



Activité 3 : Le virus DENV à l'origine de la Dengue

Eric : J6, 2^{ème} visite chez le médecin, résultats des analyses sanguines.

Au cours de la première visite d'Eric à votre cabinet, vous avez réalisé une prise de sang en lui expliquant que cela était nécessaire pour savoir s'il était vraiment infecté par le virus de la dengue. Ce prélèvement a été envoyé au laboratoire d'analyse de biologie médicale à l'Institut Pasteur (IPNC). Vous communiquez à Eric ses résultats d'analyse à l'occasion de sa deuxième visite.

Consigne :

Après avoir montré qu'Eric était bien atteint de la dengue, vous lui expliquerez comment ce virus est à l'origine de cette maladie.

Support de travail :

Document 1 : Résultats du prélèvement sanguin d'Eric transmis par l'Institut Pasteur de NC

Document 2 : Chronologie des données virologiques au cours de la dengue.

Document 3 : Le virus de la dengue et les cellules de l'organisme

J'ai réussi si :		
J'ai été capable de	Je m'évalue :	Je suis évalué :
1. I. Observer, recenser et organiser des informations (données chiffrées, graphiques, photographies et texte) afin de définir l'infection.		
2. C. Expliquer à l'écrit de façon claire comment un micro-organisme peut être à l'origine d'une maladie		
J'ai développé :	Je m'évalue :	Je suis évalué :
Mon sens de l'observation		
La curiosité		
Bien maîtrisé : VERT Partiellement maîtrisé : ORANGE Non maîtrisé : ROSE/ROUGE		

INSTITUT PASTEUR DE NOUVELLE - CALEDONIE
CENTRE DE BIOLOGIE MEDICALE

Directeur, Directeurs adjoints :

Dr R. GOURSAUD, Dr Ph. A. GUIGON, Dr S. MERMOND
BP 61 - 98845 NOUMEA CEDEX - Tel : (687) 27.26.66 Fax : (687) 27.33.90

Sexe : M - Né(e) le 25/07/1970

RESEAU DENGUE

Demande n° du 05/01/09 à 11:27

Dr :

Edité le 09/01/09 à 15:45 - Compte Rendu :

COMPLET

CABINET MEDICAL

Numéro de séjour :

Prélèvement : Sang

"TRANSMIS PAR FAX"

Diagnostic direct de la Dengue :

L'antigène NS1 est produit en excès lors de la multiplication virale, il est retrouvé en même temps que l'information génétique dans le sérum des patients en phase aiguë de la maladie et jusqu'au 9ème jour après l'apparition des symptômes.

Recherche de l'antigène NS1 des virus de la Dengue : POSITIVE

Technique ELISA (Platelia Dengue NS1, BioRad)

Recherche de l'information génétique des virus de la Dengue : Positive pour le virus DENGUE 4

Techniques : Transcription Inverse puis Amplification Génique (PCR) selon :

- Lanciotti et al (1992) : Semi-Nested PCR / électrophorèse des produits amplifiés sur gel d'agarose
- Chutinimitkul et al (2005) : real time PCR détection Sybr Green.

Conclusion : Cas confirmé de dengue par la présence simultanée de l'antigène NS1 et de l'information génétique du virus de type 4.

Validé par : **Biologiste Aurélie GUIGON**



Dr S. MERMOND

Dr Ph. A. GUIGON
Réseau international des Instituts Pasteur

Dr R. GOURSAUD

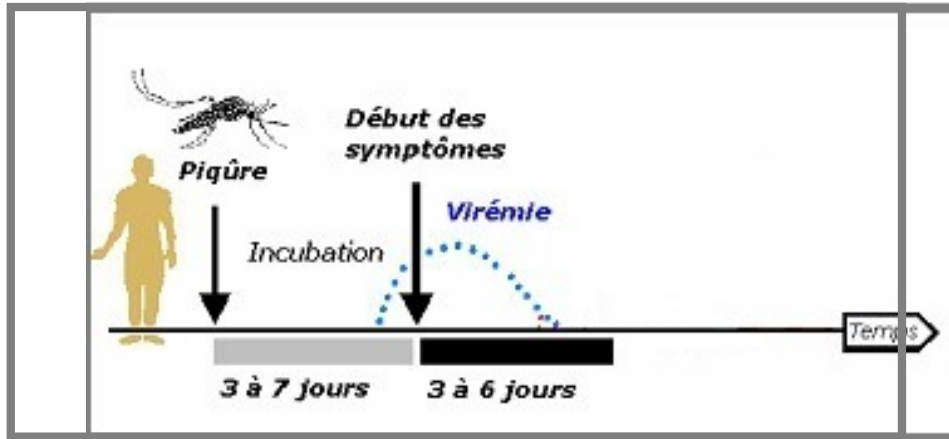
Page 1/1

Vocabulaire :

