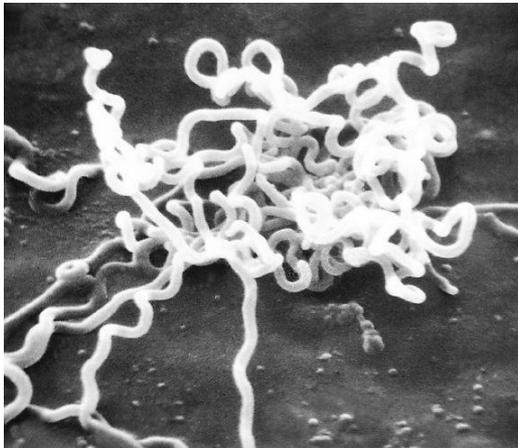
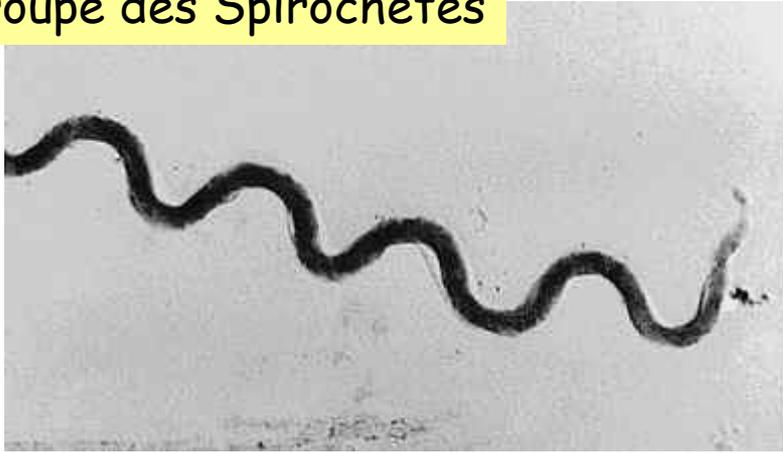


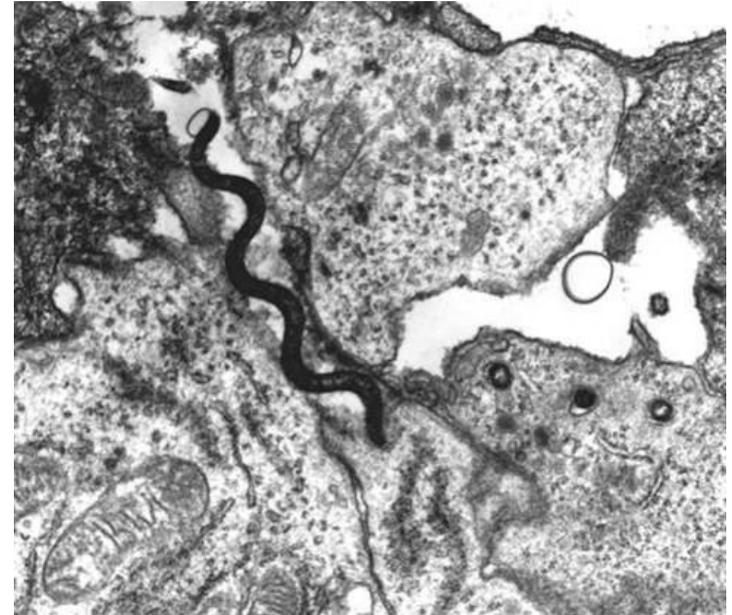
# SÉRODIAGNOSTIC DE LA SYPHILIS

# Agent infectieux : *Treponema pallidum*

Bactérie hélicoïdale  
du groupe des Spirochètes



*Microscopie électronique  
à balayage*



*Treponema pallidum* dans un tissu

# Syphilis : Infection Sexuellement Transmissible (IST).

Les différentes appellations du nom en Europe montrent bien le cheminement de la progression de la première épidémie.

- Mal de Naples ou mal napolitain (pour les Français)
- Mal français (pour les Italiens)
- Mal français (pour les Espagnols)
- Mal espagnol (pour les Portugais)
- Mal français (pour les Anglais)
- Mal anglais (pour les Écossais)
- Mal français (pour les Allemands)
- Mal allemand (pour les Polonais)
- Mal polonais (pour les Russes)

# Evolution de la maladie

## Stade primaire :

⇒ chancre contenant  
*Treponema pallidum*



Tests sérologiques  
négatifs.

