



## **Guide d'utilisation et d'interprétation du test bandelette de confirmation de la peste à l'usage du personnel de santé exerçant dans les Centres de Santé**

***Suzanne Chanteau - Lila Rahalison***

***Destiné à la Recherche et à la Surveillance uniquement***

**Centre Collaborateur OMS Peste  
Institut Pasteur de Madagascar  
BP 1274 Antananarivo 101  
Tél. : 22 412 72 / 74  
Fax : 22 415 34**

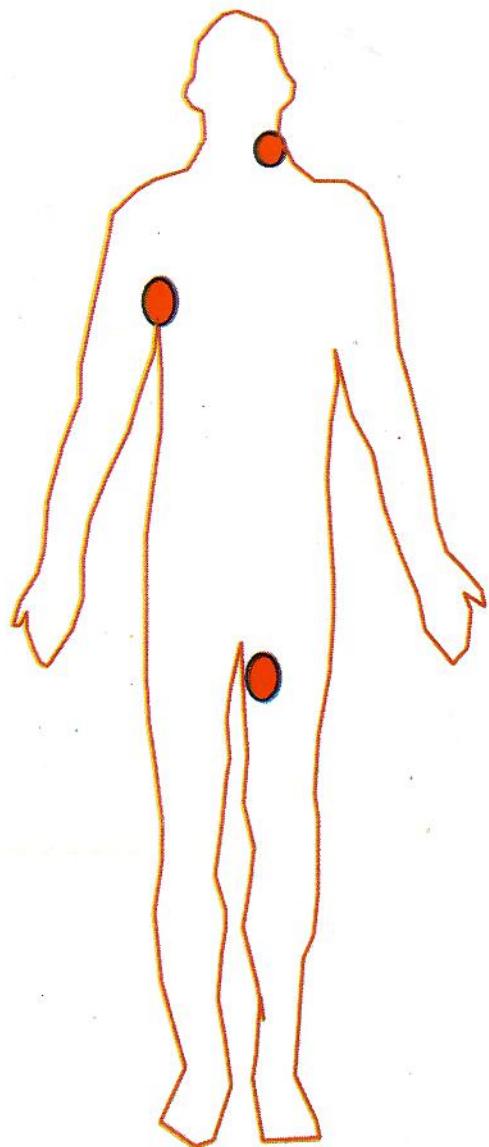
Décembre 2001

**Guide d'utilisation et d'interprétation du test bandelette  
de confirmation de la peste à l'usage du personnel de  
santé exerçant dans les Centres de Santé**

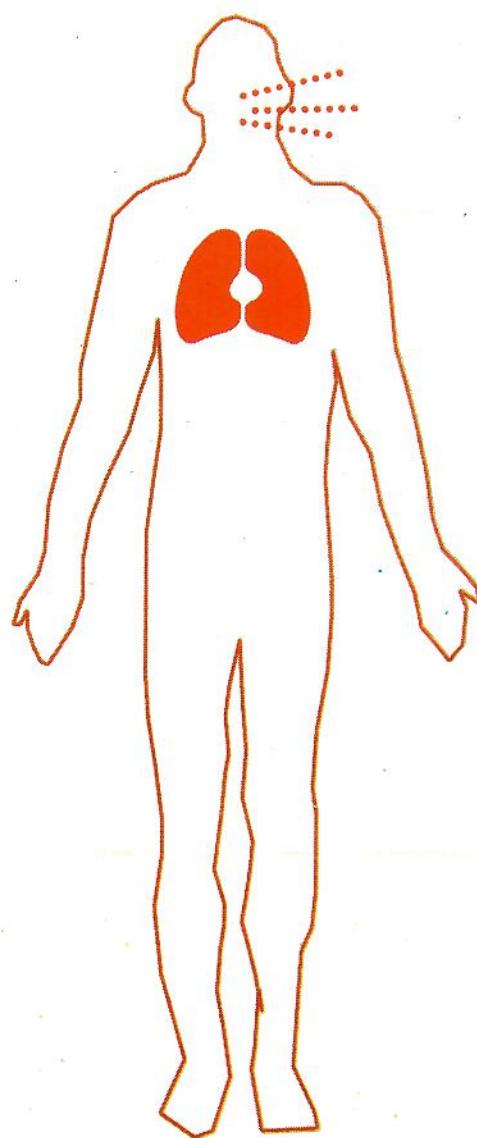
***Suzanne Chanteau - Lila Rahalison***

***Destiné à la Recherche et à la Surveillance uniquement***

## Malade suspect de Peste Bubonique



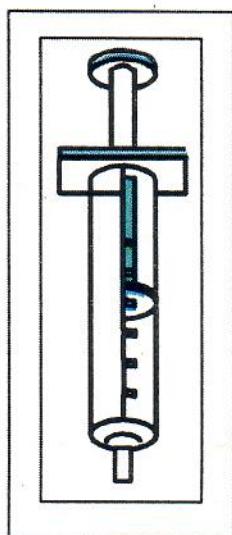
## Malade suspect de Peste Pulmonaire



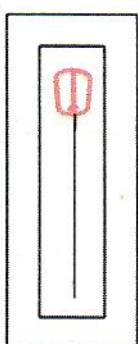
- Adénopathie douloureuse
- Fièvre
- Résidence ou séjour en zone pesteuse

- Fièvre
- Pneumopathie
- Toux hémoptoïque
- Résidence ou séjour en zone pesteuse
- Contact avec un pesteux

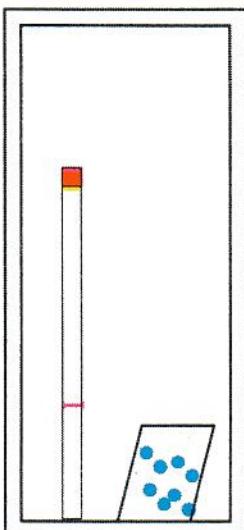
# Matériels nécessaires au test bandelette de confirmation de la peste



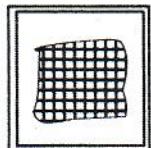
Seringue  
à usage unique



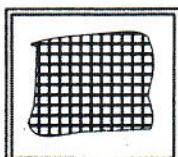
Aiguille 18G  
à usage unique



Sachet aluminium  
+ une bandelette + dessicant



Compresse d'alcool



Serviette Dakin

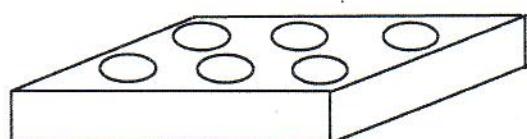
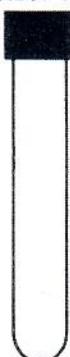


Pansement unique stérile

Ecouvillon  
stérile



Tube pour  
réaliser le test

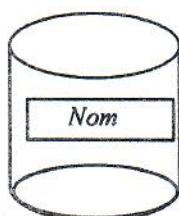


Portoir à tubes

Cary Blair  
stérile

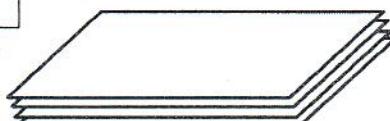
Tube Eppendorf  
+ 1ml de PBS stérile

Inscrire le nom ou le numéro  
du malade sur les 3 tubes



Crachoir

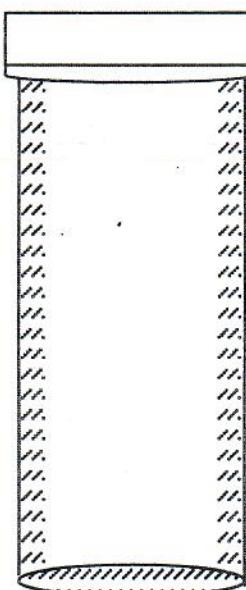
Cahier  
Test bandelette  
Peste



Papier filtre



Rouleau de scotch

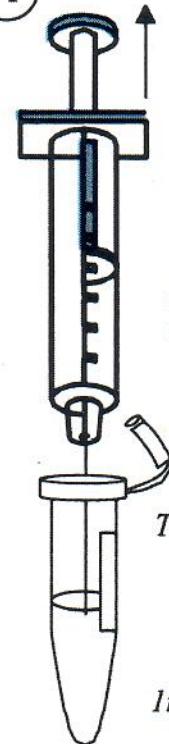


Etui plastique avec éponge protectrice  
intérieure pour envoi de prélèvement

# PESTE BUBONIQUE

## Technique de prélèvement de pus de bubon

Inscrire le nom du malade sur tous les tubes

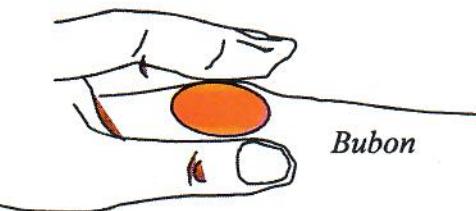


Seringue et aiguille  
à usage unique

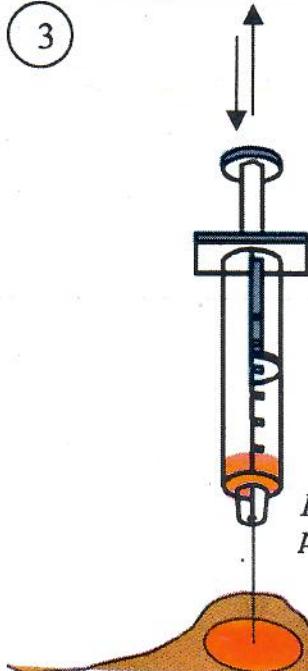
Tube Eppendorf

1ml de PBS stérile

Aspirer tout le PBS

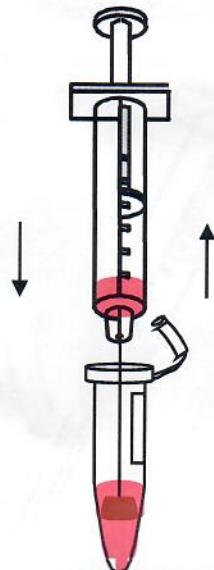


- Désinfecter la peau avec la compresse imbibée d'alcool
- Bien tendre la peau pour immobiliser le bubon



