



# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

Bruno PHILIPPE

Pneumologie

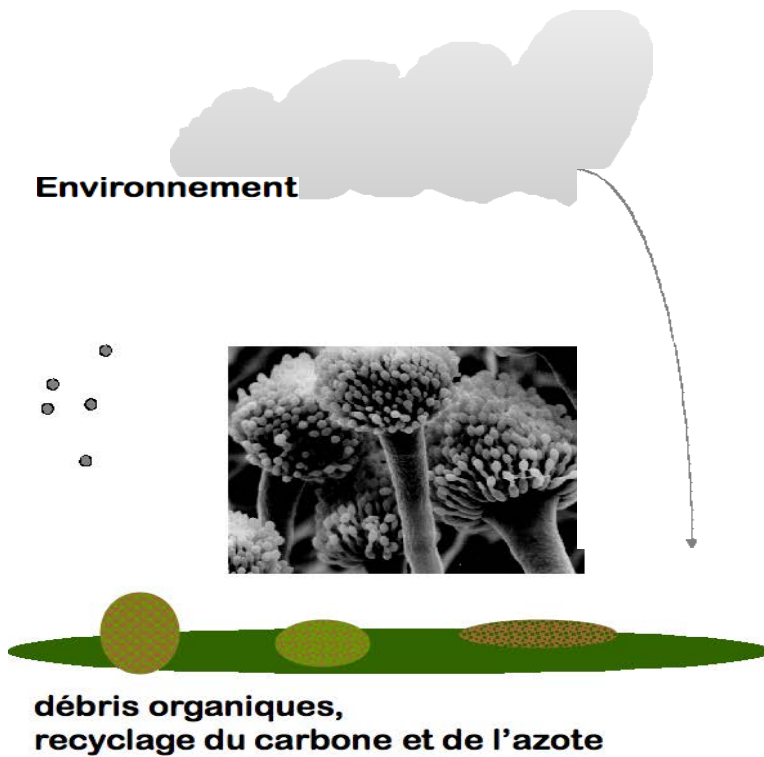
PONTOISE - AINCOURT



**Groupe**ment Hospitalier de Territoire  
**Nord Oue**st Vexin Val-d'Oise

- Centre Hospitalier René-Dubos
- Groupe Hospitalier Carnelle Portes de l'Oise
- Groupement Hospitalier Intercommunal du Vexin

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

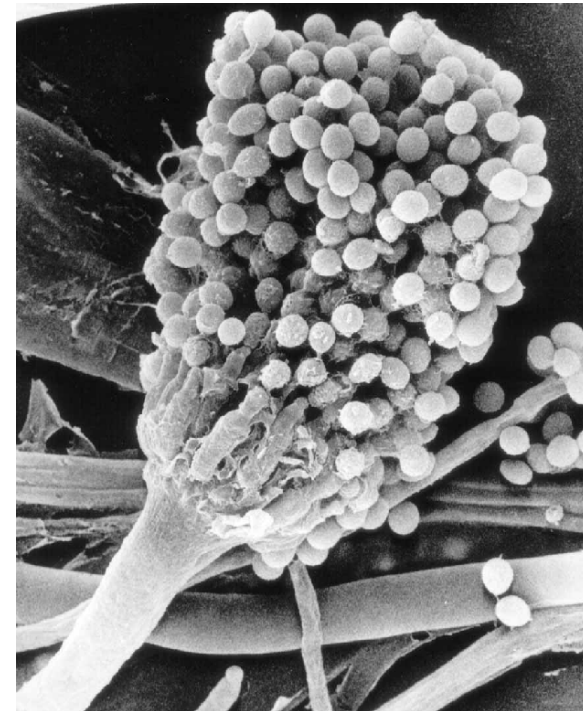


## Cycle biologique

- .Ascomycete,
- .Haploïde,
- .Stade séxué,
- .Grande diversité génétique,  
(Typage moléculaire de plus de 2000 souches avec la méthode des rétrotransposons).



# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?



Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

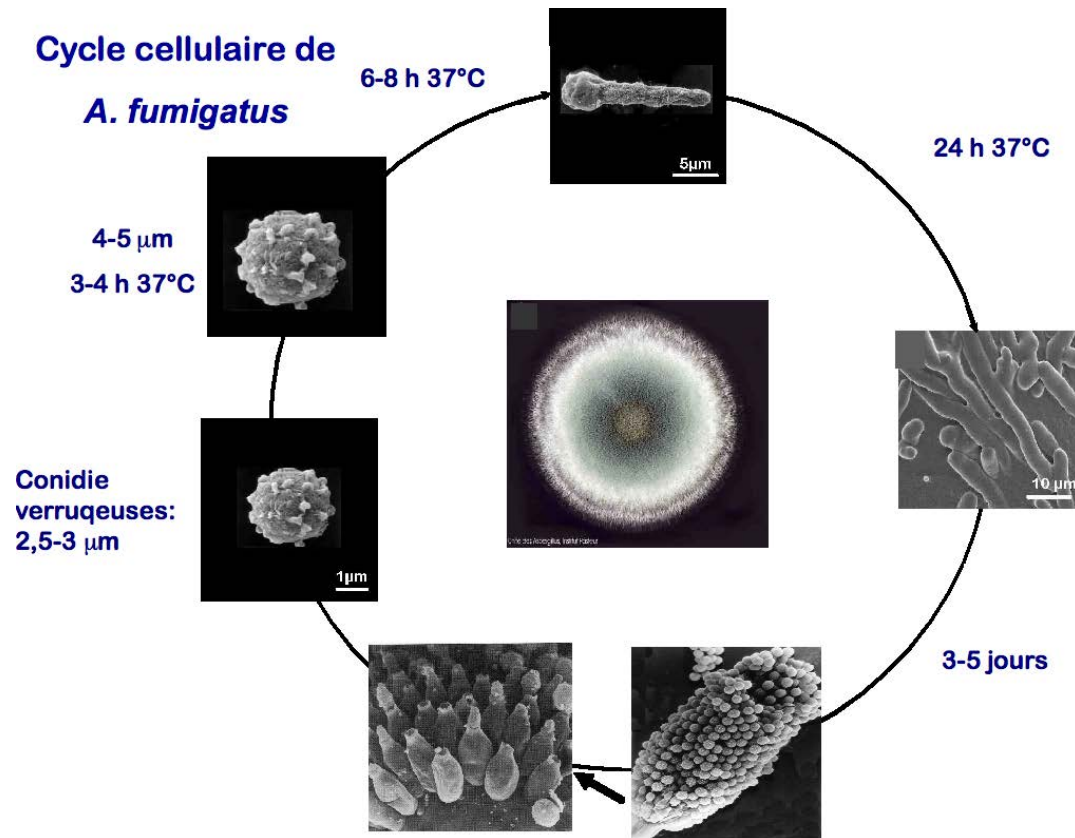
# L'ASPERGILLOSE PULMONAIRE

=

## 2 PARTENAIRES

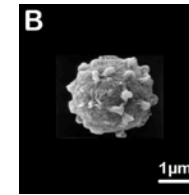
- LE CHAMPIGNON : *Aspergillus*
- L'HOTE : le malade

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?



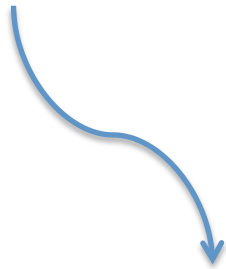
# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

inhalation



I m m u n i t é

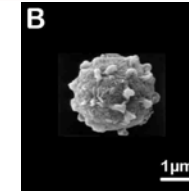
Hôte  
normal



Pas de séquelle

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

inhalation

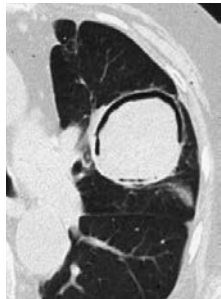


## Immunité

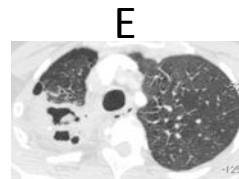
Hôte normal

Lésion cavitaire

Aspergillome simple



APC  
CAVITAIR



# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

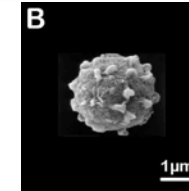
inhalation

Immunité

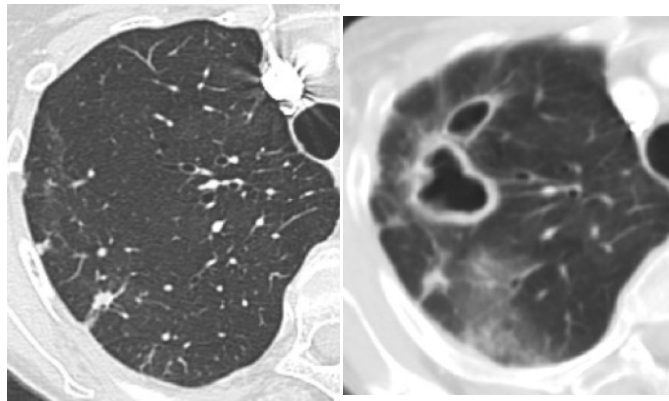
Hôte normal

Lésion cavitaire

Maladie pulmonaire chronique ou mild immunosuppressed host



APC NECROSANTE

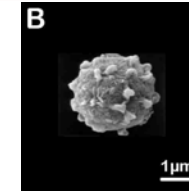




# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

inhalation

Immunité



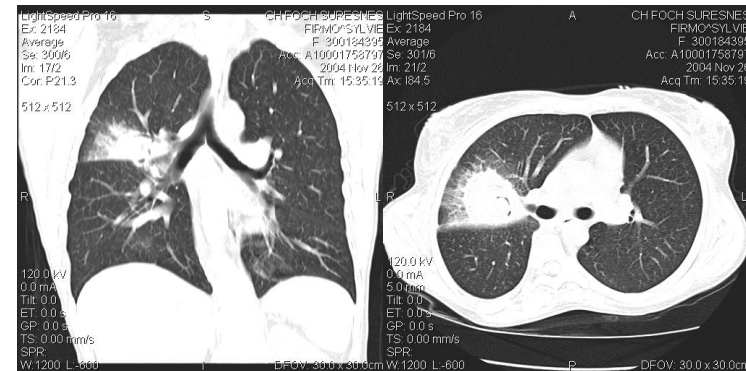
Hôte normal

Lésion cavitaire

Maladie pulmonaire chronique ou mild immunosuppressed host

Patient immunodéprimé

AP aiguë  
INVASIVE



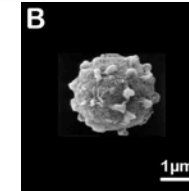
GREPI  
Groupe pour la Recherche et l'Enseignement en Pneumologie Infectieuse