# Evolution de la maladie

**Stade secondaire** : (2 à 6 mois après contact) *Treponema pallidum* passe dans le sang et contamine divers tissus.

⇒ Apparitions de lésions cutanées et muqueuses.



**Tests sérologiques positifs**

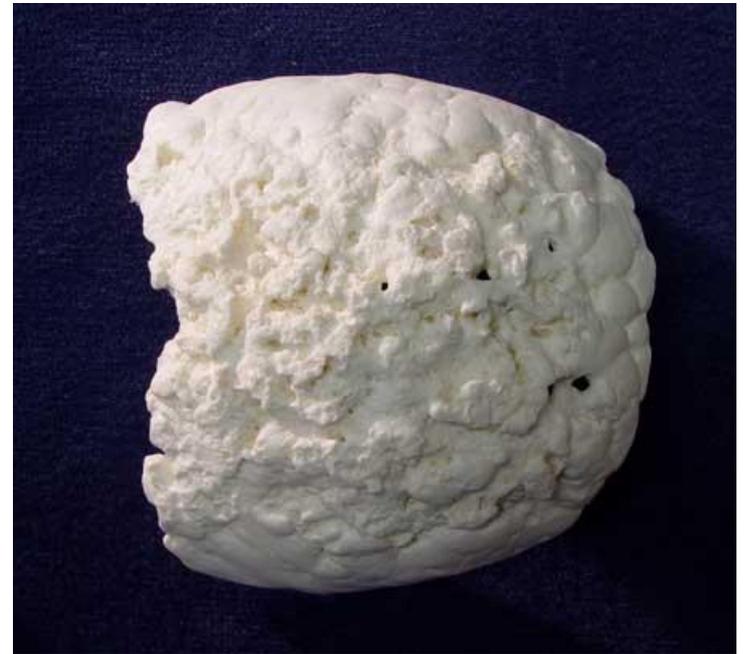


# Evolution de la maladie

**Stade tertiaire** : 5 à 10 ans après le stade primaire.

⇒ caractérisé par diverses atteintes graves : osseuses, cardio-vasculaires, neurologiques

Lésion osseuse



**Maladie congénitale :**  
transmission de la mère au foetus



# Antigènes de *Treponema pallidum* et sérodiagnostic

Paroi : Antigène cardiolipidique

⇒ *commun aux Treponèmes, bactéries et certains tissus animaux (ex : cœur de bœuf)*

⇒ VDRL : recherche des anticorps sériques anti-cardiolipide

Enveloppe : Antigène polyosidique

⇒ *spécifique de l'espèce *Treponema pallidum**

⇒ TPHA : recherche des anticorps sériques anti-polyoside

# Test du VDRL

## Veneral Disease Research Laboratory

### PRINCIPE :

On recherche dans le sérum la présence ou non d'anticorps dirigés contre le cardiolipide (anticorps anti-cardiolipide ou réagines de Wasserman).

⇒ Détection des anticorps par réaction d'AGGLUTINATION DIRECTE PASSIVE

⇒ Ce test est QUALITATIF

### ANTIGENES MIS EN JEU :

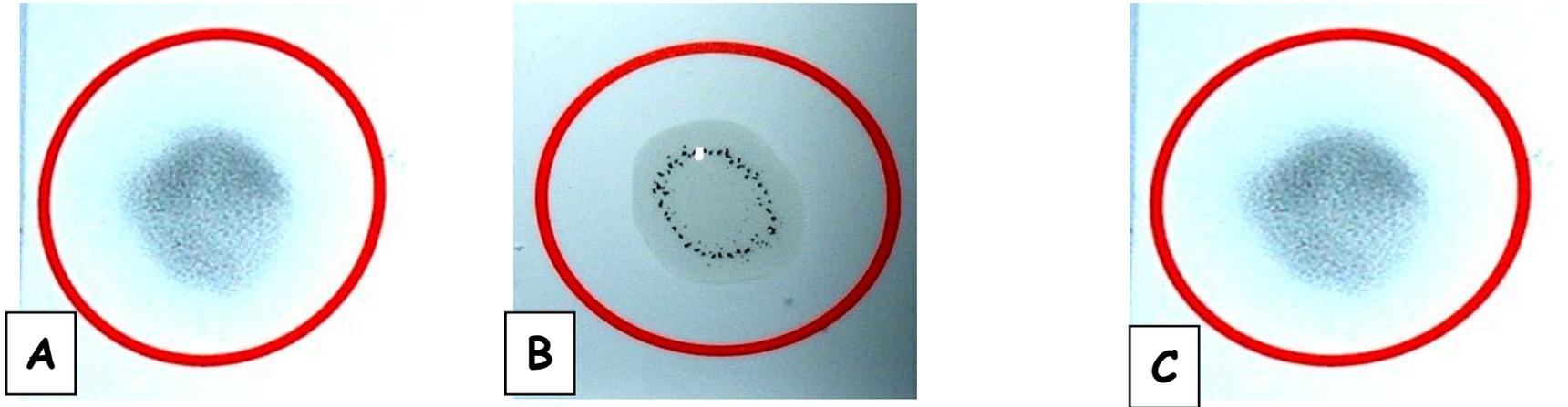
Les anticorps recherchés sont dirigés contre l'ANTIGÈNE CARDIOLIPIDIQUE :