Introduire l'aiguille  
perpendiculairement

Injecter la moitié du PBS et  
aspirer du pus ou de la sérosité



Refouler et aspirer plusieurs  
fois dans le tube eppendorf  
pour homogénéiser le  
prélèvement

Les étapes de 5 à 12 sont communes pour la peste bubonique,  
la peste pulmonaire et la surveillance de mortalité murine

# PESTE PULMONAIRE

## Prélèvement de crachat

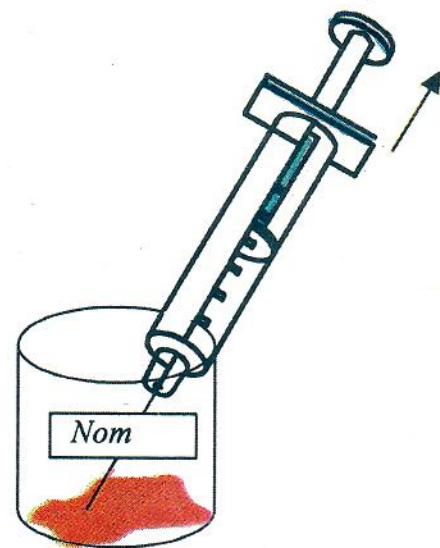
1



Inscrire nom et prénom  
du malade sur le pot

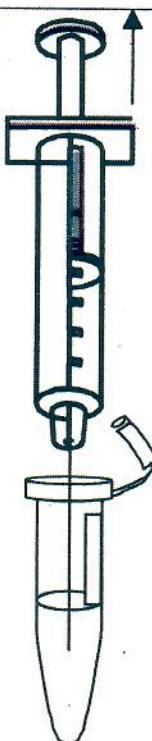
Faire cracher le malade  
dans un pot plastique

2



Aspirer environ 0,5ml  
de crachat

3



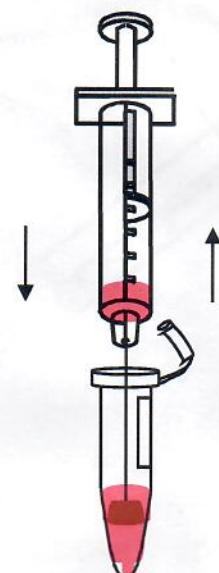
Seringue et aiguille  
à usage unique

Tube Eppendorf

1ml de PBS stérile

Aspirer tout le PBS

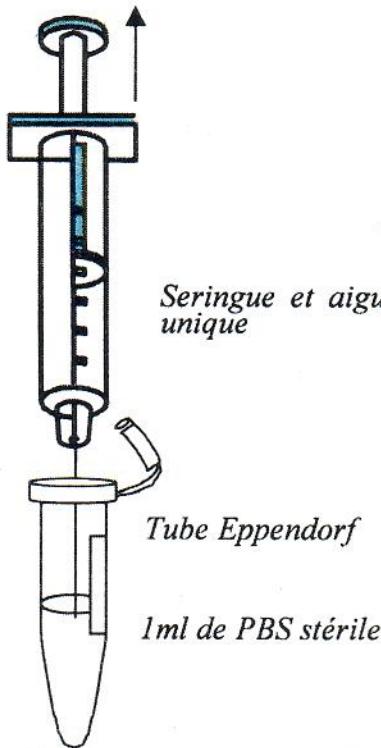
4



Refouler et aspirer plusieurs  
fois dans le tube eppendorf  
pour homogénéiser le  
prélèvement

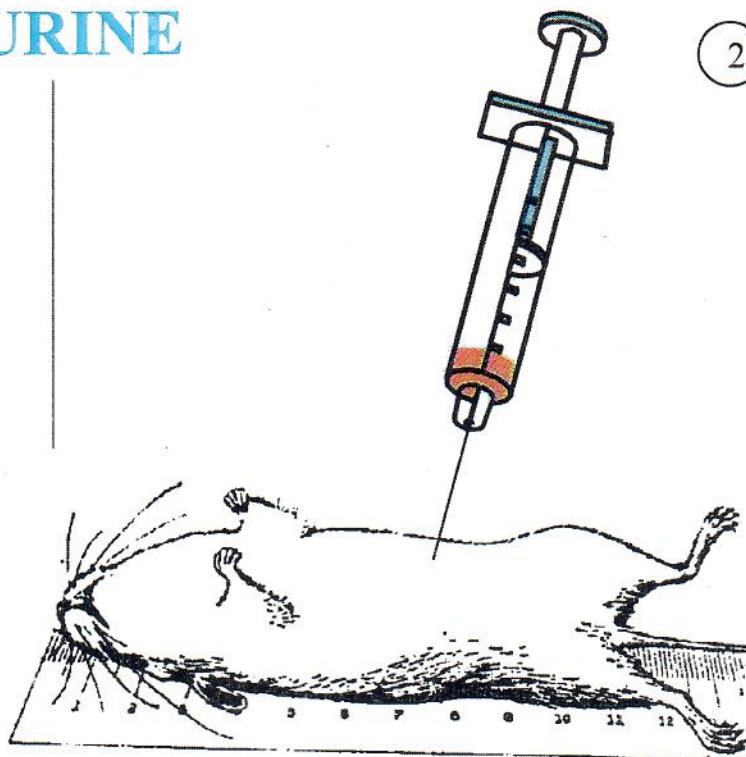
# SURVEILLANCE DE LA MORTALITE MURINE

1



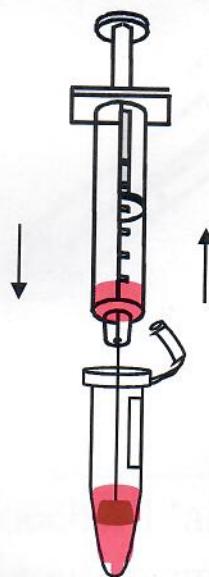
Aspirer tout le PBS

2



Injecter la moitié du PBS dans la rate et reaspirer le liquide

3

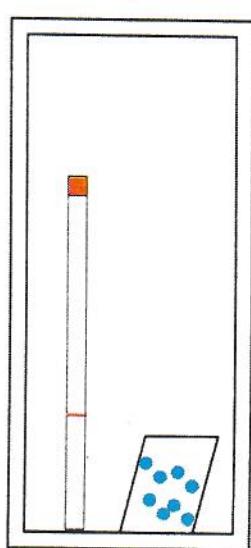


Refouler et aspirer plusieurs fois dans le tube eppendorf pour homogénéiser le prélèvement

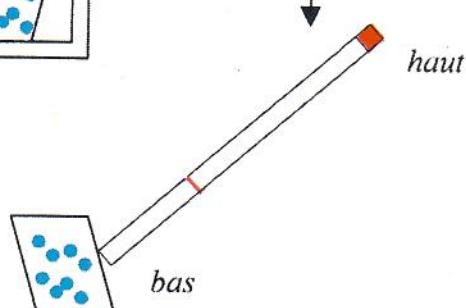
Les étapes de 5 à 12 sont communes pour la peste bubonique, la peste pulmonaire et la surveillance de mortalité murine

