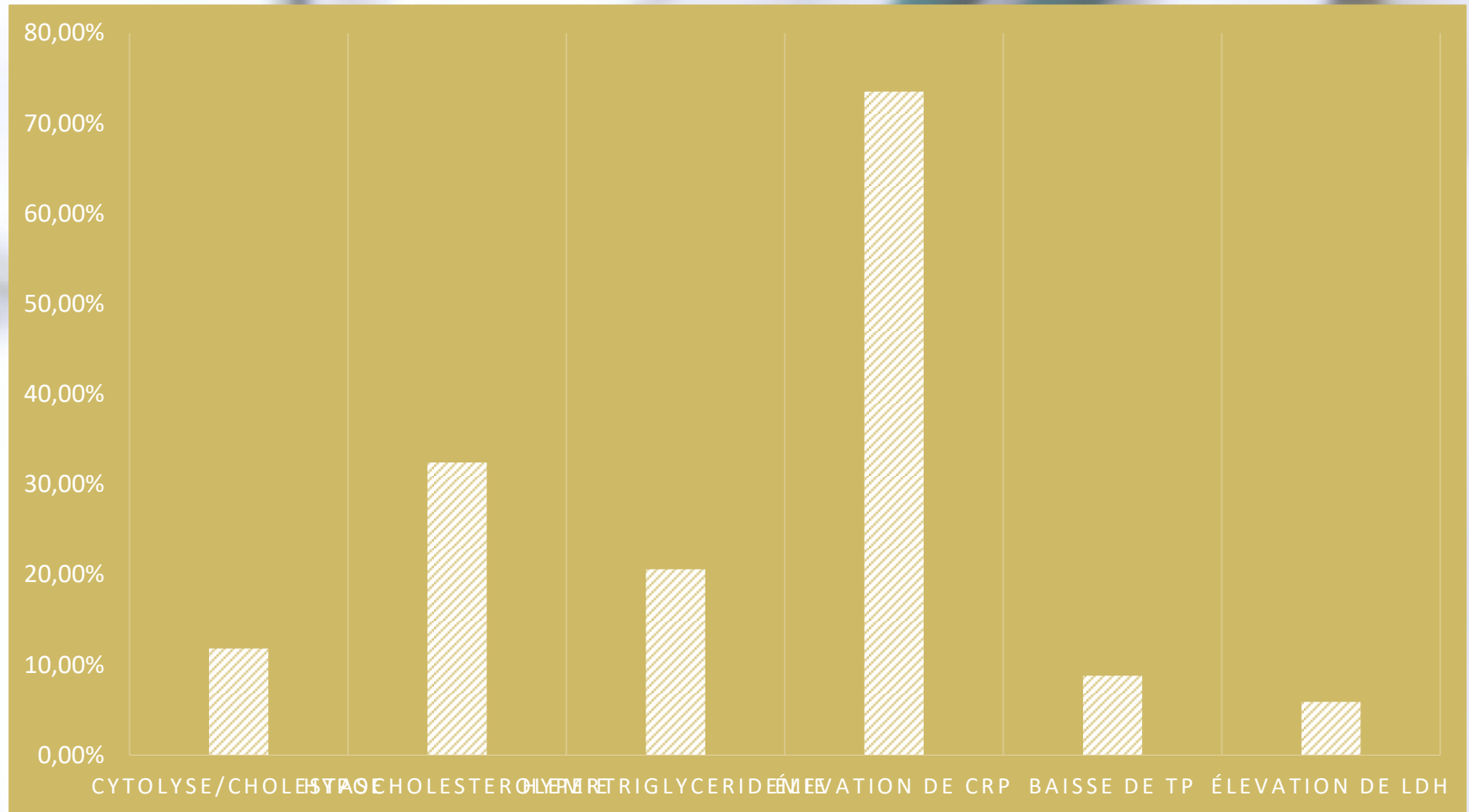
PERTURBATIONS BIOCHIMIQUES



ANOMALIES	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE %
CYTOLYSE HEPATIQUE	04	11,8 %
CHOLESTASE	04	11,8 %
TP bas	03	8,8 %
Hypo-cholesterolemie	11	32,3 %
Hypertriglyceridemie	07	20,6 %
LDH élevé	02	5,8 %
Augmentation CRP	25	73,5 %