GREPI

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

inhalation

Immunité



Hôte normal

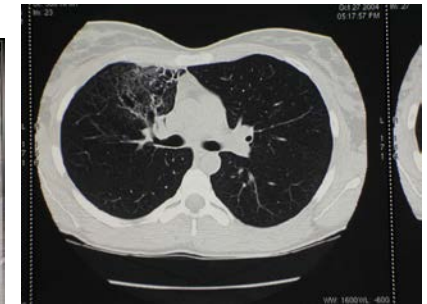
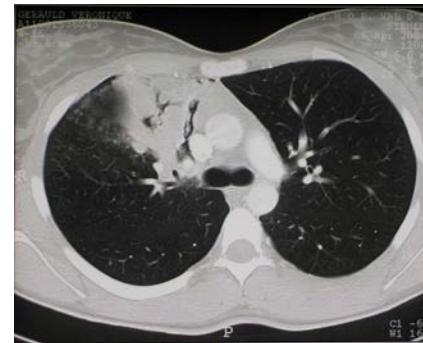
Lésion cavitaire

Maladie pulmonaire chronique ou mild immunosuppressed host

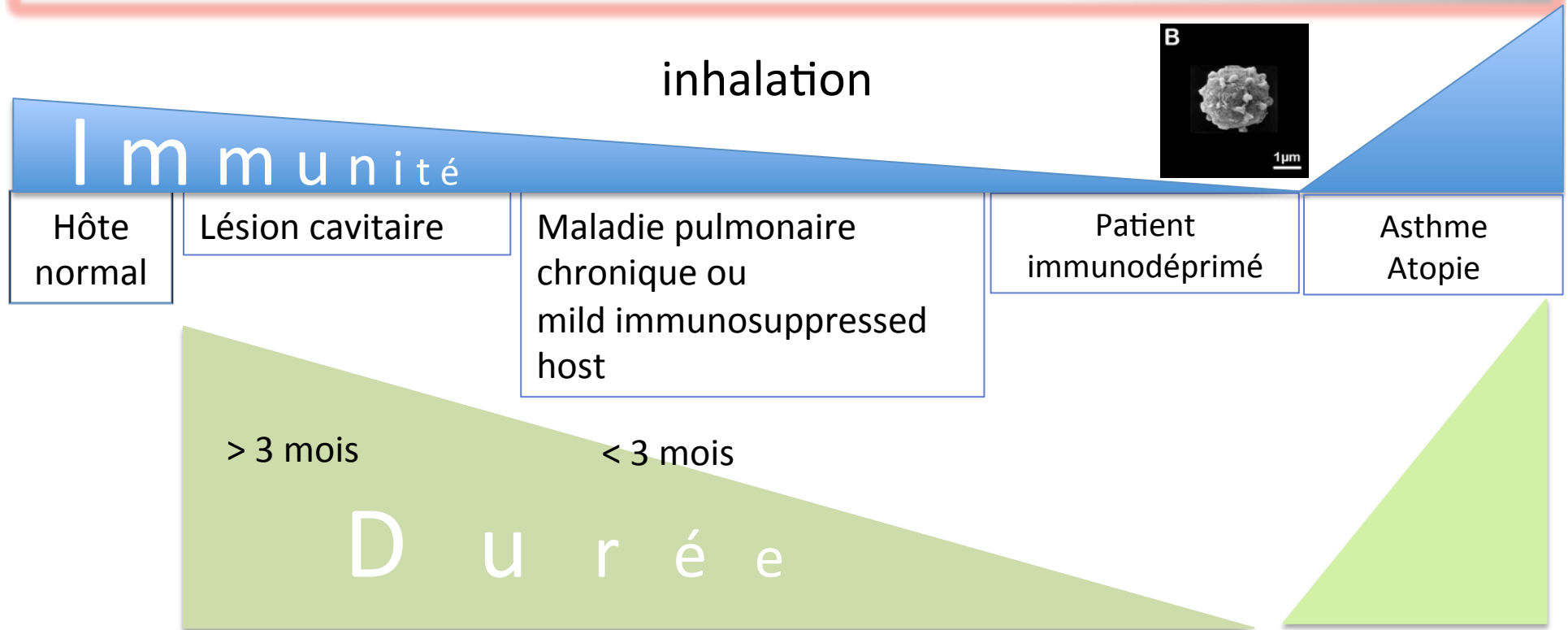
Patient immunodéprimé

Asthme Atopie

ABPA



# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?



# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

## Méthodes diagnostiques :

- Hémocultures
- Fibroaspiration
- Histologie
- Détection antigènes fongiques
- Détection anticorps spécifiques

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

## Méthodes diagnostiques :

- Hémocultures
- ✓ Fibroaspiration
- ✓ Histologie
- ✓ Détection antigènes fongiques (Ag Galactomannane,  $\beta$  (1-3) D-glucane)
- ✓ Détection anticorps spécifiques (IgG et IgE)

## Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

- Femme 50 ans
- IRCO sur BPCO post-tabagique avec emphysème stade 4
- Hospitalisée 6 fois en Réanimation dont une intubation oro-trachéale en 2013 sur une grippe A.
- VNI depuis 2013 et OLD 1 l/min au repos, 3 l/min à l'effort depuis 2008.
- VEMS à 0,46 % soit 16 % de la théorique non réversible.
- Les gaz du sang air ambiant pH à 7,39, PO<sub>2</sub> : 56, PCO<sub>2</sub> : 51, Bicarbonates : 30
- Emphysème centrolobulaire diffus
- **Bilan transplantation pulmonaire**

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

## • IgE TOTALES (ImmunoCAP PHADIA)

Prélèvement : 06.09.2018 Sérum ou Plasma 10h 02

54,6 kU/l

N : < 114,0

(29.12.17 : 50,0)

## • DOSAGE D'IgE SPECIFIQUES (ImmunoCAP PHADIA)

Prélèvement : 06.09.2018 Sérum ou Plasma 10h 02

m3 Aspergillus fumigatus

0,16 kU/l

(29.12.17 : 0,26)

Les IgE spécifiques unitaires sont quantifiables entre 0,10 kU/l et 100,00 kU/l.  
Un résultat supérieur ou égal à 0,10 kU/l traduit une sensibilisation à l'allergène testé.  
Les résultats sont à interpréter en fonction de la clinique et des tests cutanés.

## • SEROLOGIE DES INFECTIONS A ASPERGILLUS (dépistage)

Prélèvement : 06.09.2018 Sérum ou Plasma 10h 02

Ac anti-A fumigatus EIA Bio-rad

Limite  
6 UA/ml

Seuil : 5

Anti-A fumigatus HAI Fumouze

Positif  
80

Seuil : 80

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

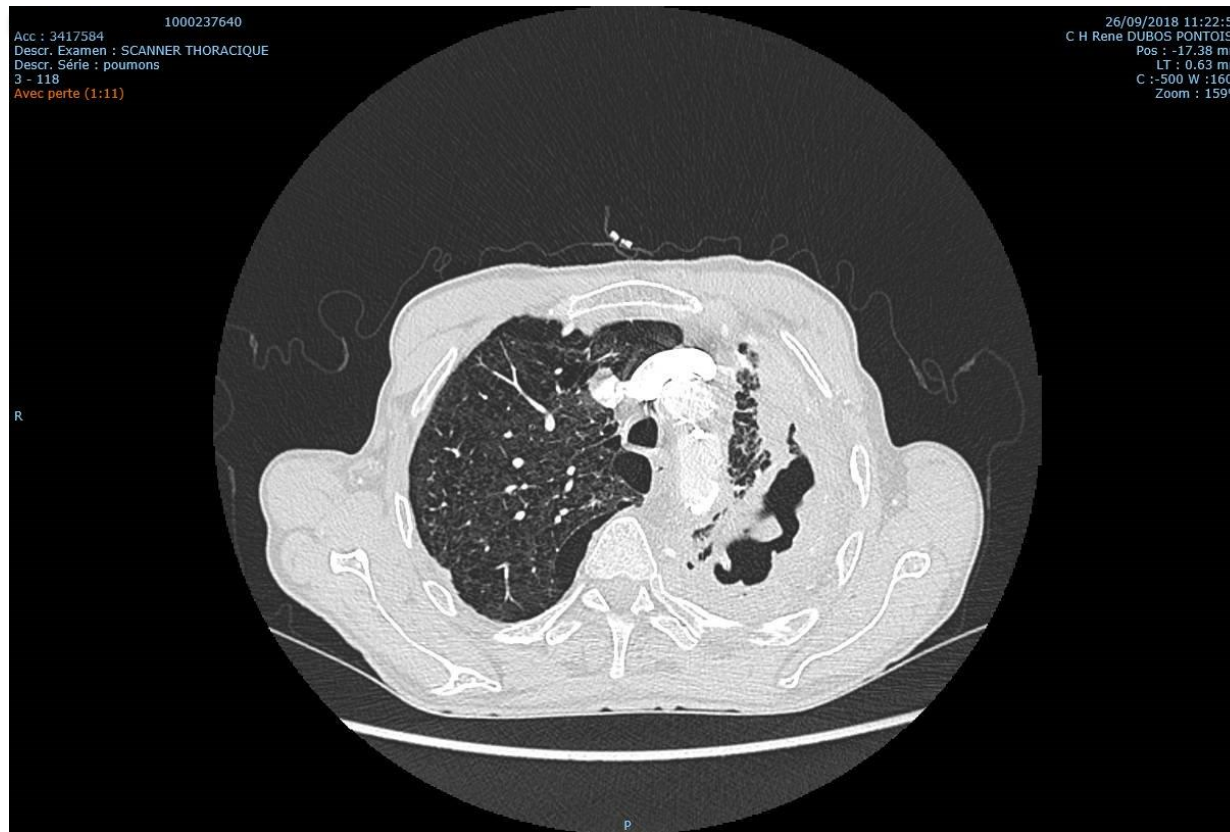
Réactions de dépistage non confirmées par l'immunoélectrophorèse, sérologie négative.  
Une sérologie négative n'écarte pas le diagnostic d'une infection aspergillaire, à confronter au contexte clinique et à contrôler à distance en cas de suspicion d'une infection récente.



# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

- Homme 66 ans
- Tabac 30 PA – sevré à 50 ans
- 2005 : Pneumothorax gauche traité chirurgicalement avec sarcoïdose
- Diabète 2 IR
- Tt : Ultibro – Novomix
  
- Altération de l'état général
  
- TDM thorax

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?



# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

- Tuberculose
- Mycobactérie atypique
- Cancer bronchique
- Pneumonie
- Aspergillose
- Nocardiose

## Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

- ✓ Tuberculose
- ✓ Mycobactérie atypique
- ✓ Cancer bronchique
- ~~Pneumonie~~
- ✓ Aspergillose
- Nocardiose

## Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

- Fibroscopie bronchique
- Ponction sous TDM
- Sérologie *Aspergillus*
- IgE Totales
- IgE *Aspergillus*

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

- ✓ Fibroscopie bronchique
- Ponction sous TDM
- ✓ Sérologie *Aspergillus*
- IgE Totales
- IgE *Aspergillus*

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

## ROLOGIE DES INFECTIONS A ASPERGILLUS (dépistage)

Prélevement : 11.09.2017 Sérum ou Plasma 07h 43

anti-A fumigatus EIA Bio-rad Positif  
Seuil : 5  
Dosé au 1/10ème : >80 UA/ml  
Résultat contrôlé.

Prélevement : 14.04.2017 Sérum ou Plasma Antérieur

anti-A fumigatus EIA Bio-rad Positif  
Seuil : 5  
Dosé au 1/10ème : >80 UA/ml  
Résultat contrôlé.

Concentration d'anticorps à taux élevé : >800 UA/ml  
Résultat à interpréter en fonction du contexte clinique et à contrôler éventuellement sur un nouveau prélèvement.

Informations complémentaires  
Prélevement du dossier 636425-T-17

Nature du prélèvement	FIBROASPIRATION	
<b>EXAMEN MICROSCOPIQUE</b>		
Cellules épithéiales	Quelques	(1)
Cellules bronchiques	Absence	(1)
Hématies	Absence	(1)
Leucocytes	Nombreux	(1)
Coloration de Gram	Absence de germe visible	(1)
	Absence de levure	(1)
	Absence	(1)
Recherche de tête aspergillaire :		
<b>CULTURE</b>		
Culture bactérienne	Absence de germes pathogènes (2)	
Recherche d'Aspergillus	Négative en 48 heures (résultat définitif en 5 jours) (2)	
<b>RECHERCHE DE MYCOBACTERIES</b>		
<b>FIBROASPIRATION N°1</b>		
Nature du prélèvement		
<b>Examen direct</b>		
Nombre de BAAR par champ à l'objectif 20	en cours	
<b>CULTURE</b>		
sur milieux de Lowenstein et Coletsos	En cours	

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

**SÉROLOGIE DES INFECTIONS A ASPERGILLUS (dépistage)**  
Prélèvement : 11.09.2017 Sérum ou Plasma 07h 43

anti-A fumigatus EIA Bio-rad	Positif	>80 UA/ml	Seuil : 5
------------------------------	---------	-----------	-----------

Titre au 1/10ème : >80 UA/ml  
Résultat contrôlé.

Prélèvement : 14.04.2017 Sérum ou Plasma Antérieur

anti-A fumigatus EIA Bio-rad	Positif	>80 UA/ml	Seuil : 5
------------------------------	---------	-----------	-----------

Titre au 1/10ème : >80 UA/ml  
Résultat contrôlé.

Constance d'anticorps à taux élevé : >800 UA/ml  
Résultat à interpréter en fonction du contexte clinique et à contrôler éventuellement sur un nouveau prélèvement.

Informations complémentaires  
Numéro de dossier 636425-T-17

**SÉROLOGIE DES INFECTIONS A ASPERGILLUS (confirmation) (Immuno-électrophorèse)**  
Réactif : Microgen FSK1  
Prélèvement : 11.09.2017 Sérum ou Plasma 07h 43

Ac anti-Aspergillus fumigatus	
Antigène métabolique	5 arcs de précipitation
Antigène somatique	4 arcs de précipitation

Sérologie de confirmation positive. Présence d'anticorps spécifiques.

Nature du prélèvement	FIBROASPIRATION
<b>EXAMEN MICROSCOPIQUE</b>	
Cellules épithéliales	Quelques (1)
Cellules bronchiques	Absence (1)
Hématies	Absence (1)
Leucocytes	Nombreux (1)
Coloration de Gram	Absence de germe visible (1)
	Absence de levure (1)
	Absence (1)
Recherche de tête aspergillaire :	
<b>CULTURE</b>	
Culture bactérienne	Absence de germes pathogènes (2)
Recherche d'Aspergillus	Négative en 48 heures (résultat définitif en 5 jours) (2)
	<b>RECHERCHE DE MYCOBACTERIES</b>
	FIBROASPIRATION N°1
Nature du prélèvement	
<b>Examen direct</b>	
Nombre de BAAR par champ à l'objectif 20	en cours
<b>CULTURE</b>	
sur milieux de Lowenstein et Coletsos	En cours



# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

**IgE TOTALES (ImmunoCAP PHADIA)**  
Prélèvement : 11.09.2017 Sérum ou Plasma 07h 43

	311,0 kU/l	N : < 114,0	(14.04.17 : 172,0)
--	------------	-------------	--------------------

**DOSE D'IgE SPECIFIQUES (ImmunoCAP PHADIA)**  
Prélèvement : 11.09.2017 Sérum ou Plasma 07h 43

Aspergillus fumigatus	0,22 kU/l	(14.04.17 : 0,23)
-----------------------	-----------	-------------------

Les IgE spécifiques unitaires sont quantifiables entre 0,10 kU/l et 100,00 kU/l.  
Un résultat supérieur ou égal à 0,10 kU/l traduit une sensibilisation à l'allergène testé.  
Les résultats sont à interpréter en fonction de la clinique et des tests cutanés.

**SÉROLOGIE DES INFECTIONS A ASPERGILLUS (dépistage)**  
Prélèvement : 11.09.2017 Sérum ou Plasma 07h 43

anti-A fumigatus EIA Bio-rad	Positif	Seuil : 5
------------------------------	---------	-----------

Titre au 1/10ème : >80 UA/ml  
Résultat contrôlé.

Prélèvement : 14.04.2017 Sérum ou Plasma Antérieur

anti-A fumigatus EIA Bio-rad	Positif	Seuil : 5
------------------------------	---------	-----------

Titre au 1/10ème : >80 UA/ml  
Résultat contrôlé.

Constance d'anticorps à taux élevé : >800 UA/ml  
Résultat à interpréter en fonction du contexte clinique et  
contrôler éventuellement sur un nouveau prélèvement.

Informations complémentaires  
Prélèvement du dossier 636425-T-17

**SÉROLOGIE DES INFECTIONS A ASPERGILLUS (confirmation) (Immuno-électrophorèse)**  
Réactif : Microgen FSK1  
Prélèvement : 11.09.2017 Sérum ou Plasma 07h 43

Ac anti-Aspergillus fumigatus	
Antigène métabolique	5 arcs de précipitation
Antigène somatique	4 arcs de précipitation

Sérologie de confirmation positive. Présence d'anticorps spécifiques.

Nature du prélèvement  
**EXAMEN MICROSCOPIQUE**  
Cellules épithéliales  
Cellules bronchiques  
Hématies  
Leucocytes  
Coloration de Gram

Recherche de tête aspergillaire :

**CULTURE**  
Culture bactérienne  
Recherche d'Aspergillus

**FIBROASPIRATION**

Quelques	(1)
Absence	(1)
Absence	(1)
Nombreux	(1)
Absence de germe visible	(1)
Absence de levure	(1)
Absence	(1)

Absence de germes pathogènes (2)  
Négative en 48 heures (résultat définitif en 5 jours) (2)

## RECHERCHE DE MYCOBACTERIES

Nature du prélèvement  
**Examen direct**  
Nombre de BAAR par champ à l'objectif 20

**CULTURE**  
sur milieux de Lowenstein et Coletsos

**FIBROASPIRATION N°1**

en cours

En cours



## Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

*Aspergillose pulmonaire chronique cavitaire  
sur séquelles de pneumothorax*

- Traitement posaconazole
- Réhabilitation respiratoire
- Lobectomie supérieure gauche

## Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

- Homme 65 ans
- BPCO stade 4
- AA pH 7.38 PaO<sub>2</sub> 59 PaCO<sub>2</sub> 53 mmHg
- Exacerbateur fréquent
- VNI double niveau de pression

## Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

- TDM thorax
- Fibroscopie bronchique
- Sérologie *Aspergillus*
- IgE Totales
- IgE *Aspergillus*

## Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

- ✓ TDM thorax (emphysème centrolobulaire)
- ✓ Fibroscopie bronchique (normale)
- ✓ Sérologie *Aspergillus*
- ✓ IgE Totales
- ✓ IgE *Aspergillus*

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

## • IgE TOTALES (*ImmunoCAP PHADIA*)

Prélèvement : 24.10.2018 - Sérum ou Plasma - 06h 00

491,0 kU/l

N : < 114,0

## • DOSAGE D'IgE SPECIFIQUES (*ImmunoCAP PHADIA*)

Prélèvement : 24.10.2018 - Sérum ou Plasma - 06h 00

m3 Aspergillus fumigatus

<0,10 kU/l

Les IgE spécifiques unitaires sont quantifiables entre 0,10 kU/l et 100,00 kU/l.  
Un résultat supérieur ou égal à 0,10 kU/l traduit une sensibilisation à l'allergène testé.  
Les résultats sont à interpréter en fonction de la clinique et des tests cutanés.

## • SEROLOGIE DES INFECTIONS A ASPERGILLUS (dépistage)

Prélèvement : 24.10.2018 - Sérum ou Plasma - 06h 00

Ac anti-A fumigatus EIA Bio-rad

Négatif

<2 UA/ml

Seuil : 5

Ac anti-A fumigatus HAI Fumouze

Négatif

<80

Seuil : 80

Absence d'anticorps spécifiques vis-à-vis des antigènes testés.  
A contrôler sur un nouveau prélèvement pour suivre la cinétique des anticorps.