⇒ constituant de la paroi commun à tous les tréponèmes, mais aussi à des bactéries, des végétaux et certains tissus animaux.

# Test du VDRL

## Veneral Disease Research Laboratory

### TEMOINS :



#### **A : TÉMOIN ANTIGÈNE :**

*⇒ absence d'agglutination, donc les particules sensibilisées avec les antigènes ne sont pas autoagglutinables.*

#### **B : TÉMOIN POSITIF :**

*⇒ agglutination, donc l'Ag VDRL utilisé est reconnu spécifiquement par des Ac anticardiolipides et les particules ont bien été sensibilisées.*

#### **C : TÉMOIN NÉGATIF :**

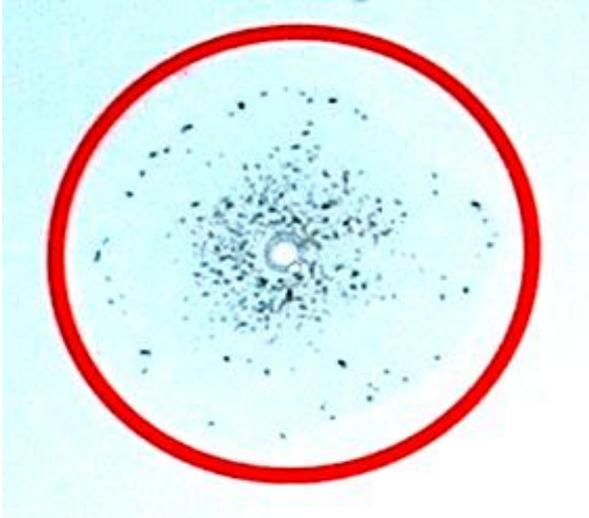
*⇒ pas d'agglutination, l'Ag VDRL n'est pas reconnu par des Ac autres que les Ac anticardiolipide. Le test est bien spécifique.*

# Test du VDRL

## Veneral Disease Research Laboratory

Les témoins sont corrects,  
le test est donc validé et on peut interpréter l'essai.

ESSAI :



AGGLUTINATION :

donc il y a présence d'anticorps anti-cardiolipide dans le serum testé.

CONCLUSION :

Le patient a donc probablement été infecté par un Tréponème.  
Il faut confirmer ce résultat avec un **Test quantitatif** et **SPÉCIFIQUE** de *Treponema pallidum*, comme le **test TPHA**.

# Test du TPHA

## *Treponema pallidum* hémagglutination assay

### PRINCIPE :

On recherche dans le sérum la présence ou non d'anticorps dirigés contre le polyside d'enveloppe

⇒ Détection des anticorps par réaction d'AGGLUTINATION DIRECTE PASSIVE

⇒ Ce test est QUANTITATIF

### ANTIGENES MIS EN JEU :

Les anticorps recherchés sont dirigés contre l'ANTIGÈNE POLYOSIDIQUE :

⇒ constituant de l'enveloppe spécifique de *Treponema pallidum*

# Les réactifs

## Hématies antigène :

⇒ Hématies de poulet sensibilisées par un lysat de *Treponema pallidum* et additionnées d'un extrait de *Treponema de Reiter*



*L'extrait de Treponema de Reiter permet de neutraliser les anticorps qui ne sont pas spécifiques de Treponema pallidum*