Antigène : Molécule reconnue comme étrangère et qui déclenche une réaction de défense du corps (réaction immunitaire)

Sérum : Partie liquide du sang qui ne contient pas de cellules (Globules rouges et globules blancs)

Document 2 : Chronologie des données virologiques au cours de la dengue

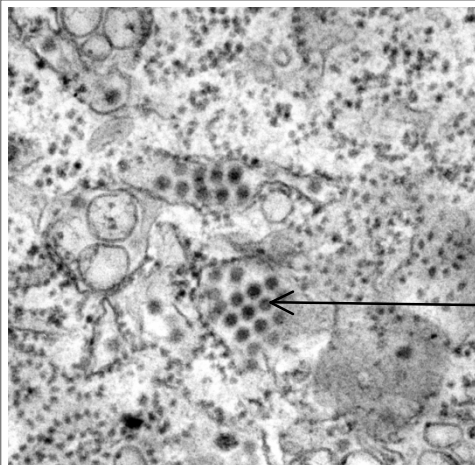


Chronologie des données virologiques au cours de la dengue.

*Virémie : quantité de virus dans le sang.

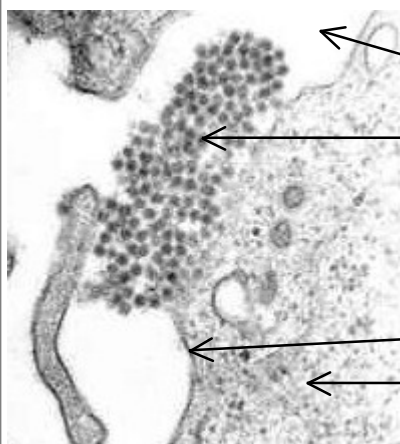
Source : IPNC

Document 3 : Le virus de la dengue et les cellules de l'organisme



Virus de la dengue dans une cellule hôte infectée

IMAGE A (ME)



Milieu extracellulaire

Virus de la dengue

Membrane cellulaire

Cytoplasme

IMAGE B (ME)

Le virus de la dengue pénètre dans une cellule hôte de la peau et s'y multiplie (**Image A**). De nouveaux virus sont alors libérés à l'extérieur de la cellule qui meurt (**Image B**). Ils peuvent infecter d'autres cellules : c'est l'infection virale.

Source : Image A : <http://www.scielo.br> Image B : <http://www.wikipedia.fr>

ACTIVITE 3 : Le virus DENV à l'origine de la dengue

Durée : 55 minutes

Organisation : Activité sur documents par binôme

Acquis : Aucun

Support de travail :

Document 1 : Résultats d'analyse de sang d'Eric

Document 2 : Chronologie des données virologiques au cours de la dengue.

Document 3 : Le virus de la dengue et les cellules de l'organisme

Situation problème :

Au cours de la première visite d'Eric à votre cabinet, vous avez réalisé une prise de sang en lui expliquant que cela était nécessaire pour savoir s'il était vraiment infecté par le virus de la dengue. Ce prélèvement a été envoyé au laboratoire d'analyse de biologie médicale à l'Institut Pasteur(IPNC). Vous communiquez à Eric ses résultats d'analyse à l'occasion de sa deuxième visite.

Consigne :

Après avoir montré qu'Eric était bien atteint de la dengue, vous lui expliquerez comment ce virus est à l'origine de cette maladie.

Critères de réussite :

J'ai réussi si :		
J'ai été capable de	Je m'évalue :	Je suis évalué :
1. I. Observer, recenser et organiser des informations (données chiffrées, graphiques, photographies et texte) afin de définir l'infection.		
2. C. Expliquer à l'écrit de façon clair comment un micro-organisme peut être à l'origine d'une maladie		
J'ai développé :	Je m'évalue :	Je suis évalué :
Mon sens de l'observation		
La curiosité		
Bien maîtrisé : VERT Partiellement maîtrisé : ORANGE Non maîtrisé : ROSE/ROUGE		

Réponse attendue :

Les analyses d'Eric montrent la présence de l'antigène NS1 du virus de la dengue et de l'information génétique du virus de type 4 dans son sang.