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

Augmentation isolée des IgE totales = atopie? ACOS?

mais...

Pas d'aspergillose

## Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

- Homme de 72 ans
- Insuffisance respiratoire chronique BPCO post tabagique de profil exacerbateur sous OLD depuis 2012, *Mycobacterium Kansasii* 1996.
- Le VEMS 780 ml (25 %), Tiffeneau 32 %, CPT 8.32 l (114 %).



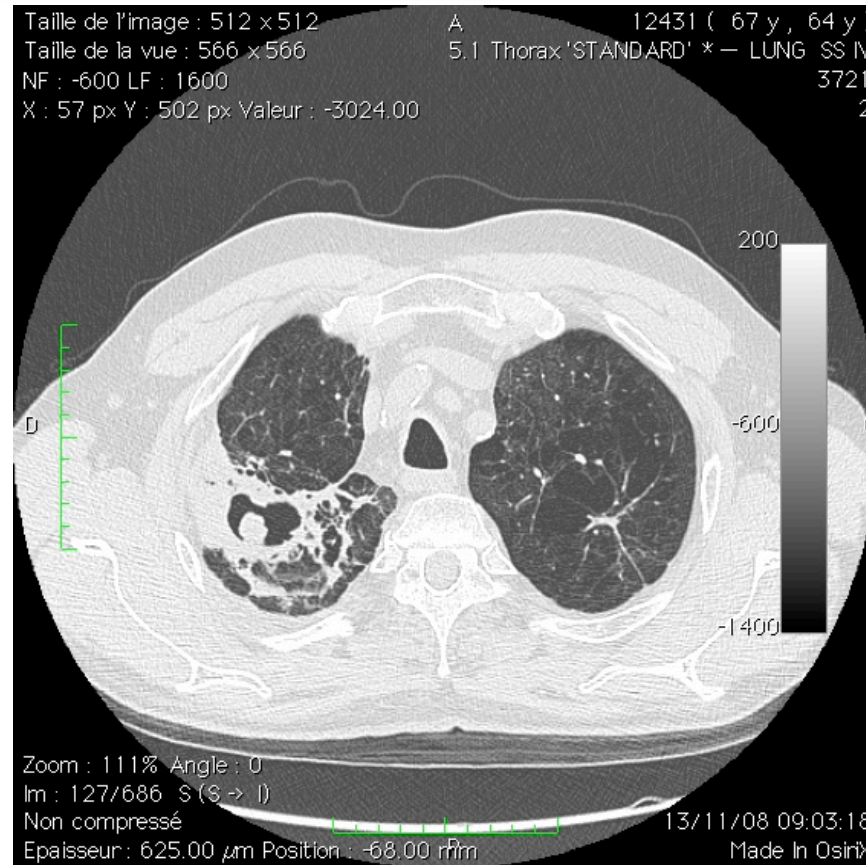
## Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

- Fibroscopie bronchique
- TDM thorax
- Sérologie *Aspergillus*
- IgE Totales
- IgE *Aspergillus*

## Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

- ✓ Fibroscopie bronchique : normale – microbiologie négative
- ✓ TDM thorax
- ✓ Sérologie *Aspergillus*
- ✓ IgE Totales
- ✓ IgE *Aspergillus*

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?



# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

## • IgE TOTALES (ImmunoCAP PHADIA)

Prélèvement : 16.10.2018 Sérum ou Plasma 09h 57

34,8 kU/l

N : < 114,0

## • DOSAGE D'IgE SPECIFIQUES (ImmunoCAP PHADIA)

Prélèvement : 16.10.2018 Sérum ou Plasma 09h 57

m3 Aspergillus fumigatus

<0,10 kU/l

Les IgE spécifiques unitaires sont quantifiables entre 0,10 kU/l et 100,00 kU/l.  
Un résultat supérieur ou égal à 0,10 kU/l traduit une sensibilisation à l'allergène testé.  
Les résultats sont à interpréter en fonction de la clinique et des tests cutanés.

## • SEROLOGIE DES INFECTIONS A ASPERGILLUS (dépistage)

Prélèvement : 16.10.2018 Sérum ou Plasma 09h 57

Ac anti-A fumigatus EIA Bio-rad

Positif

14 UA/ml

Seuil : 5

Ac anti-A fumigatus HAI Fumouze

Négatif

<80

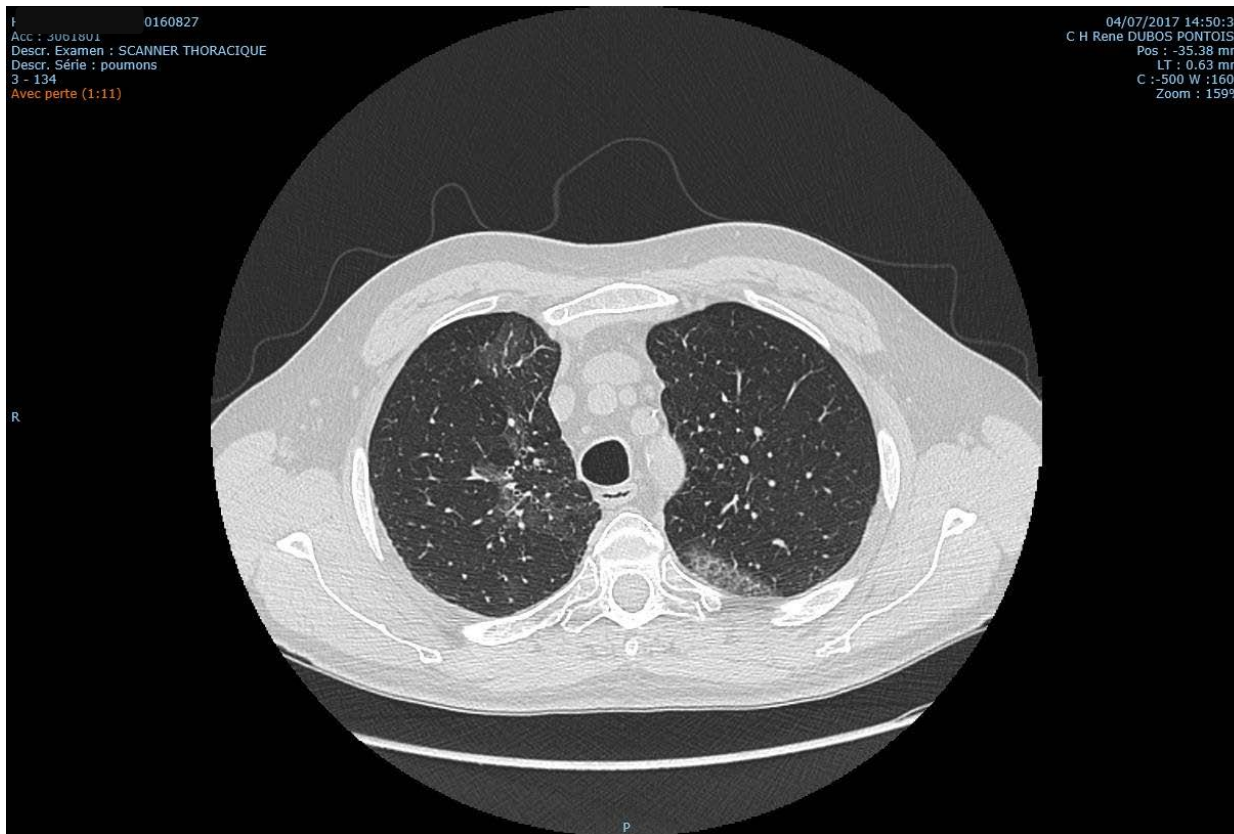
Seuil : 80

## Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

Homme 80 ans – pas d'antécédent

Dyspnée d'effort sifflante d'apparition brutale

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?



## Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

- Tuberculose
- Mycobactérie atypique
- Cancer bronchique
- Pneumonie
- Aspergillose
- Insuffisance cardiaque

## Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

- ✓ Tuberculose
- ✓ Mycobactérie atypique
- ✓ Cancer bronchique
- ✓ Pneumonie
- ✓ Aspergillose
- ✓ Insuffisance cardiaque



## Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

- Fibroscopie bronchique
- Sérologie *Aspergillus*
- IgE Totales
- IgE *Aspergillus*
- Echographie cardiaque
- NFS

## Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

- ✓ Fibroscopie bronchique
- ✓ Sérologie *Aspergillus*
- ✓ IgE Totales
- ✓ IgE *Aspergillus*
- ✓ Echographie cardiaque
- ✓ NFS

## Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

- ✓ Fibroscopie bronchique : normale – LBA : normal – microbiologie : négative
- ✓ Sérologie *Aspergillus*
- ✓ IgE Totales
- ✓ IgE *Aspergillus*
- ✓ Echographie cardiaque : normale
- ✓ NFS

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

## • IgE TOTALES (*ImmunoCAP PHADIA*)

Prélèvement : 04.09.2018 Sérum ou Plasma 10h 12

1 984,0 kU/l

N : < 114,0

(21.02.18 : 2 618,0)

## • DOSAGE D'IgE SPECIFIQUES (*ImmunoCAP PHADIA*)

Prélèvement : 04.09.2018 Sérum ou Plasma 10h 12

m3 Aspergillus fumigatus

0,65 kU/l

(21.02.18 : 0,95)

Les IgE spécifiques unitaires sont quantifiables entre 0,10 kU/l et 100,00 kU/l.  
Un résultat supérieur ou égal à 0,10 kU/l traduit une sensibilisation à l'allergène testé.  
Les résultats sont à interpréter en fonction de la clinique et des tests cutanés.

## • SEROLOGIE DES INFECTIONS A ASPERGILLUS (dépistage)

Prélèvement : 04.09.2018 Sérum ou Plasma 10h 12

Ac anti-A fumigatus EIA Bio-rad

Négatif

3 UA/ml

Seuil : 5

Ac anti-A fumigatus HAI Fumouze

Négatif

<80

Seuil : 80

Absence d'anticorps spécifiques vis-à-vis des antigènes testés.  
A contrôler sur un nouveau prélèvement pour suivre la cinétique des anticorps.