## Hématies témoin :

⇒ Hématies de poulet additionnées d'un extrait de *Treponema de Reiter*

Diluant : NaCl à 0,15 mol/L, pH = 7,3

Sérum (humain) de contrôle positif : prédilué au 1/20

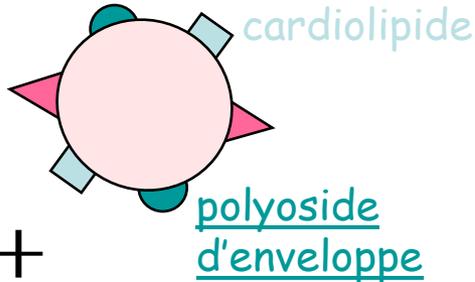
Sérum (humain) de contrôle négatif : prédilué au 1/20

# Réaction entre un sérum positif et les hématies antigène

HEMATIES  
ANTIGENE

*Hématies sensibilisées par un extrait de Treponema pallidum*

antigène protéique



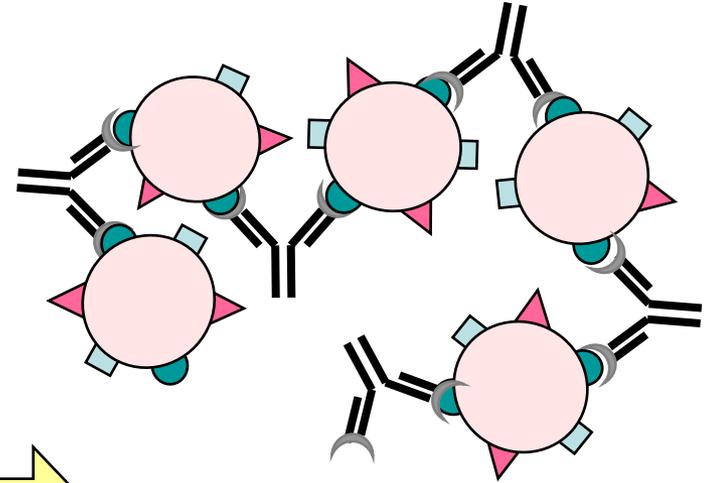
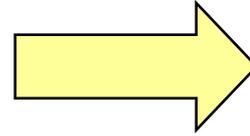
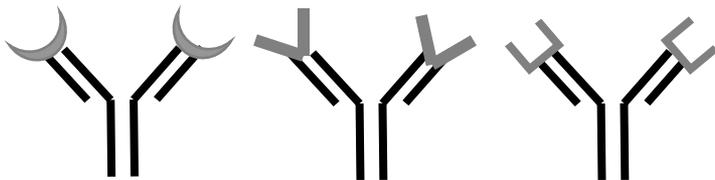
+

*Extrait de Treponema de Reiter*



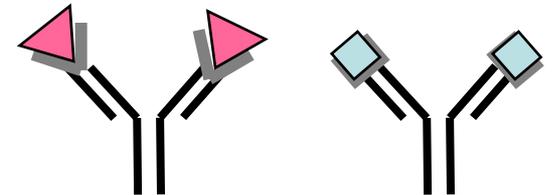
+

*Sérum à tester*



**AGGLUTINATION**

+

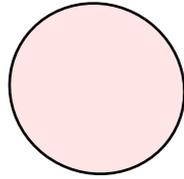


Adsorption des anticorps à non spécifiques de *Treponema pallidum*

# Réaction entre un sérum positif et les hématies témoin

HEMATIES  
TEMOIN

*Hématies non sensibilisées*



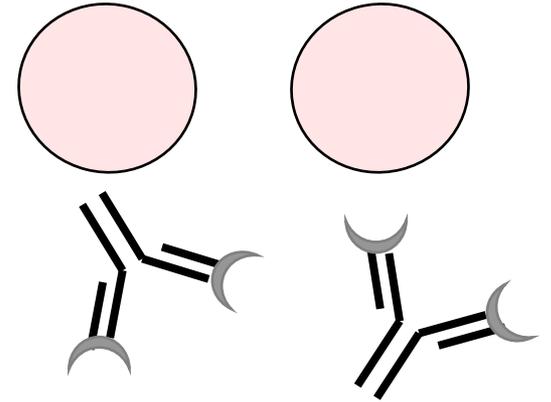
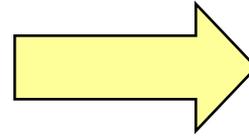
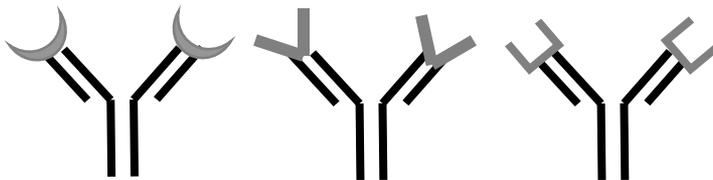
+