PERTURBATIONS BIOCHIMIQUES



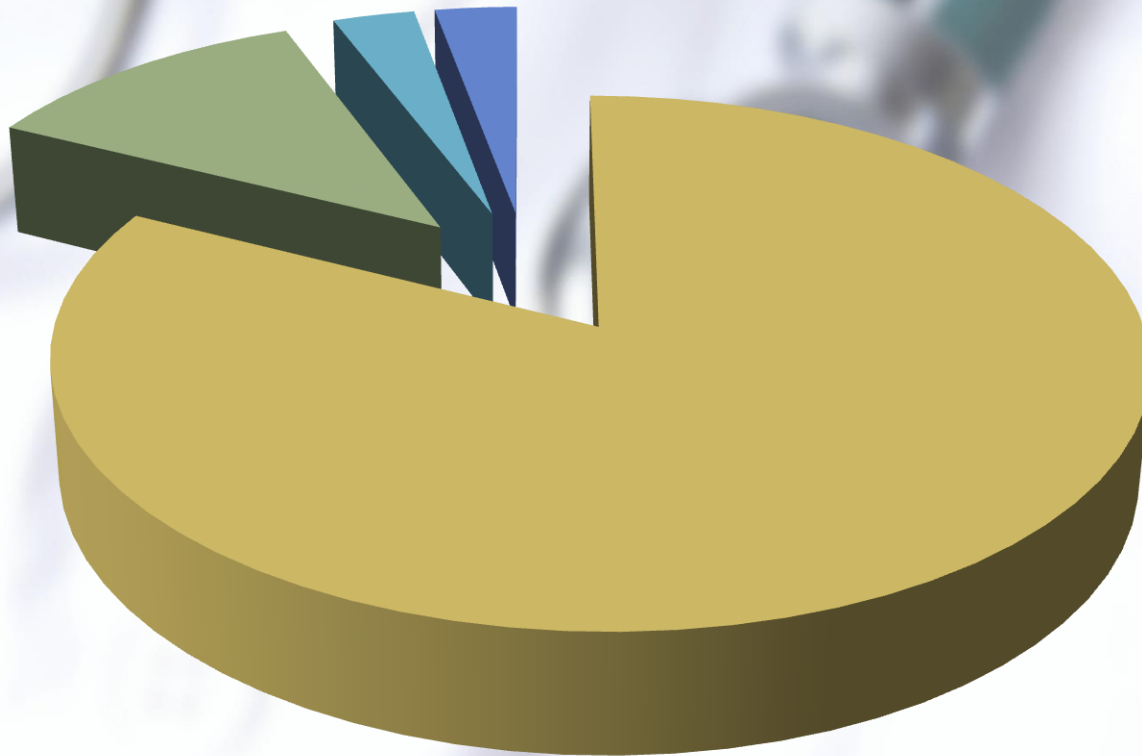


ESPECES PLASMODIALES EN CAUSE



ESPECES	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE %
Plasmodium-falciparum	28	82,4%
Plasmodium ovale	04	11 ,8%
Plasmodium vivax	01	2,9%
Plasmodium-MALARIE	01	2,9%

ESPECES PLASMODIALES EN CAUSE



- P.falciparum 82,4 %
- P.ovale 11,8 %
- P.vivax 2,9 %
- P.malariae 2,9%



PARASITEMIE



PARASITÉMIE	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE %
Moins de 1%	07	20,5
De 1% a 2%	23	67,7
De 2 a 5%	02	5,9
Plus de 5%	02	5,9



TRAITEMENT UTILISES



MOLECULES UTILISEES	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE %
QUININE INJECTABLE (quinimax*)	28	82,4 %
ARTEMETHER+LUMEFANTRINE (coartem*)	06	17,6%

- Durée: moyenne de 05 jours:
 - ➔ 07 jours pour quinimax*
 - ➔ 03 jours pour coartem*



LES TRAITEMENTS ADJUVANTS



- **La Réanimation hydroélectrique**
- **la Transfusion sanguine : 01 cas**