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

Dossier N° 1810014044 du 01/10/18 à 10h25  
 Edité le 01/10/18 à 14h39  
 Prélèvement effectué au laboratoire  
 Réalisé le 01/10/18 à 10h26

PS

**H E M A T O L O G I E**

Valeurs de Référence    Antérieurs

**HEMOGRAMME**

° NUMERATION GLOBULAIRE  
 Sysmex XN 2000

		Valeurs de Référence	Antérieurs
Leucocytes . . . . .	7.680 /mm3	4.000 à 11.000	21/09/18 10.470
Hématies . . . . .	4.640.000/mm3	4300000 à 5800000	4.660.000
Hémoglobine. . . . .	14,4 g/dl	13,4 à 16,7	14,4
Hématocrite. . . . .	41,5 %	40,0 à 54,0	40,4
V.G.M. . . . .	89 fl	80 à 100	87
T.C.M.H. . . . .	31,0 pg	26,0 à 33,0	30,9
C.C.M.H. . . . .	34,7 g/dl	32,4 à 36,3	35,6

**FORMULE SANGUINE**

		Valeurs de Référence	Antérieurs
Polynucléaires Neutrophiles.	46,8%	1800 à 7000	68,6
Polynucléaires éosinophiles.	14,7%	inf. à 630	6,9
Polynucléaires basophiles. .	1,2%	inf. à 97	0,7
Lymphocytes. . . . .	23,6%	1300 à 3900	14,4
Monocytes. . . . .	13,7%	200 à 800	9,4

**NUMERATION DES PLAQUETTES . . . . .**    212.000 /mm3    150.000 à 400.000    21/09/18  
 237.000

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

- Aspergillose pulmonaire invasive
- Aspergillose pulmonaire chronique nécrosante
- Aspergillose pulmonaire chronique cavitaire
- Aspergillose bronchopulmonaire allergique
- Aspergillose pulmonaire fibrosante
- Aspergillome

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

- Aspergillose pulmonaire invasive
- Aspergillose pulmonaire chronique nécrosante
- Aspergillose pulmonaire chronique cavitaire
- Aspergillose bronchopulmonaire allergique
- Aspergillose pulmonaire fibrosante
- Aspergillome

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

Corticostéroïdes 0.75 mg/kg/j 15 jours



# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

Dossier N° 1810054064 du 05/10/18 à 11h13  
 Edité le 05/10/18 à 15h10  
 Prélèvement effectué au laboratoire  
 Réalisé le 05/10/18 à 11h14

PS

## HEMATOLOGIE

Valeurs de Référence Antérieurs

### HEMOGRAMME

#### °NUMERATION GLOBULAIRE

Symex XN 2000

			01/10/18
Leucocytes . . . . .	12.150 /mm <sup>3</sup>	4.000 à 11.000	7.680
Hématies . . . . .	4.710.000/mm <sup>3</sup>	4300000 à 5800000	4.640.000
Hémoglobine. . . . .	14,9 g/dl	13,4 à 16,7	14,4
Hématocrite. . . . .	42,2 %	40,0 à 54,0	41,5
V.G.M. . . . .	90 fl	80 à 100	89
T.C.M.H. . . . .	31,6 pg	26,0 à 33,0	31,0
C.C.M.H. . . . .	35,3 g/dl	32,4 à 36,3	34,7

### FORMULE SANGUINE

Polynucléaires Neutrophiles.	81,9%	9951/mm <sup>3</sup>	1800 à 7000	46,8
Polynucléaires éosinophiles.	0,2%	24/mm <sup>3</sup>	inf. à 630	14,7
Polynucléaires basophiles. .	0,2%	24/mm <sup>3</sup>	inf. à 97	1,2
Lymphocytes. . . . .	8,1%	984/mm <sup>3</sup>	1300 à 3900	23,6
Monocytes. . . . .	9,6%	1166/mm <sup>3</sup>	200 à 800	13,7

°NUMERATION DES PLAQUETTES . . . . . 246.000 /mm<sup>3</sup> 150.000 à 400.000

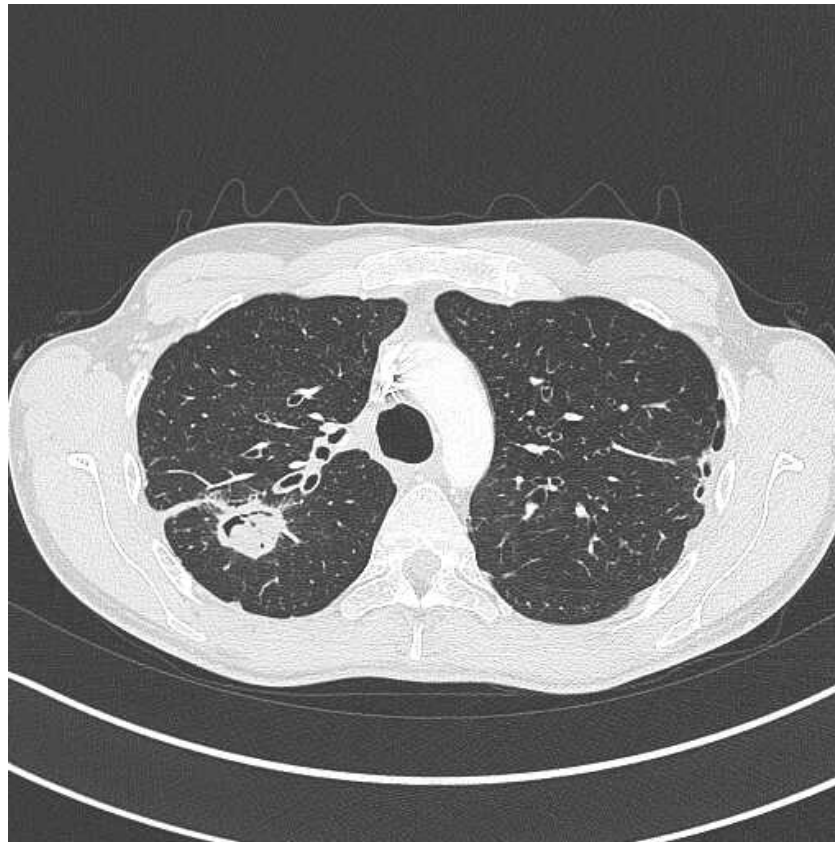
01/10/18  
212.000



# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

- Homme de 30 ans
- Asthme modéré
- hémoptysie

## Comment interpréter une sérologie aspergillaire?



# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

Examens ci-dessous réalisés le 19.12.2011, validés le 19.12.2011

## HEMOGRAMME

Impédancétrie-Spectrophotométrie-Cytométrie/LE-700 series Beckman (3S)

Hématies	5,42	T/L	4,40 à 5,80	5,30	Le 12.12.2011	4,98	Le 05.12.2011
Hémoglobine	16,1	g/dL	13,5 à 17,0	15,7		14,5	
Hématocrite	47,5	%	40,0 à 54,0	46,0		42,4	
V.G.M	88	fL	80 à 100	87		85	
T.C.M.H	29,7	pg	27,0 à 32,0	29,6		29,1	
C.C.M.H	33,9	g/dL	30,0 à 36,0	34,1		34,2	
I.D.C	14,9	.	Inf. à 15,0	15,0		14,9	
Leucocytes	• 11 600	/mm <sup>3</sup>	4 000 à 10 000	12.800		14.100	
Neutrophiles	78,8 %	soit • 9 141	1 700 à 7 500	9.971		10.660	
Eosinophiles	1,7 %	soit 197	100 à 400	218		240	
Basophiles	0,4 %	soit 46	Inf. à 200	38		42	
Lymphocytes	13,1 %	soit 1 520	1 100 à 4 500	1.971		2.496	
Monocytes	6,0 %	soit 696	200 à 1 000	602		663	
Plaquettes	305 000	/mm <sup>3</sup>	150 000 à 400 000	315.000		321.000	
Impédancétrie/LE-700 series Beckman (3S)							
VMP	7,0	fL	7,0 à 12,0	7,0		7,0	

Prélèvement du 24/11/2011

Edité le 01/12/11 à 07:55

95303 - CERGY-PONTOISE CEDEX

## ALLERGIES

imé

IGE totales <small>(CAP Rast Pharmacia)</small>	*	1130	KUUL	132 - 114
M3 Aspergillus fumigatus <small>Recherche d'IgE spécifiques dirigées contre un allergène unitaire (CAP Rast Pharmacia)</small>	*	10,70	KUAI	0,00 - 0,10

Interprétation

Résultat < 0.10 KUAI : Négatif  
Résultat > 0.10 KUAI : Positif

Unité : KUAI, valeurs de 0.1 à 100.  
Les unités sont calibrées par rapport au standard IgE de l'OMS.

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

Enregistré le : 25.11.2011	Edité le : 01.12.2011
Ex. envoyé(s) au(x) : Laboratoire	

**• SEROLOGIE DES INFECTIONS A ASPERGILLUS (dépistage)**

Réactif : Serion (EIA)  
Prélèvement : 24.11.2011 Sérum ou Plasma

Ac anti-Aspergillus fumigatus IgG **Positif**  
143 U/ml N : <50

Réactif : Biorad (ELS)  
Prélèvement : 24.11.2011 Sérum ou Plasma N : <50

Ac anti-Aspergillus fumigatus  
Antigène métabolique 2 arcs de précipitation

**• SEROLOGIE DES INFECTIONS A ASPERGILLUS (confirmation) (Immuno-électrophorèse)**

Prélèvement : 24.11.2011 Sérum ou Plasma

Ac anti-Aspergillus fumigatus  
Antigène métabolique 2 arcs de précipitation  
Antigène somatique 1 arc de précipitation

Réactions de dépistage confirmées par l'immunoélectrophorèse  
Résultats à interpréter en fonction du contexte clinique.