# Test bandelette

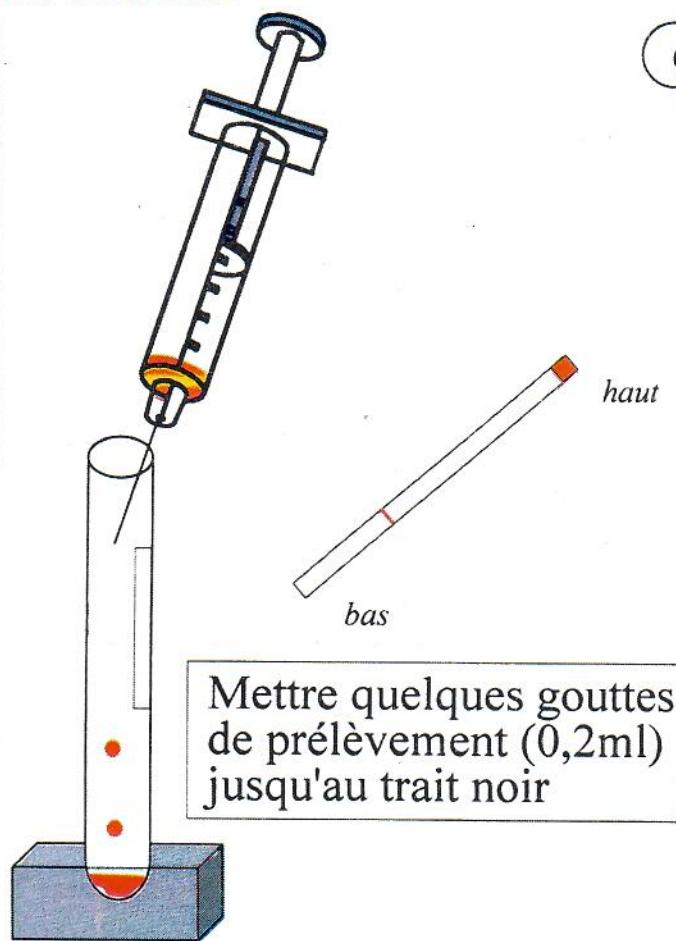
5



Sortir la bandelette  
du sachet aluminium

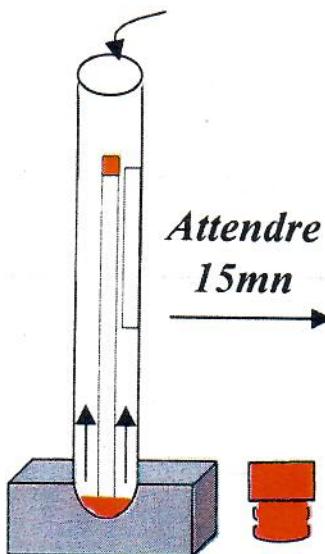


6



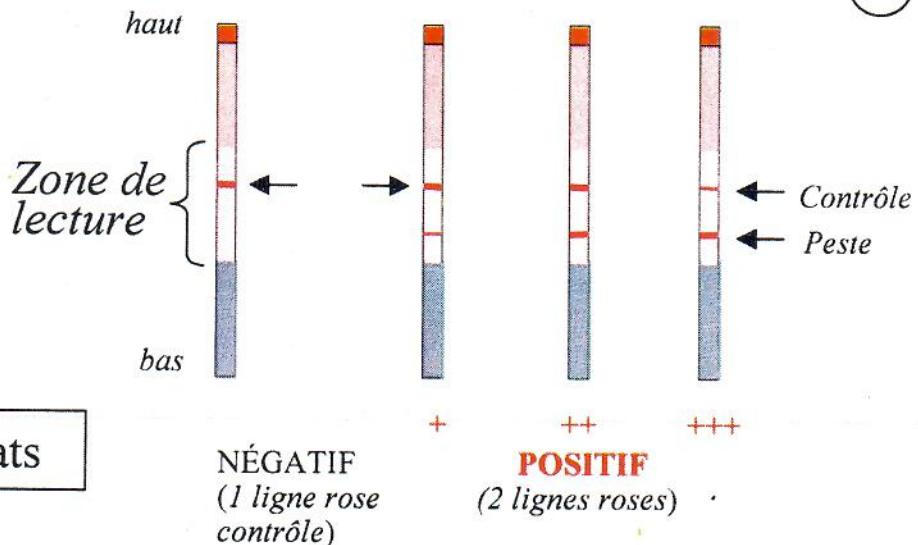
Mettre quelques gouttes  
de prélèvement (0,2ml)  
jusqu'au trait noir

7



Attendre  
15mn

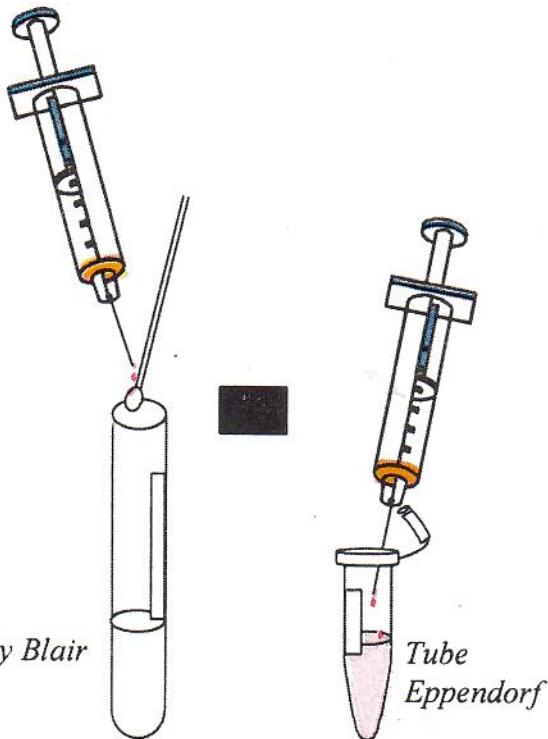
Résultats



Introduire la bandelette  
bout orange vers le haut

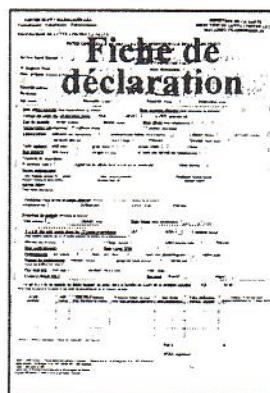
- Interpréter entre 15' et 30'  
- Traiter le malade quel que  
soit le résultat

9

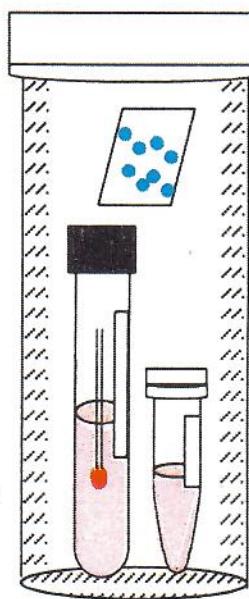


- Mettre une partie du prélèvement sur l'écouillon → Cary Blair, et le reste dans le tube Eppendorf
- Bien refermer

10

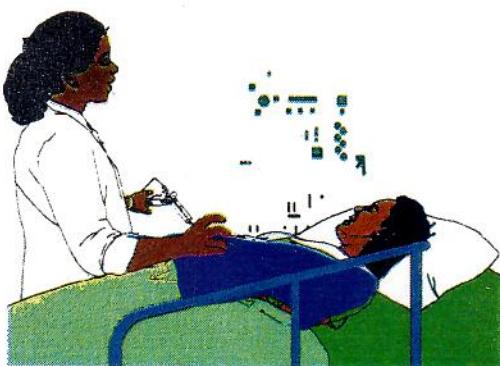


*Etui plastique avec éponge protectrice intérieure*



Remplir la Fiche de Déclaration et l'envoyer au Laboratoire Central - IPM (BP 1274 - 101 Antananarivo) avec les tubes de prélèvement et le dessicant

11

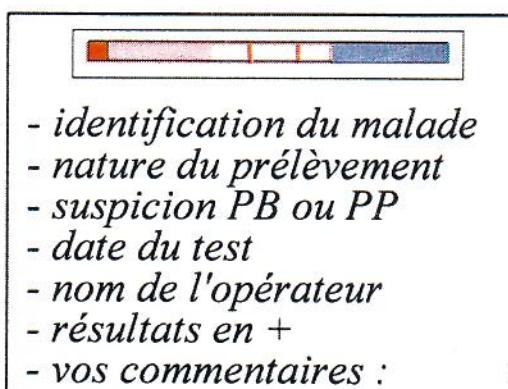


**Traiter le malade selon les recommandations du PNLP quel que soit le résultat**

12

Archivage des bandelettes :

- Absorber l'excès de liquide de la bandelette entre deux papiers filtre. **Attention liquide infectieux.**
- Coller la bandelette avec du scotch dans le cahier



# **VOS QUESTIONS A PROPOS DU TEST BANDELETTE PESTE**

## **1. Conduite à tenir en cas de résultat POSITIF**

- traiter et surveiller le malade selon les recommandations du PNLP
- alerter le médecin inspecteur
- désinsectiser le quartier ou le village dans lequel le malade a été probablement contaminé
- donner une chimioprophylaxie aux sujets contacts

Quand le test est **POSITIF** (2 lignes roses), la peste est confirmée.

## **2. Conduite à tenir en cas de résultat NEGATIF**

Traiter le malade de toute façon en raison de résultats faux négatifs possibles.