- **Les Antipyrétiques: paracétamol**
- **le sérum Glucose 5% : une perfusion de 04h toutes les 08h.**



Évolution



- Favorable: la plupart des cas
- Décès: un seul patient
- Tolérance:
 - ➔ glycémies capillaires
 - ➔ ECG



discussion



Sur le plan épidémiologique:

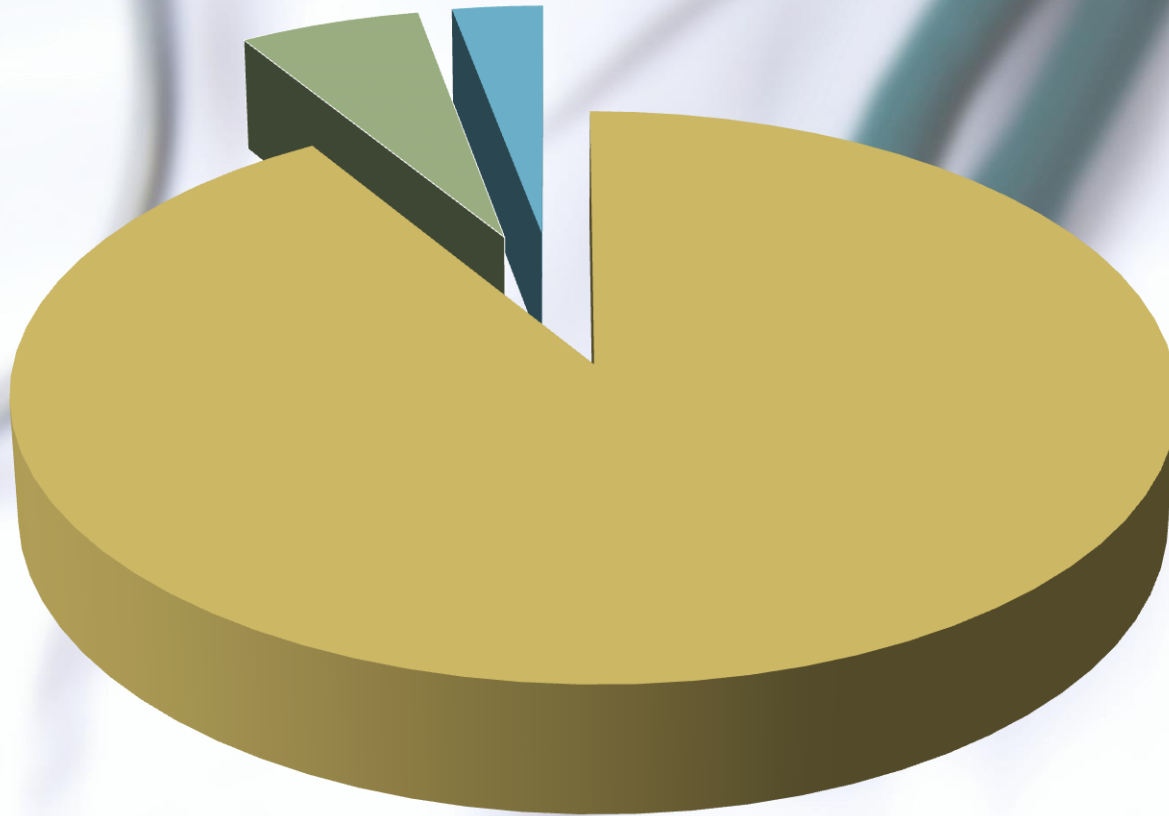
- Le paludisme est la maladie parasitaire la plus répandue dans le monde (un million de morts par an)
- Deux types de paludisme en pratique médico-militaire:
 - le paludisme de mission :généralement bien traité
 - le paludisme d'importation: doit susciter un intérêt particulier chez tout praticien militaire(risque palustre négligé après fin de mission, arrêt de la chimio prophylaxie, signes d'appel non spécifique),une visite médicale de fin de mission s'impose.
- Sur une période de deux ans: 34 cas(chiffre élevé par rapport aux séries nationales avec 68 cas sur 04 ans a l'HMA et54 cas sur 06 ans a l'HMMI)