C'est en se multipliant au sein de cellules de l'organisme et en les tuant en la quittant que le virus de la Dengue est responsable d'une infection.

INSTITUT PASTEUR DE NOUVELLE - CALEDONIE
CENTRE DE BIOLOGIE MEDICALE

Directeur, Directeurs adjoints :
Dr R. GOURSAUD, Dr Ph. A. GUIGON, Dr S. MERMOND
BP 61 - 98845 NOUMEA CEDEX - Tel : (687) 27.26.66 Fax : (687) 27.33.90

Sexe : M - Né(e) le 25/07/1970

RESEAU DENGUE

Demande n° du 05/01/09 à 11:27

Dr :

Edité le 09/01/09 à 15:45 - Compte Rendu :

COMPLET

CABINET MEDICAL

Numéro de séjour :

Prélèvement : Sang

"TRANSMIS PAR FAX"

Diagnostic direct de la Dengue :

L'antigène NS1 est produit en excès lors de la multiplication virale, il est retrouvé en même temps que l'information génétique dans le sérum des patients en phase aigüe de la maladie et jusqu'au 9ème jour après l'apparition des symptômes.

Recherche de l'antigène NS1 des virus de la Dengue : POSITIVE

Technique ELISA (Platelia Dengue NS1, BioRad)

Recherche de l'information génétique des virus de la Dengue : Positive pour le virus DENGUE 4

Techniques : Transcription Inverse puis Amplification Génique (PCR) selon :

- Lanciotti et al (1992) : Semi-Nested PCR / électrophorèse des produits amplifiés sur gel d'agarose
- Chutinimitkul et al (2005) : real time PCR détection Sybr Green.

Conclusion : Cas confirmé de dengue par la présence simultanée de l'antigène NS1 et de l'information génétique du virus de type 4.

Validé par : Biologiste Aurélie GUIGON



Dr S. MERMOND

Dr Ph. A. GUIGON
Réseau international des Instituts Pasteur

Dr R. GOURSAUD

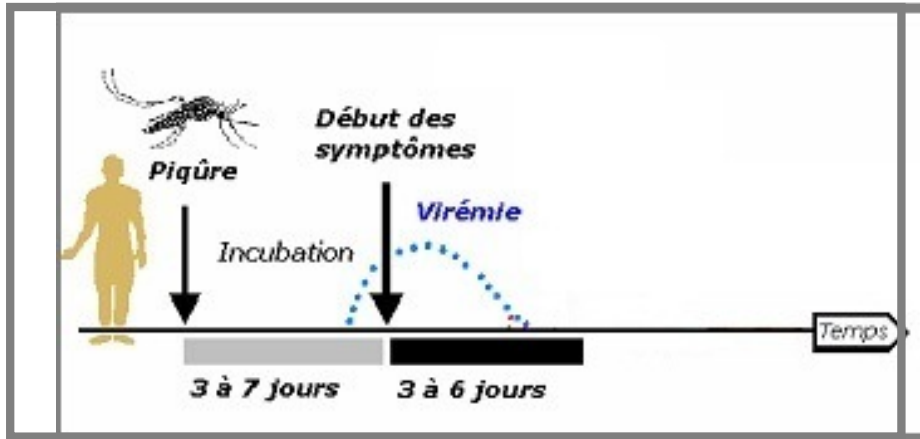
Page 1/1

Vocabulaire :

Antigène : Molécule reconnue comme étrangère et qui déclenche une réaction de défense du corps (réaction immunitaire)

Sérum : Partie liquide du sang qui ne contient pas de cellules (Globules rouges et globules blancs)

Document 2 : Chronologie des données virologiques au cours de la dengue

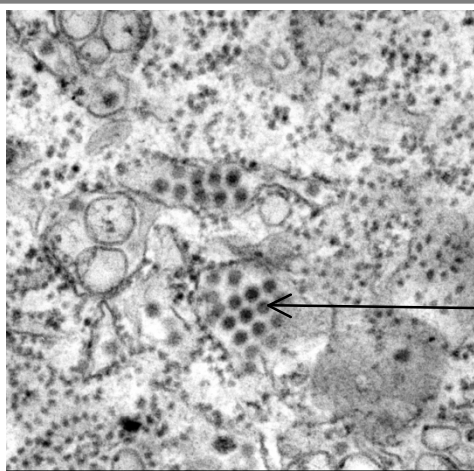


Chronologie des données virologiques au cours de la dengue.