## **3. Quelles sont les causes de faux NEGATIFS ?**

- soit mauvais prélèvement : ponction à côté du bubon, ponction blanche
- soit malade au stade trop précoce, bubon minuscule : quantité de bacilles trop faible.
- soit bandelette périmée ou hydratée. Dans ce cas la ligne contrôle n'est pas visible.

#### **4. Le liquide de prélèvement ne monte pas jusqu'en haut de la bandelette**

- soit vous n'avez pas mis assez de prélèvement. Contrôler si le fond du tube est sec. Ajouter quelques gouttes au fond, sans toucher la bandelette
- soit le prélèvement est trop épais ou trop visqueux et ne peut donc pas migrer dans le papier. Refaire le test avec une bandelette neuve en diluant le prélèvement au 1/5 ou au 1/10 avec du PBS ou de l'eau physiologique (ou de l'eau distillée s'il n'y a pas d'eau physiologique).

#### **5. Comment faire pour les prélèvements post-mortem ?**

- en cas de suspicion de peste bubonique, ponctionner le bubon avec du PBS, comme indiqué pour les malades vivants. Faire le test bandelette sur place :
  - a. en cas de résultat **POSITIF**, ce seul prélèvement suffit (envoyer le Cary Blair et le reste du tube Eppendorf à l'IPM),
  - b. en cas de résultat **NEGATIF** faire une ponction de poumon ou de foie et refaire un 2<sup>è</sup> test bandelette. Si c'est toujours négatif, considérer que ce n'est pas un décès dû à la peste.
- en cas de suspicion de peste pulmonaire, ponctionner un poumon et faire le test bandelette. Suivre les indications "a" et "b".

## 6. Que faire devant une mortalité murine ?

- ponctionner le rat mort au niveau du foie ou de la rate avec du PBS comme indiqué.

Faire le test bandelette :

- a. en cas de résultat **POSITIF**, un seul rat suffit pour dire que la peste est là. Désinsectiser le village ou le quartier à titre préventif. Faire de l'IEC. Envoyer le Cary Blair et le tube Eppendorf à l'IPM.
- b. en cas de résultat **NEGATIF**, refaire avec un 2<sup>e</sup> rat mort. Si c'est toujours négatif, la mortalité murine n'est pas due à la peste.

## 7. Impossible de ponctionner le bubon.

Puis-je utiliser du sang ou de l'urine pour faire le test ?

- oui mais **ATTENTION** sachez que près de la **MOITIE** de vrais pesteux n'ont pas d'antigène F1 dans le sérum, ni dans l'urine et les concentrations sont plus faibles que dans le bubon (voir schéma). Si le test est **POSITIF** : la peste est confirmée. Si le test est **NEGATIF** : vous ne pouvez pas exclure la peste.
- avant de tester le sang, diluer quelques gouttes dans le tube Eppendorf contenant le PBS
- pour l'urine, utiliser pure

Donc, quel que soit le résultat, vous devez traiter le malade suspect.

## **8. Que faire du matériel souillé ?**

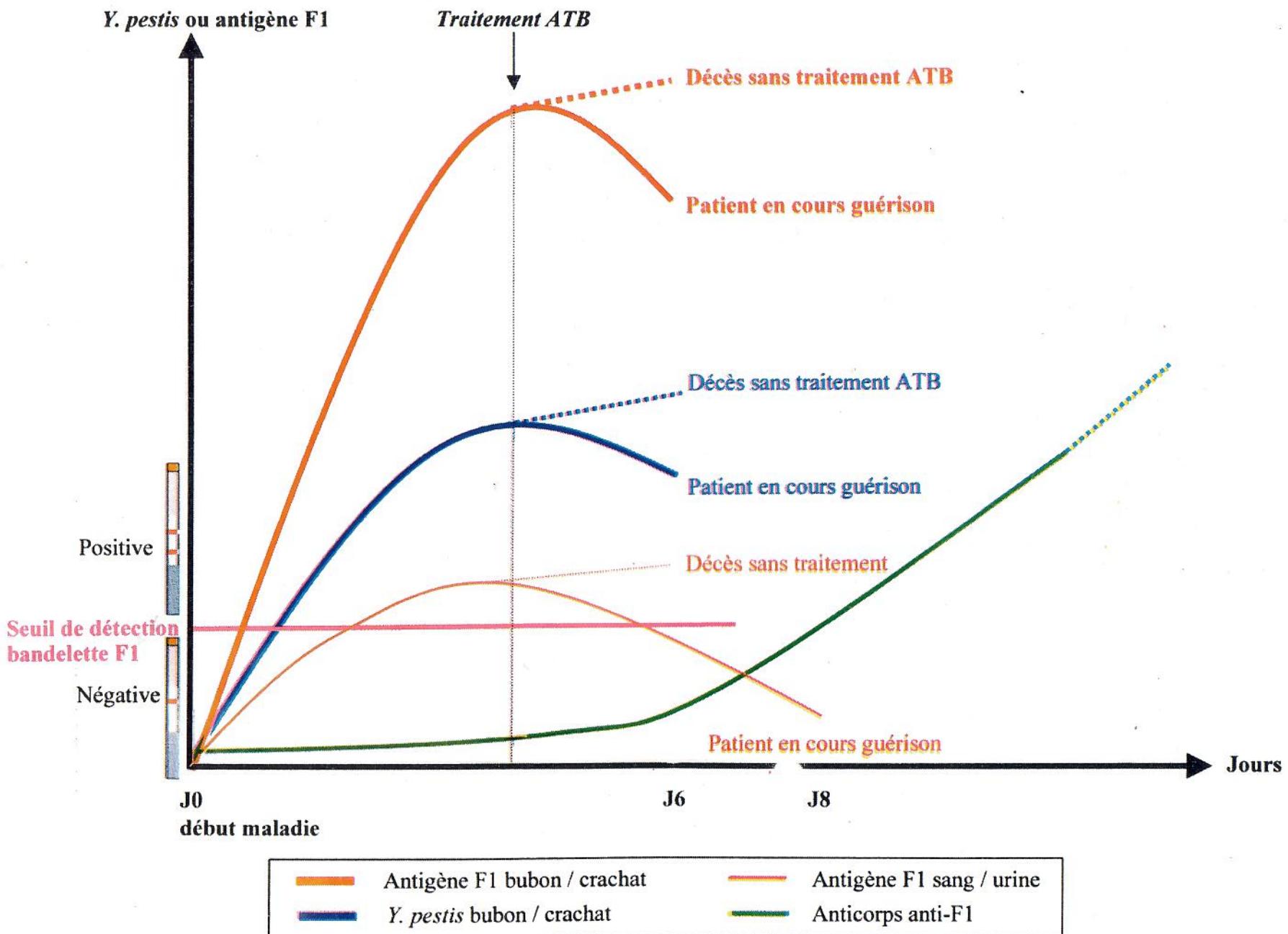
Ne pas réutiliser le matériel car le test est très sensible et vous risquez d'avoir des faux positifs par contamination.

- décontaminer dans un seau contenant de l'eau de javel
- jeter dans la fosse à ordures et brûler

## **9. Le malade est traité depuis 24-48 heures, puis-je faire le test?**

Oui, l'Ag F1 s'élimine lentement après traitement.

## Evolution de la concentration de *Y. pestis* et d'antigène F1 dans le bubon / crachat ou sang / urine, chez un malade traité ou non traité par antibiotique

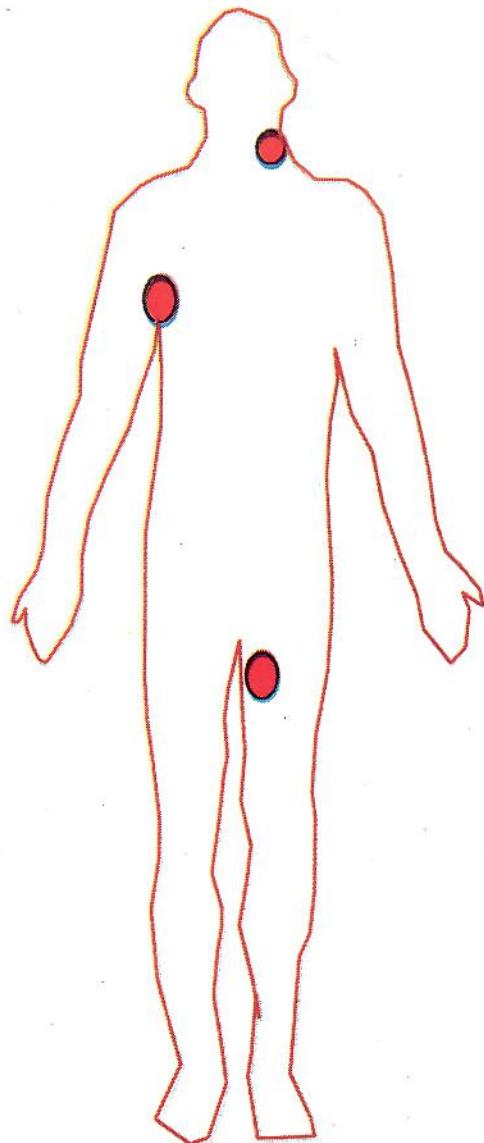


**Fomba fampiasàna ny « test bandelette » amin'ny fitiliana  
pesta (ho an'ny mpiasan'ny fahasalamana  
any amin'ny "Centre de Santé"**