- **moyenne d'Age : 31,47 ans**
- **tranche d'Age la plus représentée : entre 20 et 40 ans avec 79,41% des cas : population militaire**
- **Origine des accès palustre : parasitose tirant ses origines essentiellement de l'Afrique centrale ce qui rejoint les données de la littérature**



4°H.M.D



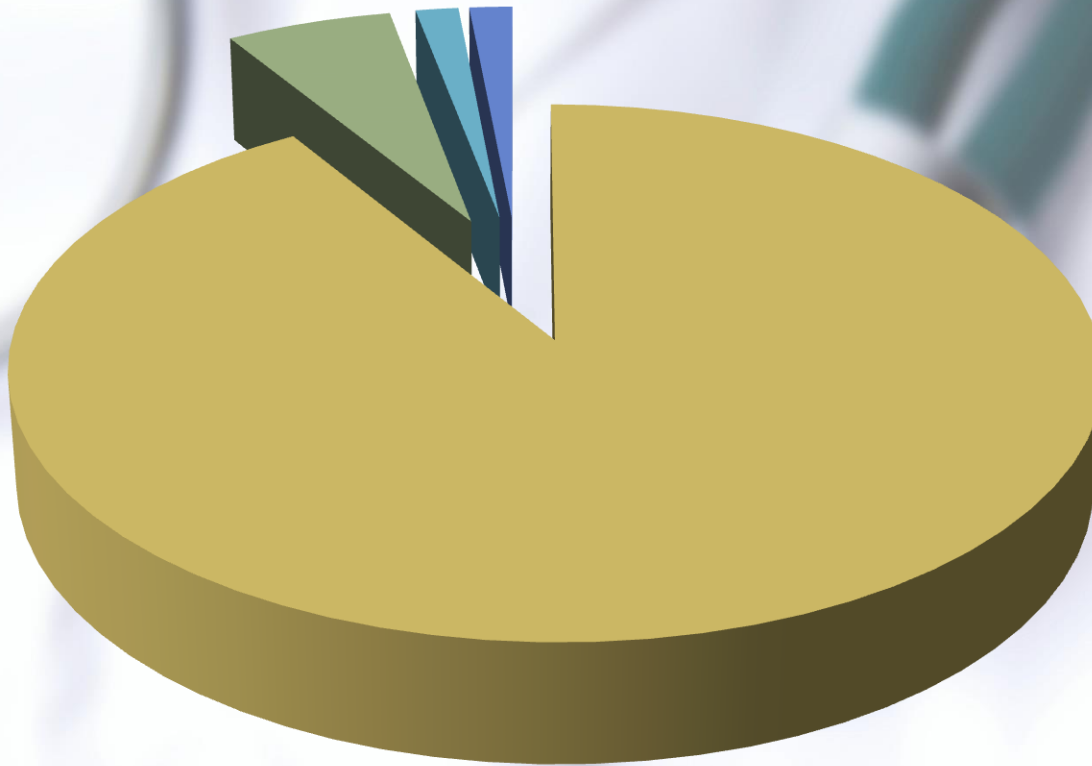
■ RDC 91,17%

■ MALI 5,88%

■ C.I 2,94%



H.M.A



- RDC 91,20%
- C.I 5,80%
- GUINEE 1,50%
- SOMALIE 1,50%



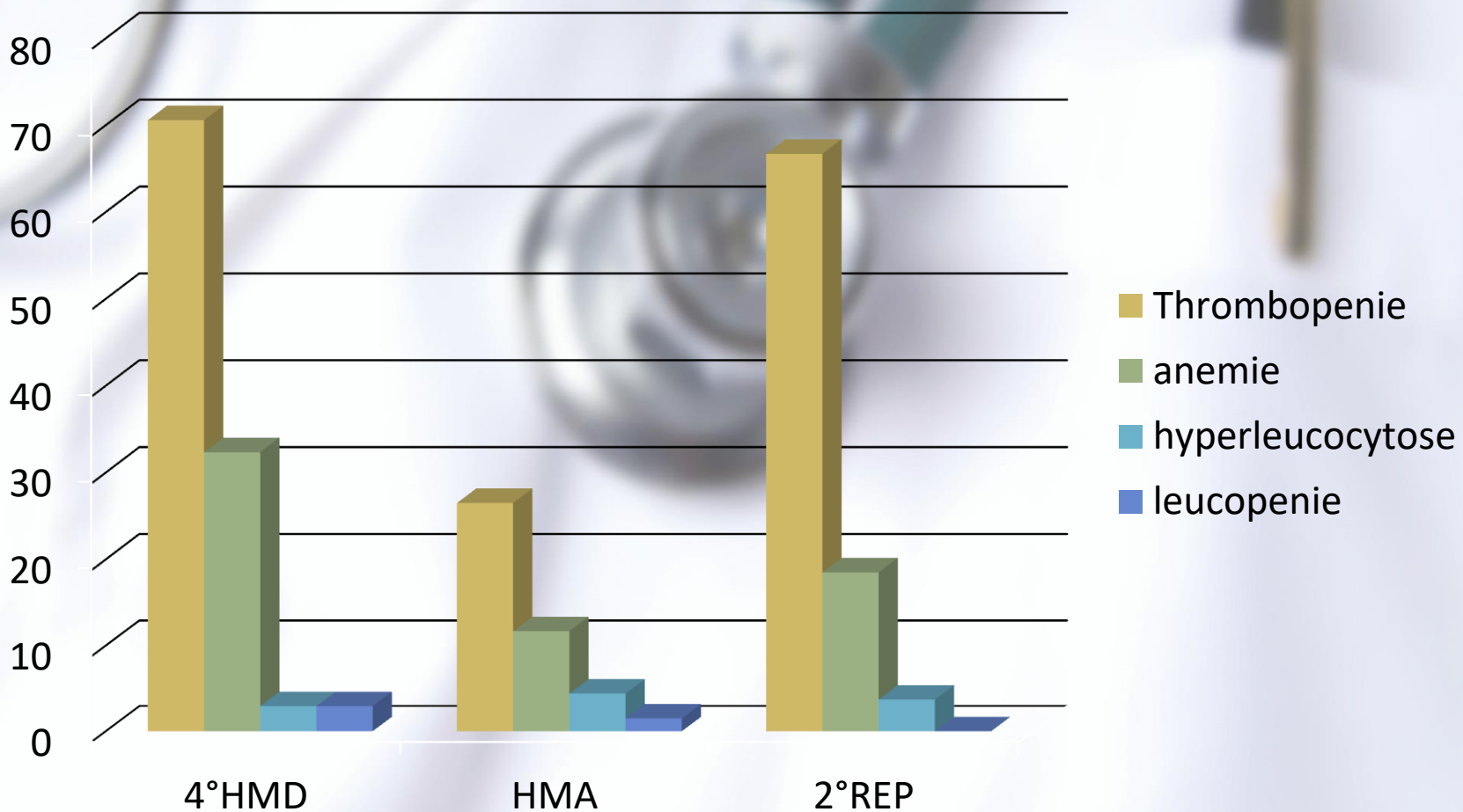
Sur le plan clinique:

- **Prédominance des accès simples (32 cas):** chiffre comparable aux données de la littérature (plus de 90% des paludismes d'importation en France sont des accès simples)
- **Signes de présentation:**
 - la fièvre: quasi-constante (idem a la littérature), isolée (70% des cas) ou associée aux autres manifestations générales ou digestives
 - les signes digestifs sont moins prononcés (5,88%) au regard d'autres études (moyenne auteur de 50 a 60%)



Sur le plan biologique:

❖ Sur la NFS:





les trois lignées peuvent être touchées :

- **la thrombopénie** est la cytopénie la plus courante au cours des accès palustre, *grave lorsqu'elle est inférieure à 5000*, elle a été notifiée dans 70,58% des cas, ce qui rejoint les données de la littérature, elle garde une grande valeur d'orientation dans un contexte clinique et épidémiologique évocateur
- **l'anémie**: dont l'absence est classique dans les formes sans gravité selon la littérature, se voit fréquente dans notre série (32,35%)
- **les modifications de la ligne blanche** sont inconstantes et sans spécificité, la présence d'une hyperleucocytose doit faire chercher l'existence d'une Co-inféction(cas de gastro -entérite +accès palustre dans notre série)



- ❖ Les perturbations de la fonction hépatique se voient couramment et a degrés divers dans les autres séries
- ❖ Valeur de l'**hypocholesterolémie** (32, 35 % des cas) l'hypertriglycéridémie (20,58%) et surtout de **l'Augmentation de la CRP** (73,52 % des cas) que souligne notre série dans l'orientation diagnostique et le suivi thérapeutique



Diagnostic de certitude



Technique de référence: frottis sanguin coloré au MGG par un biologiste averti ,à répéter avec détermination du plasmodium et sa parasitémie (le p.falcip a svt une parasitémie élevée)., peut être négatif Dans les formes graves

La goutte épaisse est plus sensible mais elle rend difficile la détermination de l'espèce.