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

- Aspergillose pulmonaire invasive
- Aspergillose pulmonaire chronique nécrosante
- Aspergillose pulmonaire chronique cavitaire
- Aspergillose bronchopulmonaire allergique
- Aspergillose pulmonaire fibrosante
- Aspergillome

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

- Aspergillose pulmonaire invasive
- Aspergillose pulmonaire chronique nécrosante
- ✓ Aspergillose pulmonaire chronique cavitaire
- ✓ Aspergillose bronchopulmonaire allergique ?
- Aspergillose pulmonaire fibrosante
- Aspergillome

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

- Traitement Voriconazole



# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

Enregistré le : 27.02.2012      Edité le : 02.03.2012  
Ex. envoyé(s) au(x) : Laboratoire

## • SÉROLOGIE DES INFECTIONS A ASPERGILLUS (dépistage)

*Prélèvement : 24.02.2012    Sérum ou Plasma*

Ac anti-A fumigatus EIA Bio-rad

**Positif**  
42 UA/ml

*Prélèvement : 24.11.2011    Sérum ou Plasma    Antérieur*

Ac anti-A fumigatus EIA Bio-rad

**Positif**  
49 UA/ml

*Prélèvement : 24.02.2012    Sérum ou Plasma*

Ac anti-A fumigatus HAI Fumouze

**Négatif**  
<80

*Prélèvement : 24.11.2011    Sérum ou Plasma    Antérieur*

Ac anti-A fumigatus HAI Fumouze

**Négatif**  
<80

Faible teneur d'anticorps à taux stable.

Résultat à interpréter en fonction du contexte clinique et à contrôler éventuellement sur un nouveau prélèvement.

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

Prélèvement du 12 Mars 2012 à 09h31

IMMUNOLOGIE  
Allergologie

## ■ IgE spécifiques – sérum (ImmunoCAP 1000 Phadia)

### Microorganismes

m3 - Aspergillus fumigatus ..... 6,79 kU/L

Pour les allergènes uniques :

Absence d'IgE spécifiques < 0,10 kU/L

Présence d'IgE spécifiques > 0,10 kU/L

gamme de mesure de 0,10 kU/L à 100,00 kU/L.

Pour les mélanges d'allergènes, résultats rendus uniquement en qualitatif ;  
négatif ou positif par rapport à un seuil de 0,35 kU/L.

Interlocuteur : Mélanie Dautigny : 01 49 59 62 72

Sérologie Parasitaire

## ■ Aspergillose – sérologie dépistage (FIA-Biorad)

58 UA/mL

GREPI  
Groupe pour la Recherche et l'Enseignement de l'Allergie Infantile

6<sup>es</sup>  
JOURNÉES  
du GREPI

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

## ■ **Aspergillus fumigatus – sérologie de confirmation**

---

Ag somatiques (IEP-Biorad)

**Présence de trois arcs.**

Ag métaboliques (IEP-Biorad)

**Présence de trois arcs.**

Taux faible d'anticorps néanmoins associé à une activité catalasique en faveur d'une aspergillose évolutive. Surveillance sérologique souhaitable dans 3 mois en fonction du contexte clinique et thérapeutique.

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

Enregistré le : 18.12.2012    Edité le : 20.12.2012  
Ex. envoyé(s) au(x) : Laboratoire

## •SEROLOGIE DES INFECTIONS A ASPERGILLUS (dépistage)

Prélèvement : 14.12.2012    *Sérum ou Plasma*

Ac anti-A fumigatus EIA Bio-rad

**Positif**

**32 UA/ml**

Seuil : 5

Résultat contrôlé.

Prélèvement : 24.02.2012    *Sérum ou Plasma*    *Antérieur*

Ac anti-A fumigatus EIA Bio-rad

**Positif**

**51 UA/ml**

Seuil : 5

Résultat contrôlé.

Changement de réactif depuis le 28.02.2012.

Persistance d'anticorps à taux stable.

Résultat à interpréter en fonction du contexte clinique et à contrôler éventuellement sur un nouveau prélèvement.

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

3 mois post opératoire

Enregistré le : 05.03.2015    Edité le : 13.03.2015  
Ex. envoyé(s) au(x) : Laboratoire

Exemplaire patient

## • SÉROLOGIE DES INFECTIONS A ASPERGILLUS (dépistage)

Prélèvement : 04.03.2015    Sérum ou Plasma

Ac anti-A fumigatus EIA Bio-rad	Positif	
	21 UA/ml	Seuil : 5
Ac anti-A fumigatus HAI Fumouze	Négatif	
	<80	

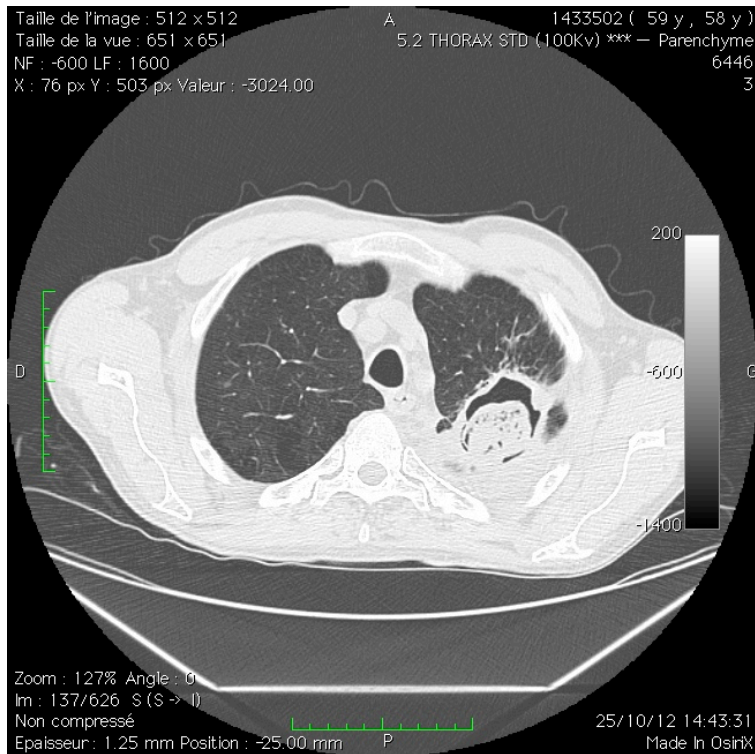
## • SÉROLOGIE DES INFECTIONS A ASPERGILLUS (confirmation) (Immuno-électrophorèse)

Prélèvement : 04.03.2015    Sérum ou Plasma

Ac anti-Aspergillus fumigatus	
Antigène métabolique	Absence d'arc de précipitation
Antigène somatique	1 arc de précipitation
Résultat contrôlé.	

Réactions de dépistage confirmées par l'immunoélectrophorèse  
Résultats à interpréter en fonction du contexte clinique.

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?



Homme de 60 ans

BPCO post tabac

Découverte fortuite

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

## SEROLOGIE DES INFECTIONS A ASPERGILLUS (confirmation) (Immuno-électrophorèse)

Prélèvement : 27.10.2012 Sérum ou Plasma 08h 00

Ac anti-Aspergillus fumigatus

Antigène métabolique

6 arcs de précipitation

Antigène somatique

4 arcs de précipitation

Résultats de dépistage confirmées par l'immunoélectrophorèse  
Résultats à interpréter en fonction du contexte clinique.

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

Tuberculose mastoïdienne gauche traitée par évidement chirurgical et antibiothérapie de 18 mois en 1970.

Lobectomie supérieure gauche pour carcinome épidermoïde T1N1N0 complétée de radiothérapie post opératoire en 1994 chez une fumeuse.

Depuis mai 2002, très longue histoire d'aspergillome de l'apex gauche (*aspergillus flavus* à l'ECBC) traitée :chirurgicalement : thoracomyoplastie en janvier 2003 (3 premières côtes et arcs postérieurs de la 4ème avec ablation d'une truffe aspergillaire de 4 cm de diamètre ); reprise chirurgicale en septembre 2003 pour large fistule bronchopleurale par épiploplastie de comblement de la poche aspergillisée apicale gauche associée à une résection de l'arc antérieur restant de la 2ème côte et à une myoplastie de couverture par le muscle grand pectoral.  
par antifongique : Sporanox d'abord puis V Fend 200 mg 2 fois/j à partir de juillet 2003.



# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

Sexe : F  
P / 750 / 116  
Madame MANISSIER

LABM MOISSET  
HOP FOCH  
2405200710  
25.05.2007  
Laboratoire

**SÉROLOGIE DES INFECTIONS A ASPERGILLUS (dépistage) (Electrosynérèse)**  
Prélevement : 24.05.2007 Sérum ou Plasma

Aspergillus fumigatus	
- métabolique	1 arc de précipitation
- somatique	1 arc de précipitation
Aspergillus flavus	3 arcs de précipitation

Prélevement : 11.08.2006 Sérum ou Plasma Antérieur

Aspergillus fumigatus	
- métabolique	1 arc de précipitation
- somatique	1 arc de précipitation
Aspergillus flavus	3 arcs de précipitation

Présence d'anticorps à taux stable.  
Il faut interpréter en fonction du contexte clinique et à confirmer.

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

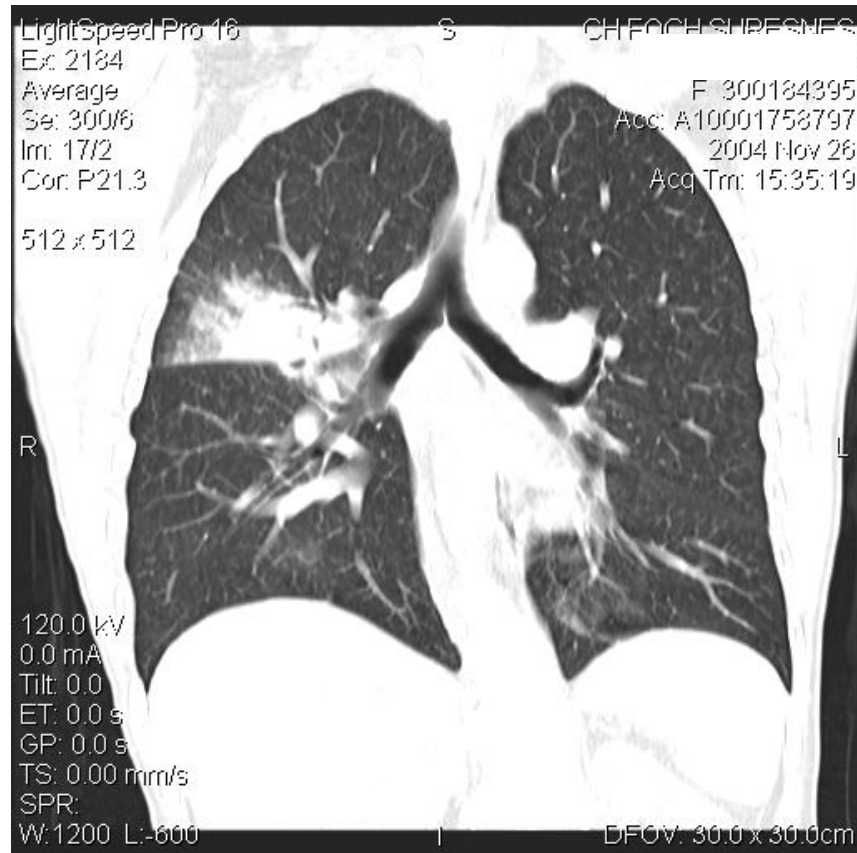
Mme F.