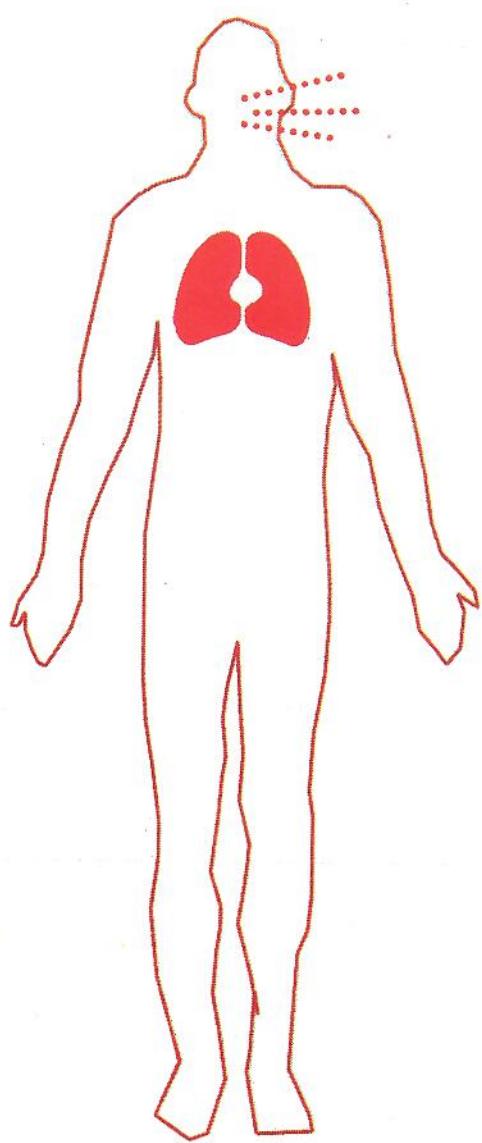
***Drs Suzanne Chanteau - Lila Rahalison***

***Natokana ho an'ny asa fikarohana sy fanaraha-maso ihany***

## Marary ahiana ho voan 'ny peste bubonique



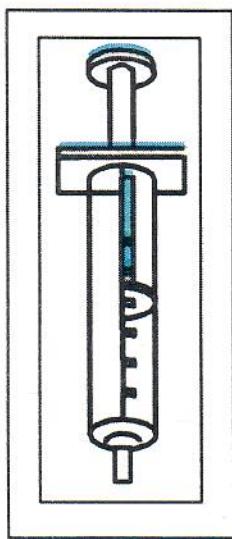
## Marary ahiana ho voan 'ny Peste Pulmonaire



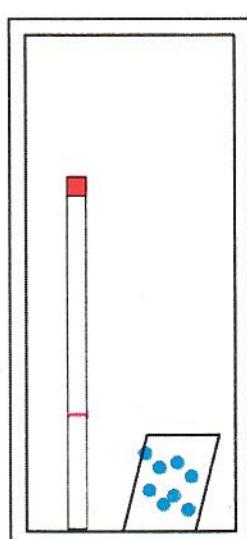
- Misy atody tarimo manaintaina
- Manavy
- Mipetraka na nandalo tamin 'ny toerana misy pesta
- Mifandray amin 'ny mararin 'ny pesta

- Manavy
- Aretin 'ny havokavoka
- Kohaka mandrehoka rà
- Mipetraka amin 'ny toerana misy pesta
- Mifandray amin 'ny mararin 'ny pesta

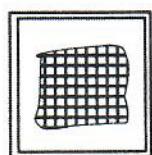
# Fitaovana ilaina hanaovana "test bandelette"



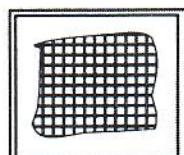
Seraingy      *Fanjaitra 18G*  
fampiasa indray mandeha



*Fonosana mihidy tsara*  
misy bandelette + voan-javatra  
manamaina



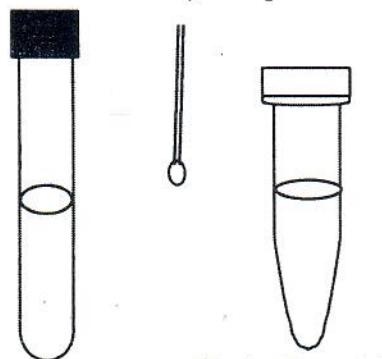
*Kômpresy misy alikaola*



*Kômpresy misy Dakin*

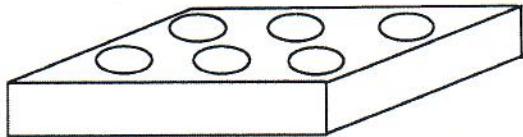


*Pansement tokana tsy voaloto*

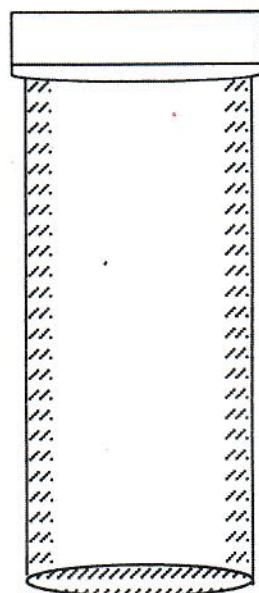
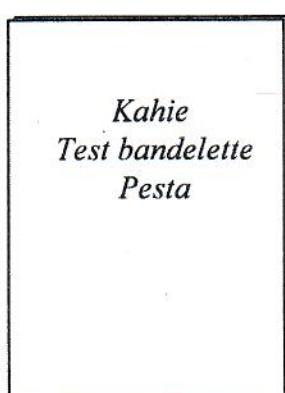


*Cary Blair*      *Tioba Eppendorf*  
+ 1ml de PBS tsy voaloto

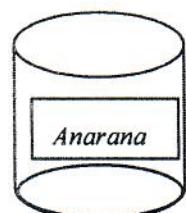
*Tioba hanaovana*  
ny test bandelette



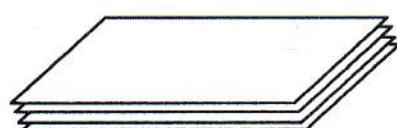
*Fametrahana tioba*



*Fonosana voakaly spônjy*  
andefasana ny "prélèvement"



*Fasiana rehoka*



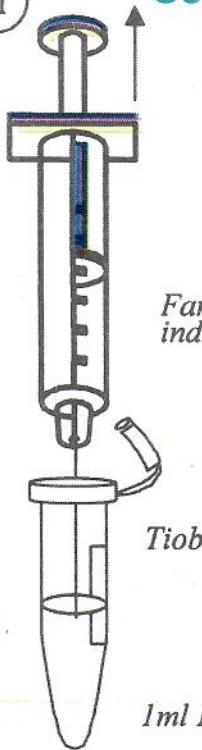
*Scotch*

# PESTA BUBONIQUE

## Fomba fakâna ny tsiranoka atody tarimo

Soratana eo amin'ny tioba rehetra ny anaran'ny marary

1



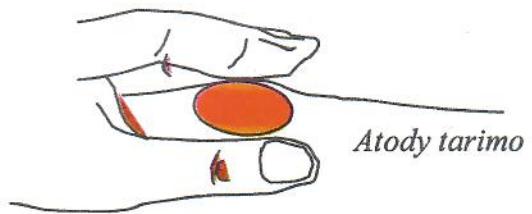
Fanindromana sy fanjaitra fampiasa  
indray mandeha no ampiasao

Tioba Eppendorf

1ml PBS tsy voaloto

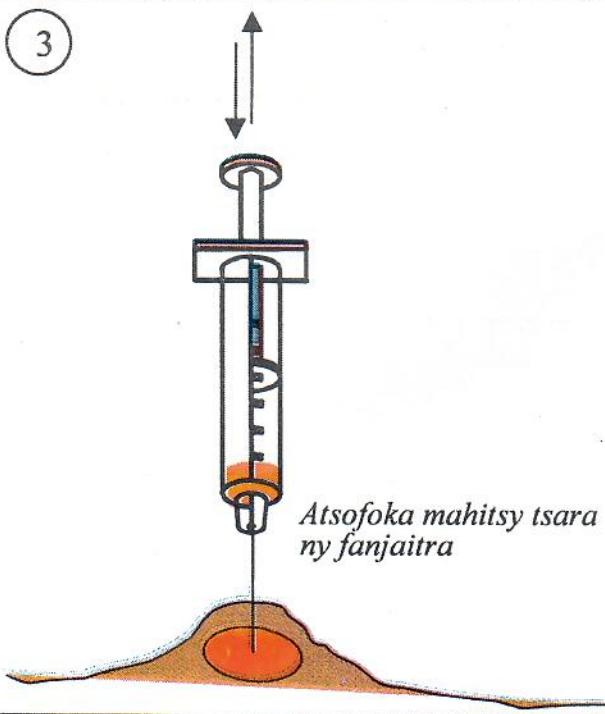
Trohana ao anaty fanindromana  
ny PBS rehetra