Les tests de diagnostic rapide: ne remplacent pas le frottis sanguin

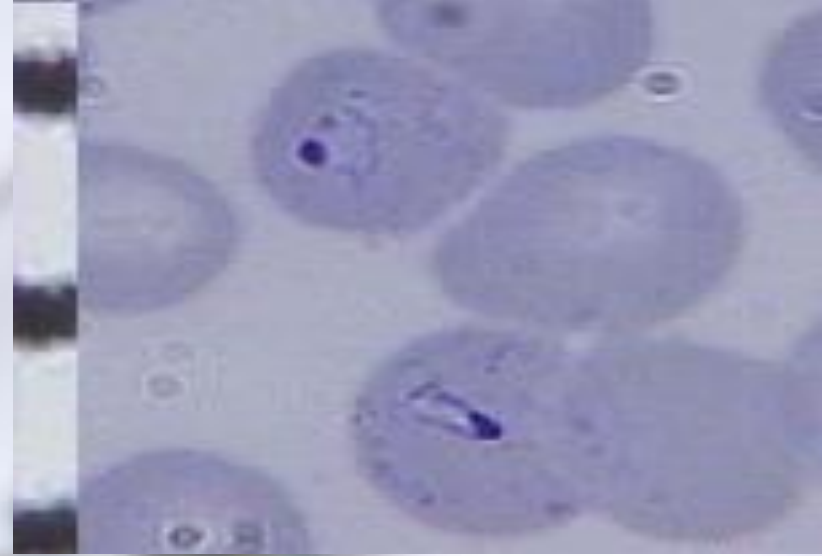
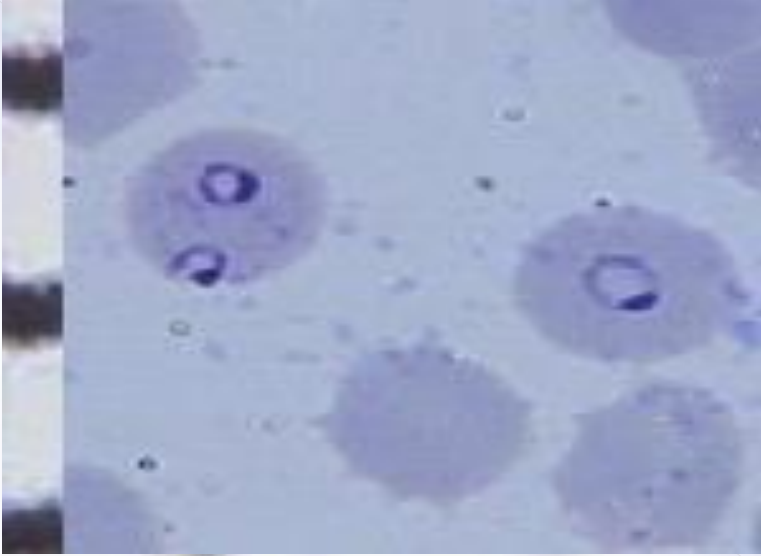


Pour le diagnostic direct:

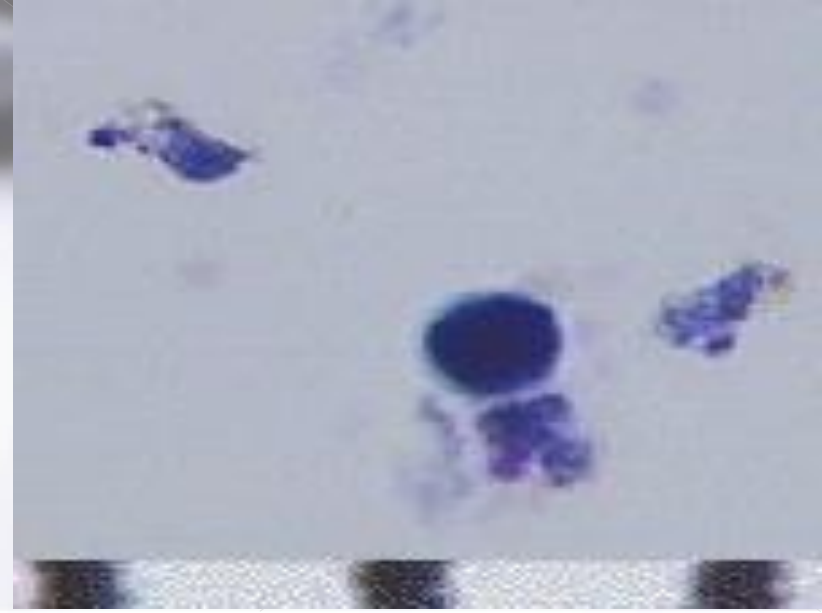
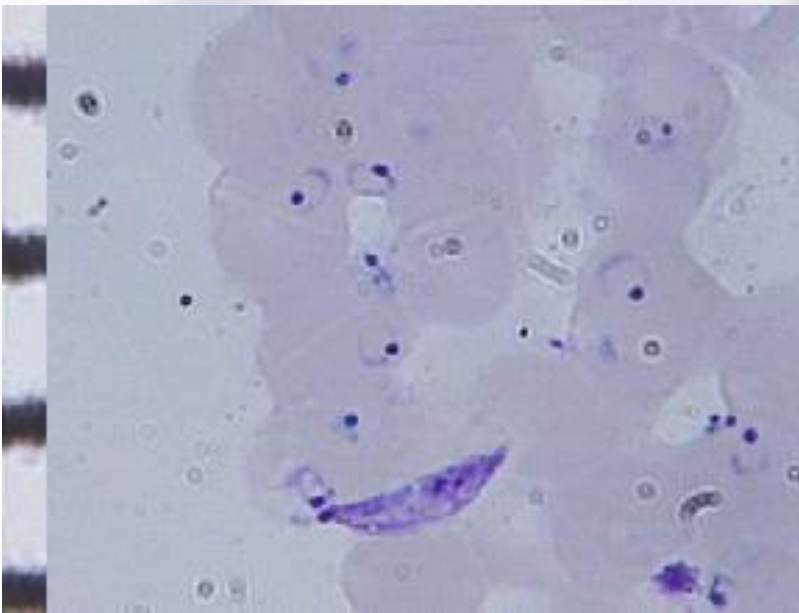
LABORETINS