- Leucémie aiguë lymphoblastique
- Induction par chimiothérapie
- Aplasie prolongée de 3 semaines

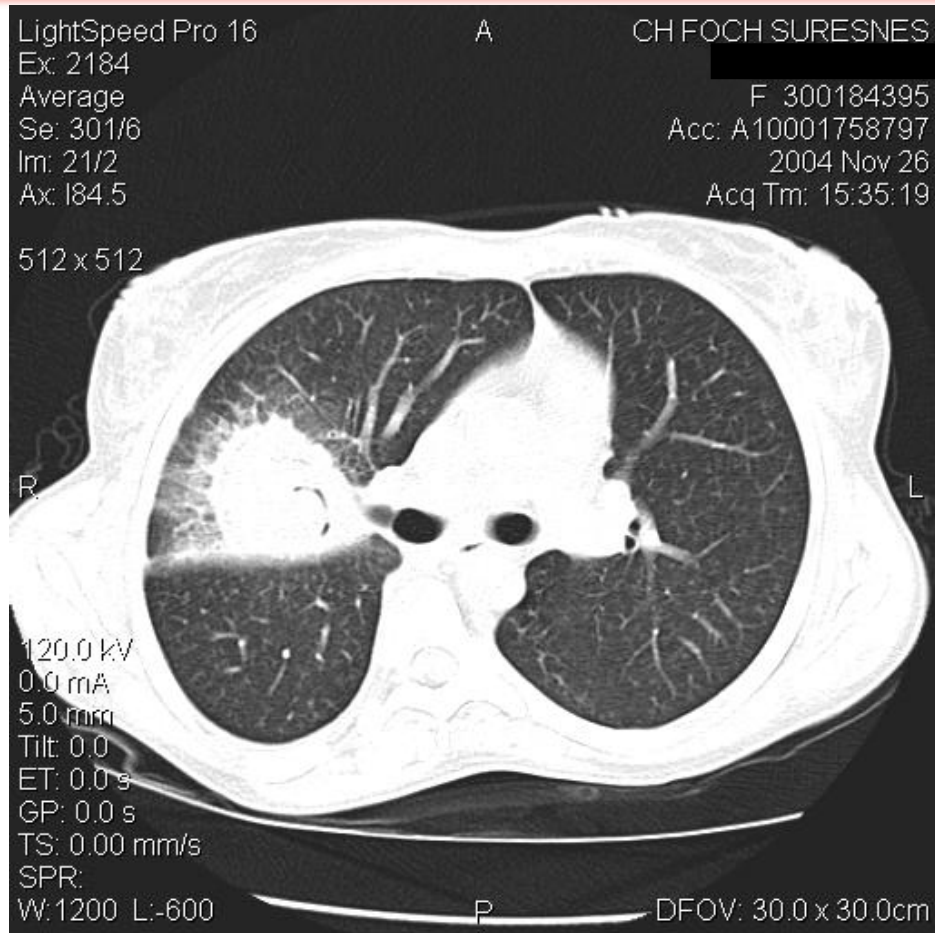
Sortie d'aplasie :

Douleurs thoraciques et crachats hémoptoïques

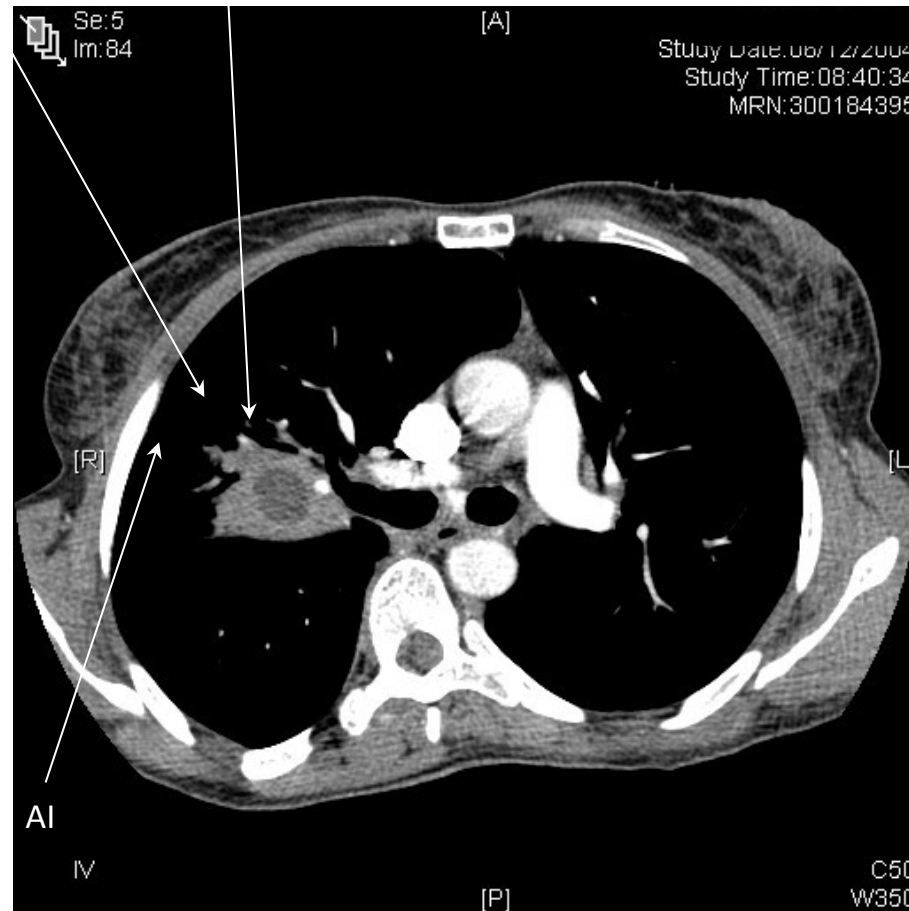
# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?



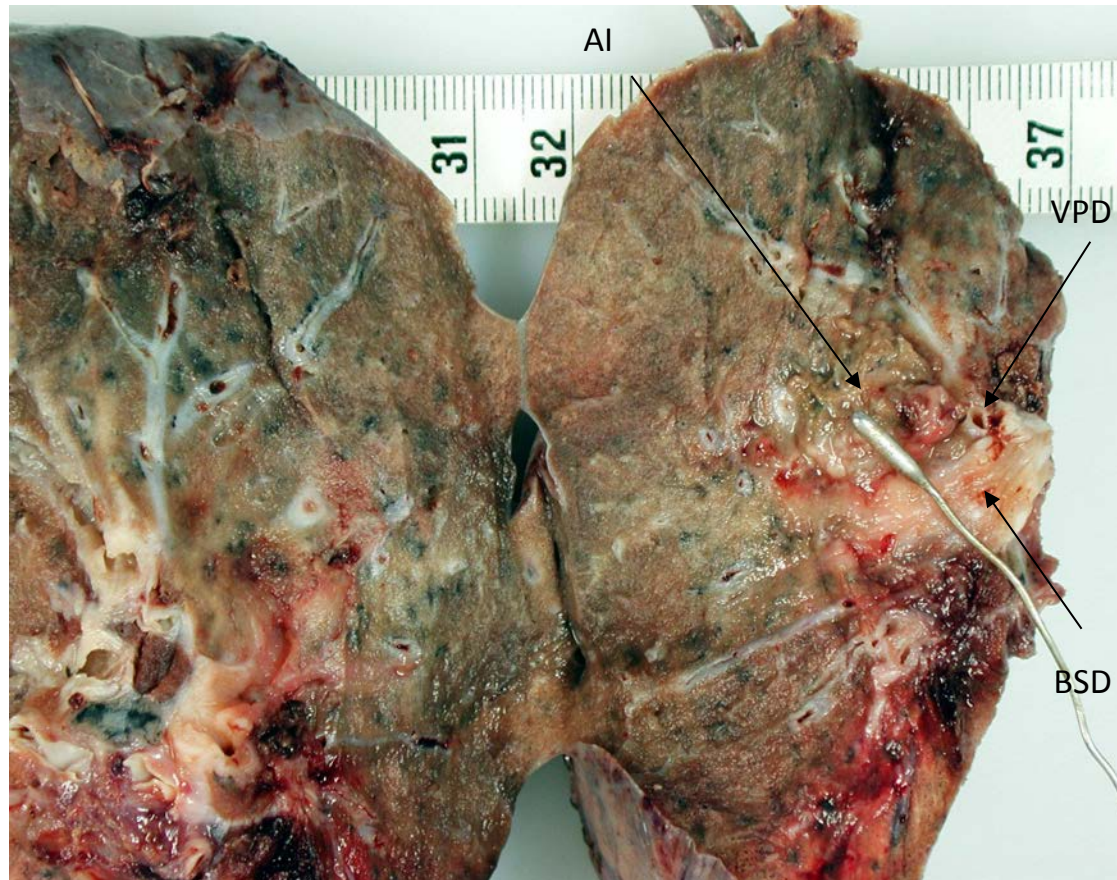
# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?



# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?



# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?



## Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

La sérologie aspergillaire est...