2



- Diovina amin'ny kômpresy misy alikaola ny hoditra
- Henjanina amin'ny rantsana roa ny hoditra mba tsy hihetsika ny atody tarimo

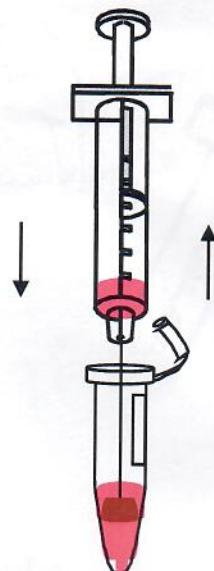
3



Atsofoka mahitsy tsara  
ny fanjaitra

Atsindrona ny antsasaky ny PBS,  
avy eo trohana ny nana

4



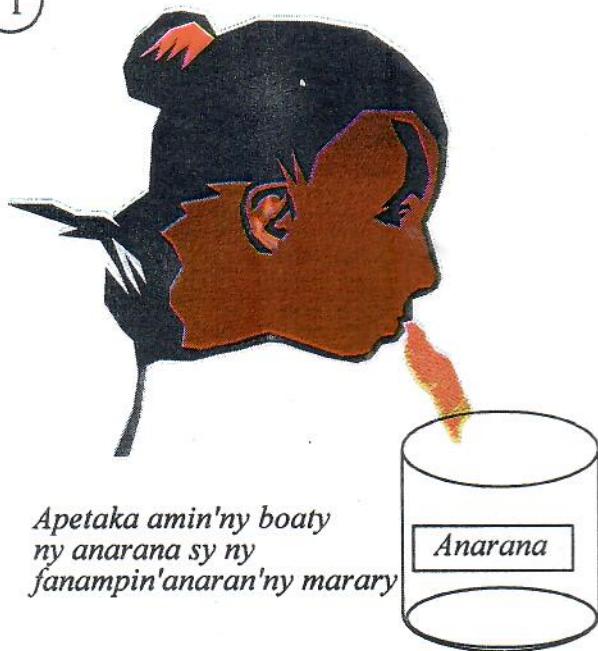
Arotsahy ao anaty tioba  
«eppendorf» dia trohy,  
averimbereno mba hifangaro  
tsara

**Avy eo araho ny dingana faha-5 hatramin'ny faha-12 izay toromarika mitovy ho an 'ny  
pesta bubonique, ny pesta pulmonaire ary ny fanaraha-maso ny voalavo maty**

# PESTA PULMONAIRE

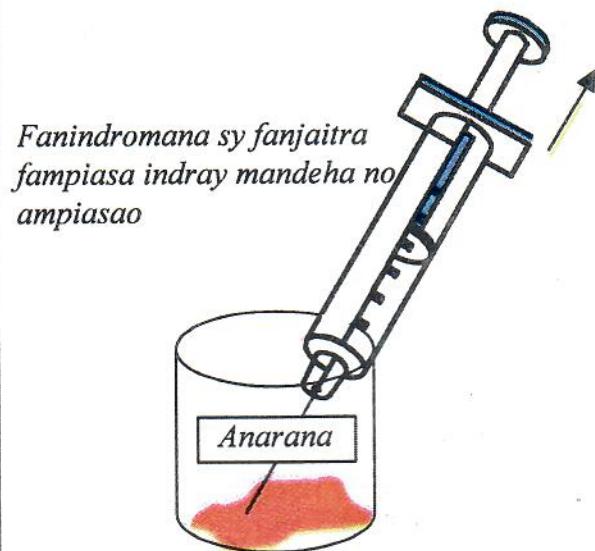
## Fomba fakàna ny rehoka

1



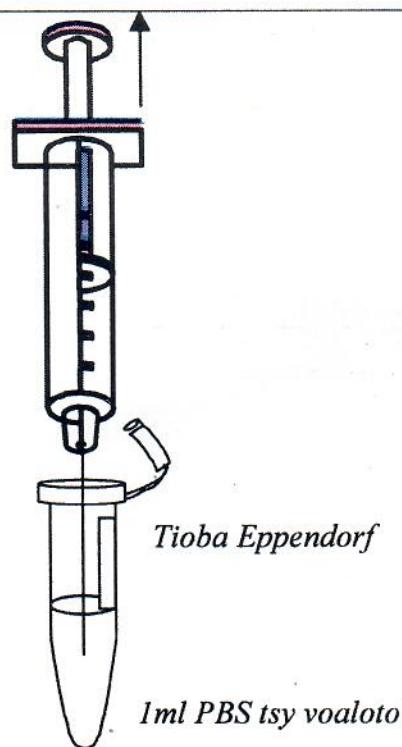
Asaina mandrehoka anaty boaty plastika ilay marary

2



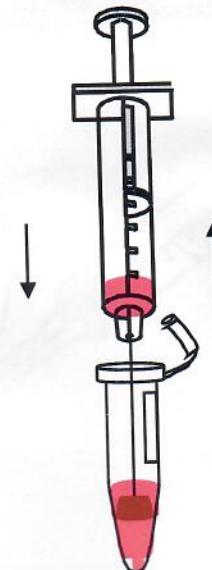
Trohana ny rehoka tokony 0,5ml

3



Trohana ny PBS rehetra

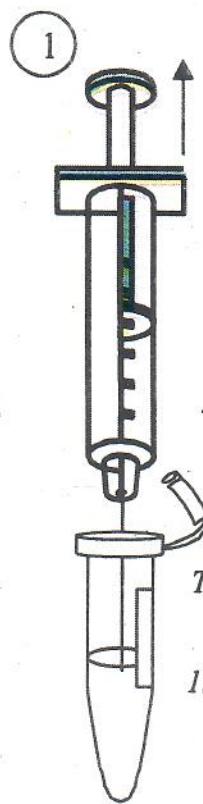
4



Arotsahy ao anaty tioba «eppendorf» dia trohy, averimbereno mba hifangaro tsara

**Avy eo araho ny dingana faha-5 hatramin'ny faha-12 izay toromarika mitovy ho an 'ny pesta bubonique, ny pesta pulmonaire ary ny fanaraha-maso ny voalavo maty**