⦿ A NEGATIVE SLIDE HAS SENT MANY TO GRAVE





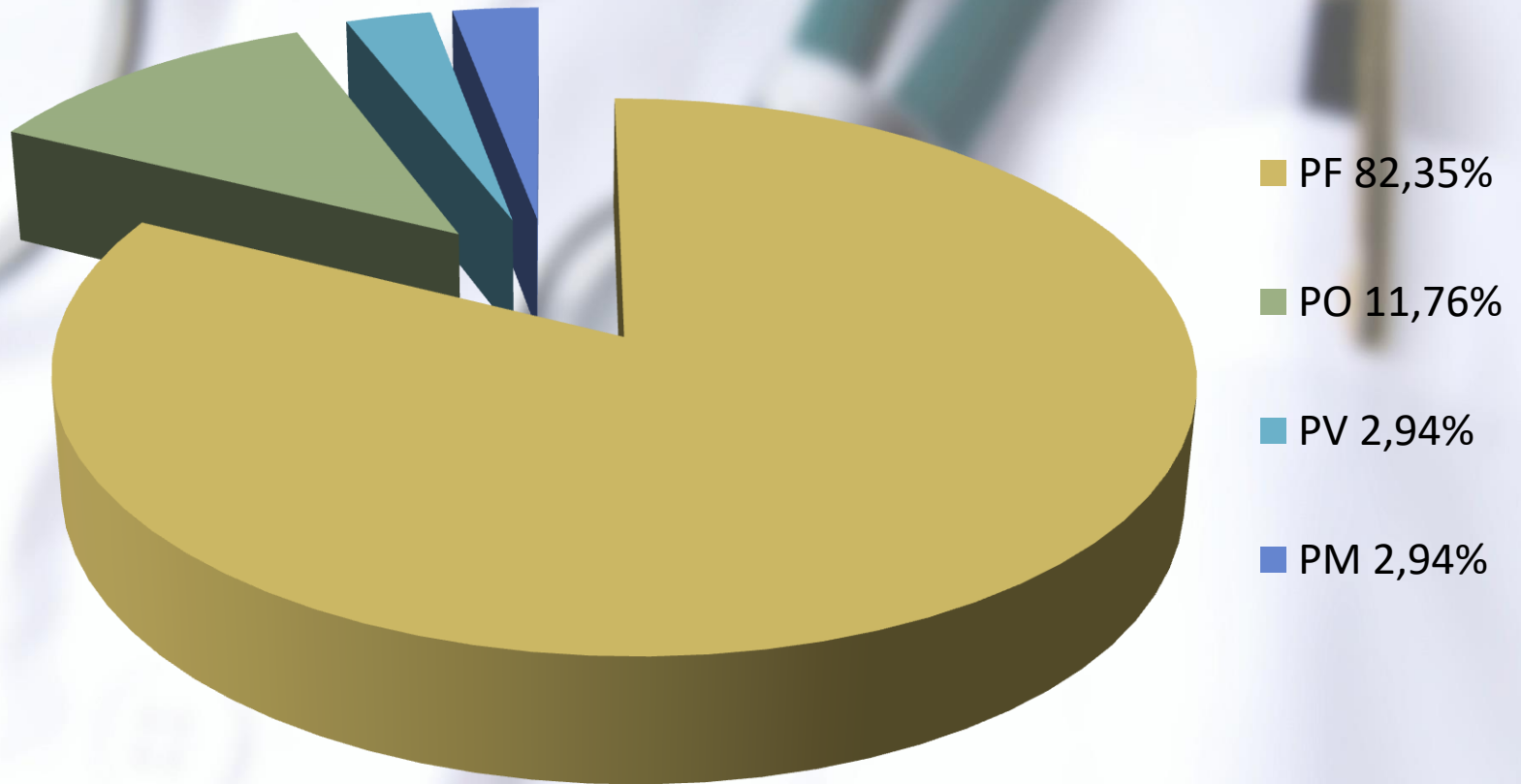
Goutte épaisse et frottis





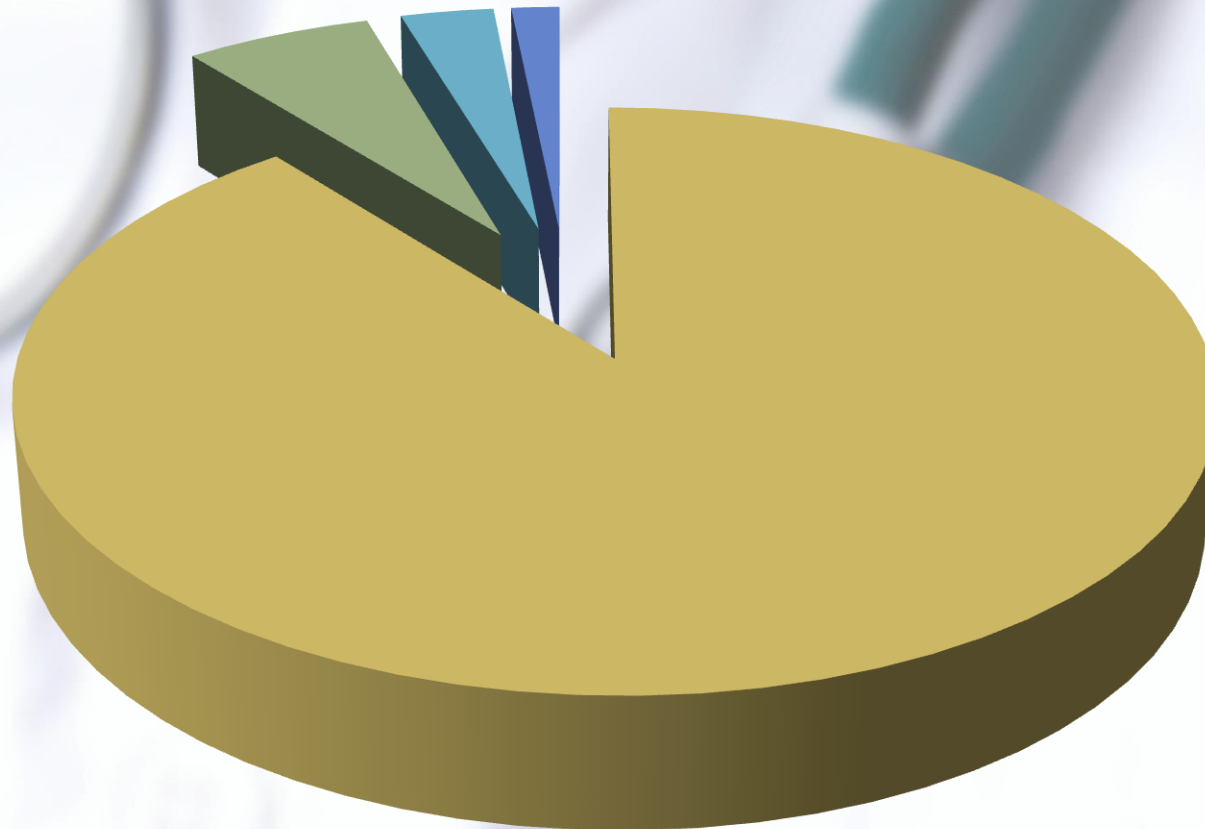
Pour le diagnostic direct:

4°HMD





HMA



- PF 85,3%
- PO 5,8 %
- PM 2,9%
- PV 1,5

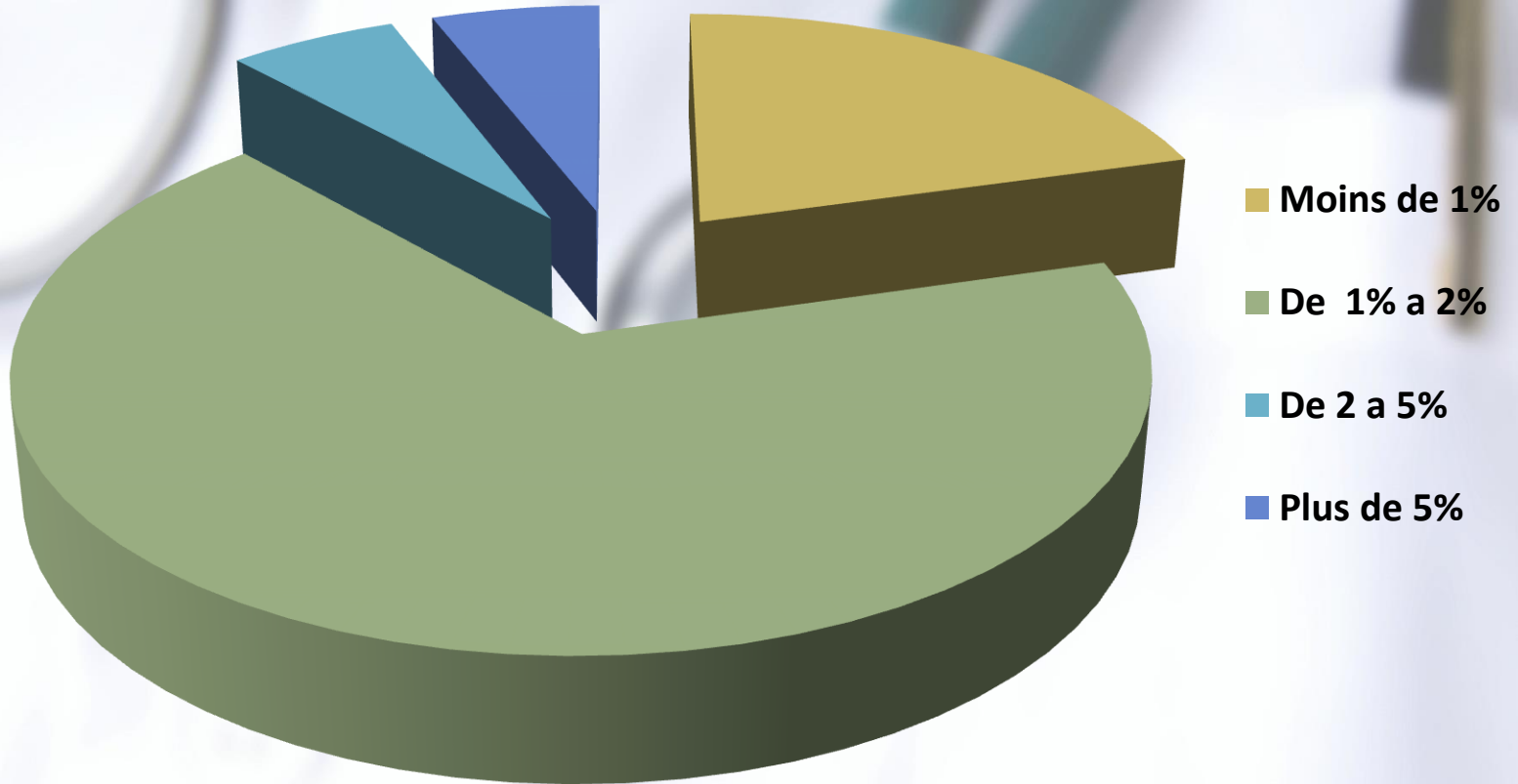


- ◎ **Le plasmodium falciparum est l'espèce la plus souvent mise en cause, le seul responsable des accès graves(2cas).il est identifié dans 82,35% des cas(85% pour le centre nationale de référence pour les maladies d'importation)**
- ◎ **La parasitémie est faible (< à 1%) dans 20% des cas, corrélée a la présence des stigmates de paludisme sur la GE, faisant suspecter un falciparum**
- ◎ **Un chiffre supérieur a 5% a été rapportée dans les 02 cas d'accès grave de notre série**
- ◎ **1 cas d'infarctus splénique (publié revue Med-interne 2013)**



Pour la parasitémie

POURCENTAGE %





Sur le plan thérapeutique

Hospitalisation nécessaire (80% en France, 20% au Canada)

Suprématie des sels de Quinine injectables dans le traitement des accès palustre à PF (évolution favorable chez 24 patients, décès dans un seul cas, probablement par FBH)

Intérêt du coartem * dans les accès simples



Forme simple sans vomissements



- Paludisme à *P.vivax*, *P.ovale* ou *P.malariae* : chloroquine PO (Nivaquine)
- En cas de doute sur l'espèce plasmodiale en cause ou en cas de souche de *P.falciparum* présumée chloroquinorésistante, on utilise :

En première intention :

- atovaquone + proguani PO (Malarone)
- ou artéméther + luméfantine PO (Riamet)

En deuxième intention:

- méfloquine PO (Lariam)
- ou quinine PO (Quinimax)

En troisième intention:

- halofantrine PO (Halfan) après ECG et en hospitalisation



Forme simple avec vomissements

L'intolérance digestive requiert un traitement par voie parentérale:

- ❖ Quinine (Quinimax) en perfusion IV dans sérum glucosé à 5%, 8mg/Kg toutes les 8 heures de quinine base ou 24 mg/kg/j en continu avec pousse-seringue électrique. Dès l'arrêt vomissements, relais PO par quinine ou par un des 2 antipaludiques de 1^{ère} ligne
- ❖ Ou, alternative, quinine (Quinimax), à la posologie habituelle, associée à clindamycine (Dalacine) à la dose de 10 mg/kg toutes les 8 heures en 3 perfusions IV de 1 heure pendant 3 jours



Traitement Paludisme Grave



- ⦿ Quinine PSE ou IV durée 4H dose de charge 16mg/kg puis 8mg/kg toutes les 8heures, relais quinine per os 7j
- ⦿ Si multiresistance quinine associé à la vibraveineuse: doxycycline 200mg/j 7j (ASIE du sud est ou AMAZOUNIE)



Traitement associés

- ⦿ G 30 IV si Hypoglycémie majeure
- ⦿ Apports hydro-électrolytiques modérés(risque OAP)
- ⦿ Transfusion si Hb < 7g/100ml
- ⦿ AB à large spectre si sepsis grave
- ⦿ O₂
- ⦿ E.E.Rénale



Protection contre les piqûres



- ⦿ **Anophèles femelles piquent entre le coucher et le lever du soleil**
- ⦿ **Vêtements couvrants**
- ⦿ **Insectifuges à base de D.E.E.T. : Moustimug°, .. ou autres : Autan active°**
- ⦿ **Moustiquaires (imprégnées de Permethrine)**
- ⦿ **Diffuseurs électriques**
- ⦿ **Insecticides**



Chimioprophylaxie

Aucune prophylaxie n'est efficace à 100%
Durée adéquate est importante

- ⦿ **ZONE A : Nivaquine[®]**
- ⦿ **ZONE B : Nivaquine[®] + Paludrine[®] (Savarine[®])**
- ⦿ **ZONE C : Lariam[®], Malarone[®], Doxycycline
(Nivaquine[®] + Paludrine[®])**



CONCLUSION

- Nombre de cas de paludisme au MAROC est en nette augmentation y compris à DAKHLA
- Insuffisance des moyens de prévention
- Médecins et personnels insuffisamment formés
- Conseils pré-voyage:
 - Chimio prophylaxie
 - Autres moyens de prévention :
 - * Moustiquiers
 - * Repulsifs
 - * etc ...