*Extrait de Treponema de Reiter*



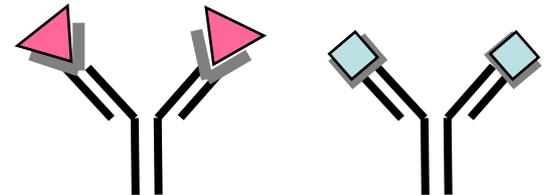
+

*Sérum à tester*



**PAS D'AGGLUTINATION**

+



# Lecture des résultats

	4+ : voile uniforme recouvrant tout le fond de la cupule, pouvant être parfois partiellement rétracté en bordure
	3+ : voile uniforme d'hématies recouvrant partiellement le fond de la cupule
	2+ : voile uniforme d'hématies entouré par un cercle d'hématies
	1+ : voile d'importance réduite entouré par un cercle d'hématies plus petit et plus épais que celui de l'image 2+
	± : bouton homogène et dense à centre clair
	- : bouton homogène et dense au centre de la cupule



**+3**



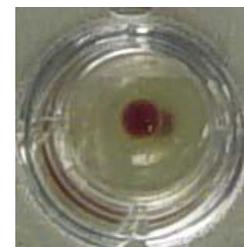
**+2**



**+1**



**+/-**



**-**

# Exemple de résultat

Cupule

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11



# Exemple de résultat

Cupule

1

2

3

4

5

6

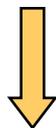
7

8

9

10

11



TÉMOIN  
HÉMATIES AG

Réactif : diluant + hématies antigène

Résultat : pas d'hémagglutination

Interprétation : les hématies antigène sont non autoagglutinables.

# Exemple de résultat

Cupule

1

2

3

4

5

6

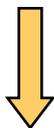
7

8

9

10

11



TÉMOIN  
HÉMATIES TEMOIN

Réactif : diluant + hématies témoin

Résultat : pas d'hémagglutination

Interprétation : les hématies témoin sont non autoagglutinables.

# Exemple de résultat

Cupule

1

2

3

4

5

6

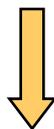
7

8

9

10

11



TÉMOIN  
CONTRÔLE SERUM

Réactif : sérum à tester + hématies témoin

Résultat : pas d'hémagglutination

Interprétation : le sérum ne contient pas d'anticorps  
anti-hématies de poulet

# Exemple de résultat

Cupule

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11



TÉMOIN  
SERUM POSITIF

Réactif : sérum positif + hématies antigène

Résultat : hémagglutination

Interprétation : réaction efficace entre les Ac et Ag

# Exemple de résultat

Cupule

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11



TÉMOIN  
SERUM NEGATIF

Réactif : sérum négatif + hématies antigène

Résultat : pas d'hémagglutination

Interprétation : réaction spécifique : l'Ag n'est pas reconnu  
pas d'autres Ac du sérum

# Exemple de résultat

Cupule

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11



Les témoins sont corrects,  
le test est **VALIDE**

# Exemple de résultat

Cupule

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11



+

+

+

+

-

-

1/80

1/160

1/320

1/640

1/1280

1/2560

DILUTIONS DU  
SERUM TESTE

# Exemple de résultat

Cupule

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



			+	+	+	+	-	-		
			1/80	1/160	1/320	1/640	1/1280	1/2560		

---

DILUTIONS DU  
SERUM TESTE

TITRE DU SERUM : 640

# Exemple de résultat

Cupule

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11



+

+

+

+

-

-

1/80

1/160

1/320

1/640

1/1280

1/2560

DILUTIONS DU  
SERUM TESTE

## CONCLUSION :

Titre : 640 > 80 : réaction positive significative

⇒ Existence d'une syphilis actuelle ou passée.

*Le diagnostic d'une syphilis récente nécessite un 2ème titrage sur du sérum prélevé 2 à 3 semaines après le premier .*

*L'augmentation du taux d'anticorps est en faveur d'une syphilis en évolution.*