# FANARAHAMASO NY VOALAVO MATY

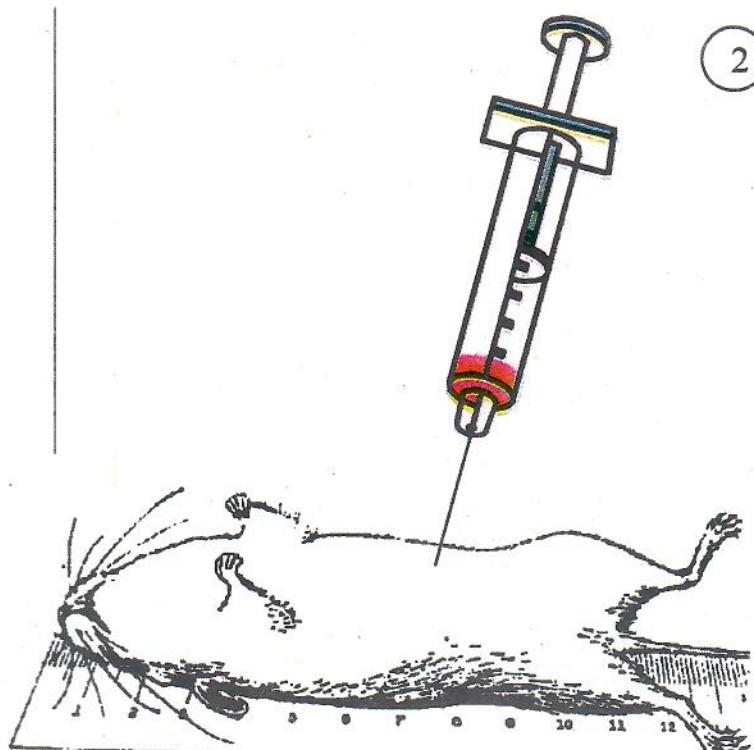


*Fanindromana sy fanjaitra  
fampiasa indray mandeha no  
ampiasao*

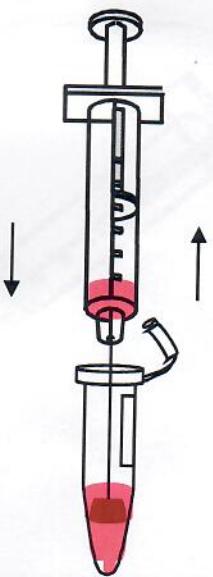
*Tioba Eppendorf*

*1ml PBS tsy voaloto*

**Trohana ny PBS rehetra**



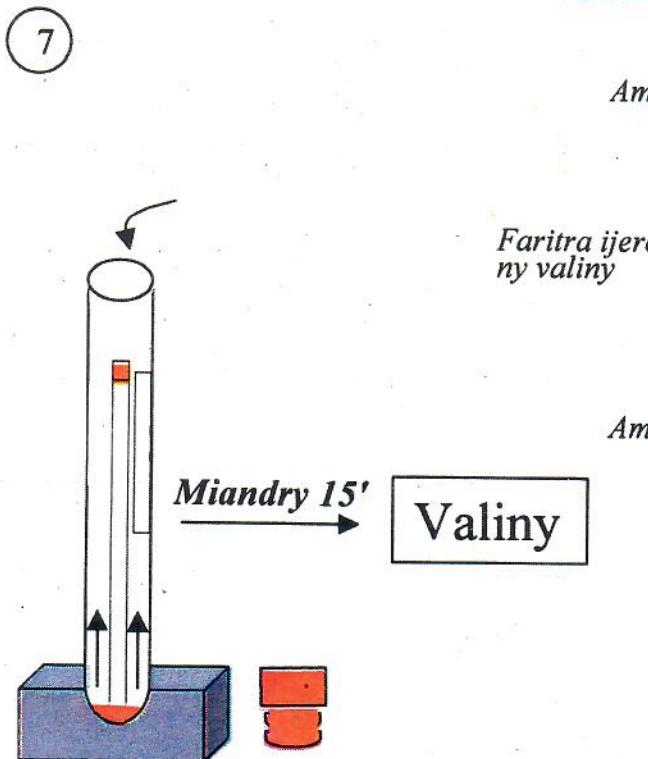
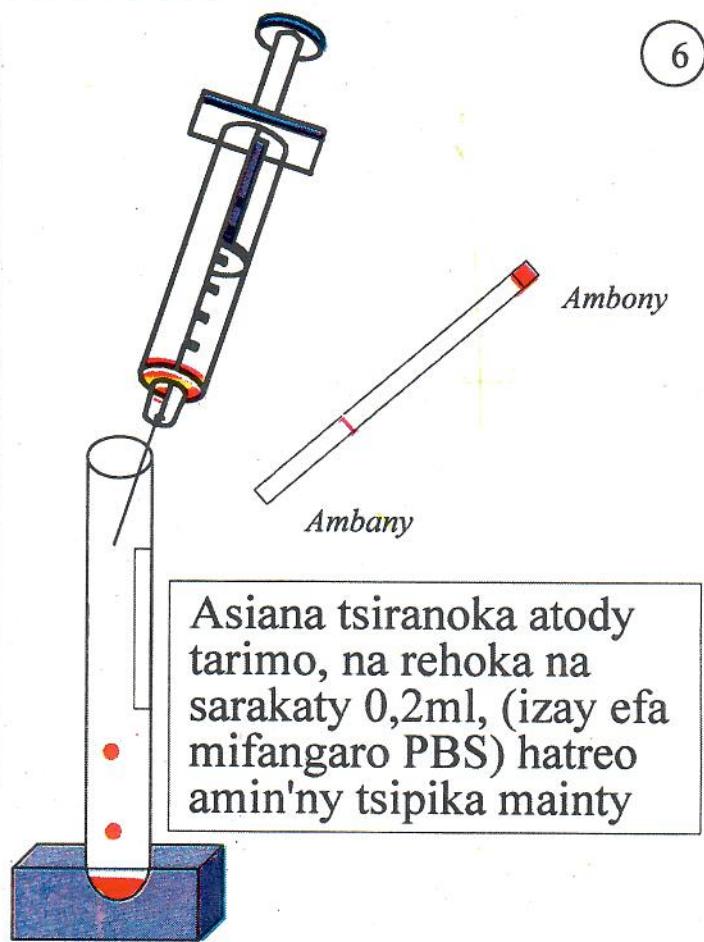
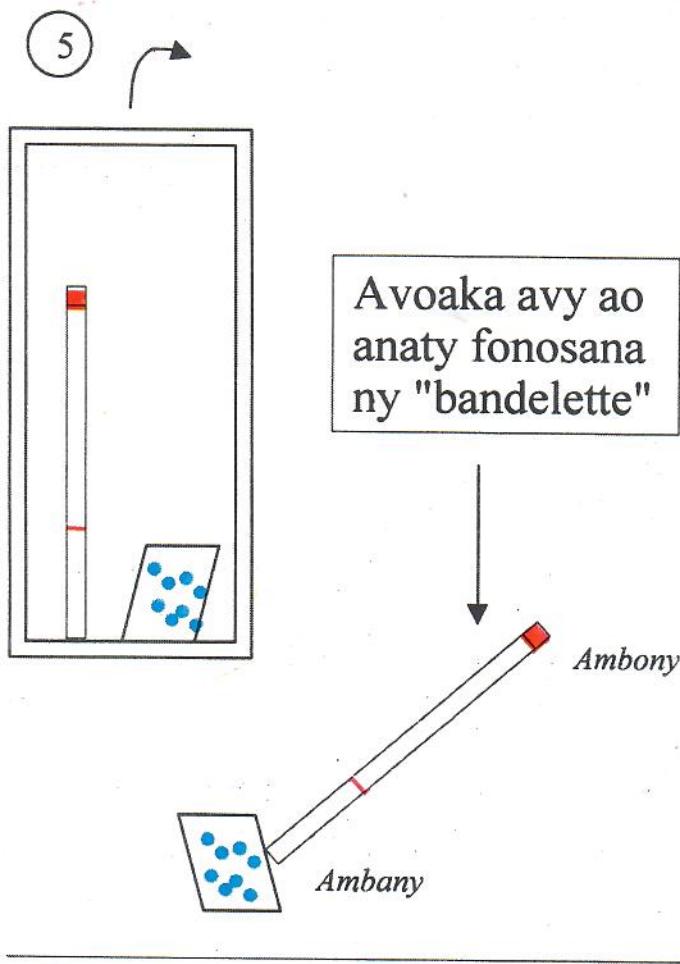
**Atsindrona ao anaty sarakaty  
ny antsasaky ny PBS, avy eo  
trohana**



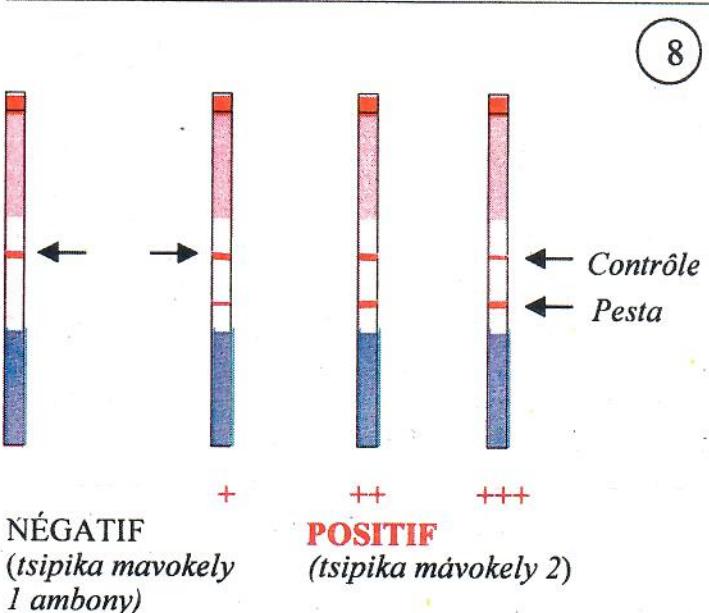
**Arotsahy ao anaty tioba  
«eppendorf» dia trohy,  
averimbereno mba hifangaro  
tsara**

**Avy eo araho ny dingana faha-5 hatramin'ny faha-12 izay toromarika mitovy ho an 'ny  
pesta buponique, ny pesta pulmonaire ary ny fanaraha-maso ny voalavo maty**