**d'aucun intérêt**

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

UNE SEROLOGIE Aspergillus NE PEUT PAS ETRE INTERPRETEE ISOLEMENT

*IL FAUT NECESSAIREMENT* : un contexte clinique et

## UNE TOMODENSITOMETRIE THORACIQUE



# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

## UNE SEROLOGIE Aspergillus

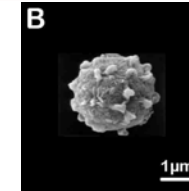
1- dépistage (EIA, HIA) doit toujours être confirmée (IEP)

2- une sérologie aspergillaire positive :

- est  $\geq$  à 2 arcs (*fumigatus*)
- Spécificité? Sensibilité?
- Négative : n'élimine pas une aspergillose
  - Autres espèces que *fumigatus*
  - ABPA

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

inhalation



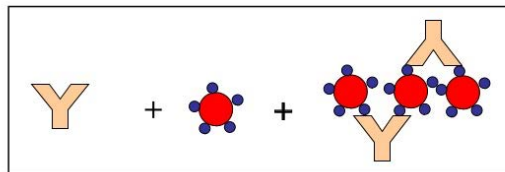
## Immunité

Hôte normal	Lésion cavitaire	Maladie pulmonaire chronique ou mild immunosuppressed host	Patient immunodéprimé	Asthme Atopie
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sérologie IgG</li> <li>Microbio 50%</li> </ul> <p>No Ag GM Pfs IgE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sérologie IgG</li> <li>Microbio 50%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sérologie IgG</li> <li>Microbio 50%</li> </ul> <p>Ag GM rares Pfs IgE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ag GM +++</li> <li>Microbio 50%</li> </ul> <p>Sérologie rares</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IgE totales</li> <li>IgE aspergillus</li> <li>Sérologie IgG</li> <li>Microbio 50%</li> <li>Tests cutanés</li> </ul>

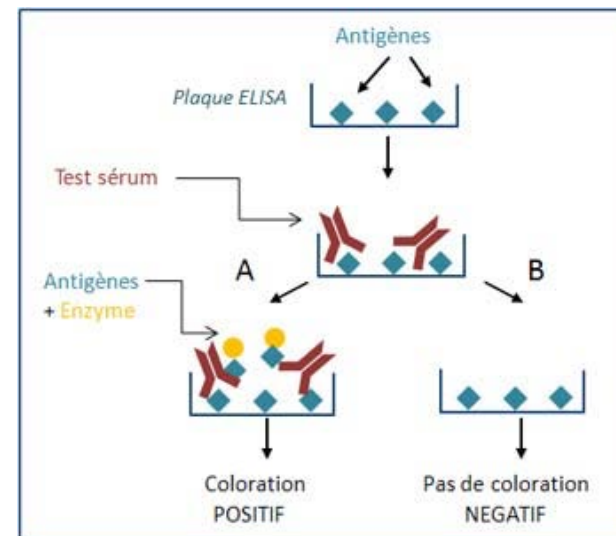
# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

## Passive Agglutination/Hemagglutination

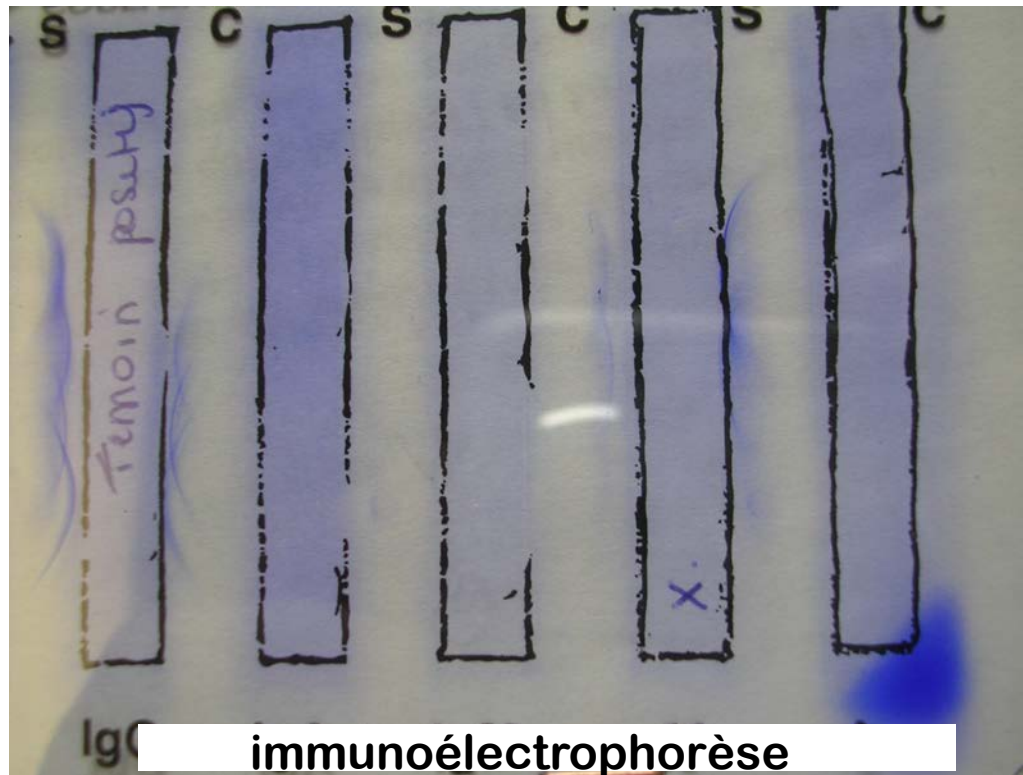
- Definition - agglutination test done with a soluble antigen coated onto a particle



- Applications
  - Measurement of antibodies to soluble antigens



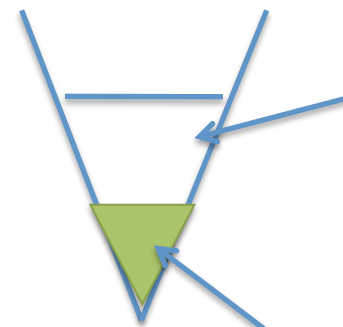
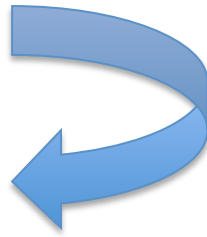
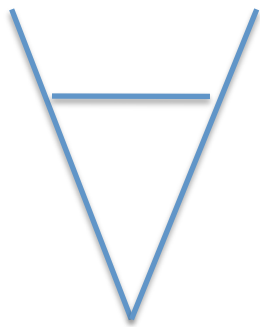
# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?



# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?



## Antigènes aspergillaires et sérologie



métabolique

somatique

# Comment interpréter une sérologie aspergillaire?

The Aspergillus IgG WB kit is a high sensitive and specific Western Blot IVD test which provides the confirmation of Aspergillus IgG antibodies. We showed a better correlation with clinical features than IPD.

## ASPERGILLUS IMMUNOBLOT: A NEW DIAGNOSTIC TOOL

ANAÏS OLIVA<sup>a,b</sup>, MURIEL CORNET<sup>c,d</sup>, PIERRE FLORI<sup>e,f</sup>, CHRISTOPHE HENNEQUIN<sup>g,h</sup>,  
HERVÉ PELLOUX<sup>c,i</sup>, RENAUD PIARROUX<sup>a,b</sup> AND STÉPHANE RANQUE<sup>a,b</sup>

a.Aix-Marseille Université, IP-TPT UMR MD3, 13284, Marseille, France, b.APHM, Timone, Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, 13005 Marseille, France, c.Parasitologie-Mycologie, CHU de Grenoble, 38043 Grenoble cedex, France, d.UMR 5525 CNRS- Université Joseph Fourier Grenoble I, France, e.Parasitologie-Mycologie, Hôpital Nord, CHU de St Etienne, 42055 Saint-Etienne cedex 2, France, f. EA 3064-GIMAP, Université Jean Monnet, 42023 Saint-Etienne cedex 2, France, g. APHP, Hôpital St Antoine, Service de Parasitologie-Mycologie, 75012 Paris cedex, France, h. UMR 5945, Inserm-Université Pierre et Marie Curie, 75012 Paris cedex, France, i.UMR 5163- LAPM Université Joseph Fourier Grenoble I, France

Submitted to ECCMID, Berlin, 2013, April 27th - April 30th

**Objectives** : Specific antibodies detection is key to diagnose aspergillosis in immunocompetent patients. Although not standardized, immunoprecipitin detection (IPD) is the current gold standard. The aim of this study was to evaluate the utility of a new commercial immunoblot (WB) kit (Aspergillus WB IgG - LDBio Diagnostics, Lyon, France) as a diagnostic tool for chronic aspergillosis.

**Methods** : Sera from two groups of patients with proven, suspected or possible chronic aspergillosis (group 1) and cystic fibrosis patients with either allergic bronchopulmonary aspergillosis or Aspergillus colonization (group 2) were collected in the Parasitology and Mycology Laboratories of four French University Hospitals (Grenoble, Marseille, Saint Etienne and Saint Antoine, Paris). Blood donors' sera (group 3) were used as healthy controls. Excepted for group 3, IPD has been performed in each laboratory as part of the patients' routine diagnostic work-up. WB was performed on all sera using the Aspergillus WB IgG kit (LDBio Diagnostics, Lyon, France) according to the manufacturer's recommendations.

**Preliminary Results** : To date, 249 sera from aspergillosis cases (respectively 176 and 73 sera for group 1 and 2) and 213 healthy control sera were analyzed. 99% of the positive sera displayed at least a three specific bands WB pattern, as described in Aspergillus WB IgG kit. WB specificity, as calculated over group 3, was at 96%. Sensitivity ranged from 67% to 100%, depending on the patients' diagnosis. It increased with aspergillosis categorization level; i.e., for group 1, the Aspergillus WB gave the best results in proven aspergillosis cases (Table 1). Overall, the results showed that the WB was at least as sensitive as the currently used IPD assays (Table 1). Finally, it was notified that the use and the interpretation were easier for WB than for IPD.

		WB (%)	IPD (%)
Total, n=249		88,8	76
Group 1 Sera from Non Cystic Fibrosis Patients, n= 176	Proven Chronic Aspergillosis, n= 131	92,4	73,3
	Suspected Chronic Aspergillosis, n=12	83,3	91,7
	Possible Chronic Aspergillosis, n=33	67	81,8
Group 2 Sera from Cystic Fibrosis Patients, n=73	ABPA, n= 33	97	85
	ABPA or colonization?, n=14	100	93
	Colonization, n=26	88,5	50

Table 1: Sensitivity of WB and IPD on clinically characterized sera

**Conclusion** : These promising preliminary results highlight the interest of this novel immunoblot assay for the diagnosis of aspergillosis in immunocompetent patients. Further studies are warranted to confirm its performance.



**Comment interpréter une sérologie aspergillaire?**

**Merci pour votre attention!**