*Virémie : quantité de virus dans le sang.

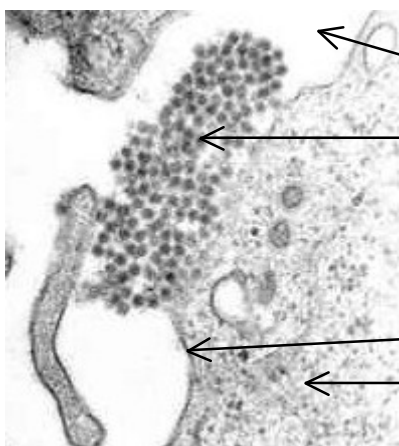
Source : IPNC

Document 3 : Le virus de la dengue et les cellules de l'organisme



← Virus de la dengue dans une cellule hôte infectée

IMAGE A (ME)



← Milieu extracellulaire

← Virus de la dengue

← Membrane cellulaire

← Cytoplasme

IMAGE B (ME)

Le virus de la dengue pénètre dans une cellule hôte de la peau et s'y multiplie (**Image A**). De nouveaux virus sont alors libérés à l'extérieur de la cellule qui meurt (**Image B**). Ils peuvent infecter d'autres cellules : c'est l'infection virale.

Source : Image A : <http://www.scielo.br> Image B: <http://www.wikipedia.fr>

NOTE PROFESSEUR :

Infection :

Après la piqûre d'un *Aedes* infecté par un DENV, les premières cibles virales sont les cellules **dendritiques dermiques**. De nouveaux virions sont produits localement et la migration de ces cellules vers les ganglions lymphatiques va permettre la **présentation du DENV au lymphocyte T**, et l'atteinte de **nouvelles cellules cibles (monocytes et macrophages)**.

Cellule infectée par le virus de la dengue déclenchent un processus apoptotique

Suivi médical : (d'après IPNC)

J0 : début des symptômes (Fièvre et douleurs articulaires et musculaires))

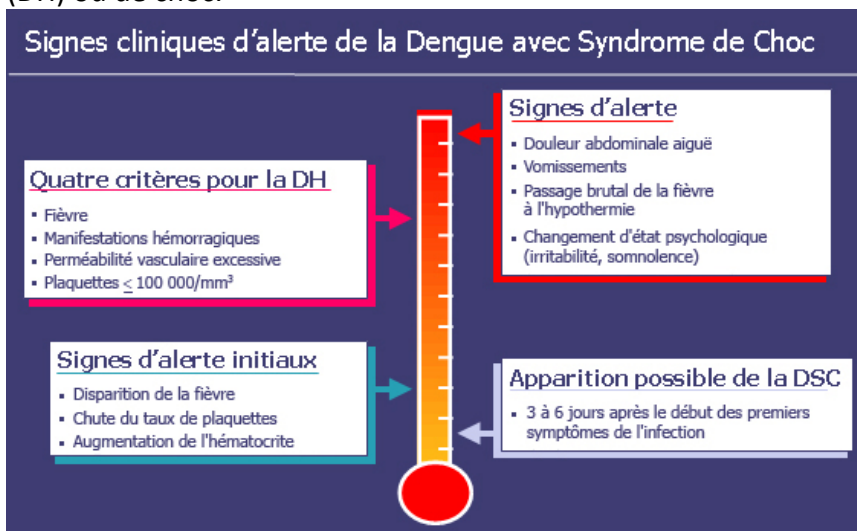
Visite 1 : à J1 ou J2 généralement

Evaluation clinique (symptômes)

Bilan biologique : numérotation sanguine, recherche de lymphopénie, RT-PCR (ARN viral : **virémie**) ou recherche d'Ag (NS1)

Visite 2 : entre J4 et J6

Vigilance maximale avec réévaluation clinique pour voir si signe d'alerte de Dengue Hémorragique (DH) ou de choc.



Bilan biologique : Hémogramme et bilan enzymatique , RT-PVR (**Virémie**), sérologie (**Ac IgM**) à partir de J5.

Tableau 5 - Place des différents tests de diagnostic biologique de la dengue, indépendamment de la zone géographique.