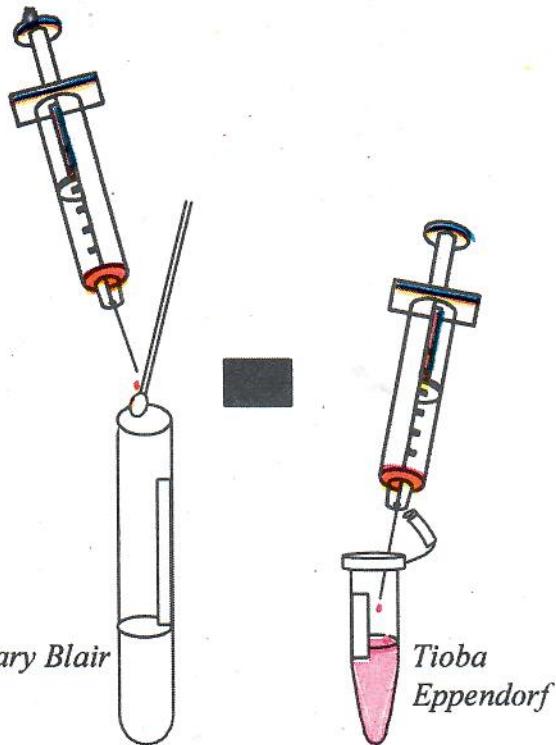
## Test bandelette



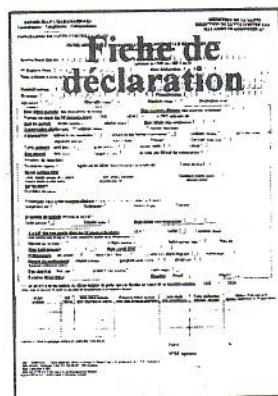
Atsofoka anaty tioba misy  
ilay tsiranoka ny "bandelette"  
(ny tapany miloko volom-  
boasary ambony)



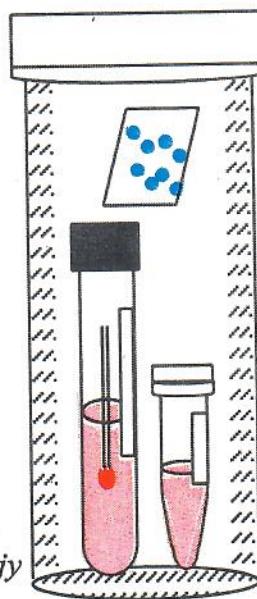
- Eo anelanelan'ny 15' sy 30' no azo amakiana ny valiny
- N'inon'inona valiny, tsaboina araka ny torolalana foana ny marary



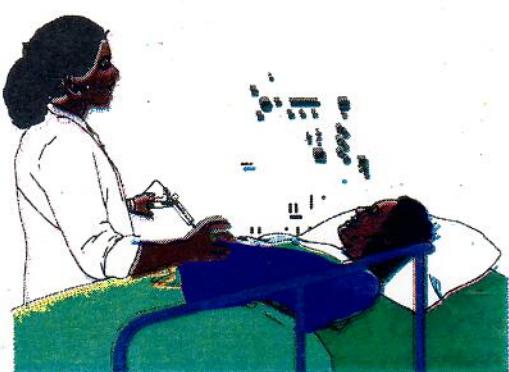
- Votosana ambina tsiranoka ilay landihazo misy tahony dia atsofoka ao anaty Cary Blair; ny ambina tsiraoka averina ao anaty Eppendorf
- Atao tsara hidy daholo



Fonosana voakaly spônjy



Fenoina tsara ny "fiche de déclaration" dia alefa any amin'ny Laboratoire Central - IPM (BP 1274 - 101 Antananarivo) miaraka amin'ny Cary Blair sy ny tioba Eppendorf misy ny "prélèvement" ary ny voan-javatra manamaina



**Tsaboina araka ny torolalan'ny PNLP ny marary n'inon'inona valiny**

Fitahirizana ny "bandelettes" avy nampiasaina :

- Hamainina eo afovoan'ny taratasy matevina ilay bandelette. **Tandremo fa misy otrik'aretina.**
- Apetaka amin'ny scotch ao anaty kahie ny bandelette iray manontolo



- anaran'ny marary
- karazana prélèvement (rehoka na tsiranok'atody tarimo)
- **PB na PP**
- daty nanaovana ny test
- anaran'ny olona nanao ny test
- valin'ny test +
- fanamarihana

# NY METY HO FANONTANIANAO MOMBA NY "TEST BANDELETTE"

## 1. Ny tokony hatao raha «**POSITIF**» ny valiny

- tsaboy ary araho maso araka ny torolalan'ny PNLP ny marary
- manaova fanairana any amin'ny médecin inspecteur
- ataovy ny famonoana parasy (mampiasà «insecticide») any amin'ny tanàna nisy ny marary
- anaovy «chimioprophylaxie» ireo olona manodidina akaiky ny marary.

Rehefa «**POSITIF**» ny test (tsipika mavokely 2) dia manoloana Pesta «Confirmée» ianao.

## 2. Ny tokony hatao raha "NEGATIF" ny valiny

Tsaboina foana ny marary satria mety misy ny faux négatifs.

## 3. Inona no mety mahatonga ny «faux NEGATIFS»

- tsy nety ny fomba nanaovana ny "prélèvement" : tsy ao anatin'ny atody tarimo no voatsindrona, ka tsy nahazo tsiranoka misy otrik'aretna
- **na** vao miantomboka ny aretna ka kely loatra ny atody tarimo noho izany vitsy ny otrik'aretna ao anatin'ny tsiranoka azo
- simba, **na** azon'ny hamandoana ny bandelette. Raha izay dia tsy hita ilay tsipika mavokely voalohany («tsipika contrôle»).

#### 4. Tsy miakatra hatrany ambonin'ny «bandelette» ny tsiranoka

Ny mety ho antony dia :

- tsy ampy habetsahana ny tsiranoka. Jereo raha maina ny ao anatin'ny tioba. Raha izay ampio tsiranoka kely; tandremo, tsy atao mikasika ny bandelette
- na matevina loatra ilay tsiranoka ka tsy afa-miakatra. Avereno ny « test bandelette » (amin'ny bandelette vaovao) ka tapohy ampaha-diminy na ampaha-folony amin'ny PBS na "eau physiologique" (na eau distillée) ilay tsiranoka.

#### 5. Ahoana no fomba anaovana "prélèvement" amin'ny razana iray ahiana ho matin'ny "peste" ?

- raha misy razana iray ahianao ho matin'ny "peste bubonique" dia mitovy tanteraka amin'ny fomba fakàna ny tsiranoka atody tarimo amin'ny marary ihany no atao miaraka amin'ny PBS. Ataovy ny "test bandelette" :
  - a. raha "**POSITIF**" ny valiny, dia ampy io "prélèvement" iray io (alefaso any amin'ny IPM ny Cary Blair sy ny ambiny ao anaty tioba Eppendorf).
  - b. raha "**NEGATIF**" ny valiny dia ataovy "ponction" ny avokavoka na ny aty ary avereno fanindroany ny "test bandelette". Raha mbola "**NEGATIF**" ihany, dia tsy "peste" no nahatonga ny fahafatesana.
- raha "**peste pulmonaire**" no ahianao ho nahatonga ny fahafatesana dia ataovy "ponction" ny avokavoka ary araho ny toromarika voalaza ao amin'ny "a" sy "b".

## 6. Inona no atao raha mahita voalavo maty ?

- ataovy "ponction" miaraka amin'ny PBS ny aty na ny sarakatin' ilay voalavo maty (toy ny fanao amin'ny marary ihany). Ataovy ny "test bandelette" :
  - a. raha "**POSITIF**" ny valiny, voalavo iray dia ampy ilazana fa "peste" no nahafaty ilay voalavo. Atombohy ny famonoana parasy (mampiasà poizim-parasy) amin'ny tanàna na amin'ny faritra nahitana ny voalavo maty. Manaova fampahalalàna sy fampianarana ary serasera (IEC). Alefaso any amin'ny IPM ny Cary Blair sy ny ambina tsiranoka ao anaty tube Eppendorf.
  - b. raha "**NEGATIF**" ny valiny, avereno amin'ny voalavo maty iray hafa ny "ponction". Raha mbola "**NEGATIF**" ihany, dia tsy "peste" no nahafaty ny voalavo.

## 7. Tsy mety voatsindrona ny atody tarimo. Azo anaovana ilay "test" ve ny rà sy ny fivalanandrano?

- eny, nefà **AOKA HO MAILO** satria ny **antsasaky** ny olona tena voan'ny pesta dia tsy ahitana ny antigène F1 (ilay tiliana amin'ity "test" ity) ao anatin'ny rà sy ny fivalan-dranony. Raha **POSITIF** ny test : misy ny pesta. Raha "négatif" : mety misy ny pesta
- raha ny rà no hanaovana ny test : tapohy kely PBS anaty tioba Eppendorf
- ny fivalanandrano tonga dia tester-na amin'izao
- n'inon'inona valin'ny test dia tsy maitsy tsaboina ilay marary

**8. Atao ahoana ny fitaovana maloto misy otrik'aretina?**

Tsy misy azo ampiasaina intsony ireo. Raha miasa fanindroany dia mety mandiso ny fitiliana.

- ataovy anaty zinga na siô misy "eau de javel" ny fitaovana maloto
- ario anaty lava-pako ary dorana avy eo.

**9. Mbola azo atao ve ny test na efa nahazo fitsaboana 1 na 2 andro mialoha aza ilay marary?**

Eny, aorian'ny fitsaboana dia mbola ahitana Antigène F1.