



Cas clinique n°7

DR SARRA DHRAIEF
DR HABIBA NAIJA
Laboratoire de
Microbiologie

DR SABRINE BACHROUCH
DR RYM ABID
Service de Médecine Interne

Hôpital Militaire Principal
d'instruction de Tunis

- Patient MB , 70 ans
- Antécédents : Diabète insulino-nécessitant , HTA
- **En Janvier :**
 - fièvre à 40°C apparue brutalement 2 jours plus tôt
 - myalgies, céphalées et toux sèche
 - Amoxicilline 1g x 3/j

- *A consulté 48 heures après aux urgences :*
 - ✓ altération de l'état général
 - ✓ dyspnée
 - ✓ toux productive
- *L'examen objective:*
 - ✓ fièvre à 38,7°C
 - ✓ polypnée à **28 cycles /min** avec $\text{SaO}_2 = 98 \%$
 - ✓ TA=160/90 mm Hg, FC =110 bts/mn
 - ✓ discrets râles crépitants à l'auscultation
 - ✓ GAD = 2,80 g/l



Quel(s) diagnostic(s) évoquez vous:

1. Pneumonie communautaire aigue

2. Bronchite aigue

3. Légionellose

4. Tuberculose pulmonaire

5. Embolie pulmonaire



Quel(s) diagnostic(s) évoquez vous:

1. Pneumonie communautaire aigue

2. Bronchite aigue

3. Légionellose

4. Tuberculose pulmonaire

5. Embolie pulmonaire

À la biologie :

➤ GB = 10 600 éltts/mm³

(PNN = 8600 éltts/mm³, Lym = 1200 éltts/mm³)

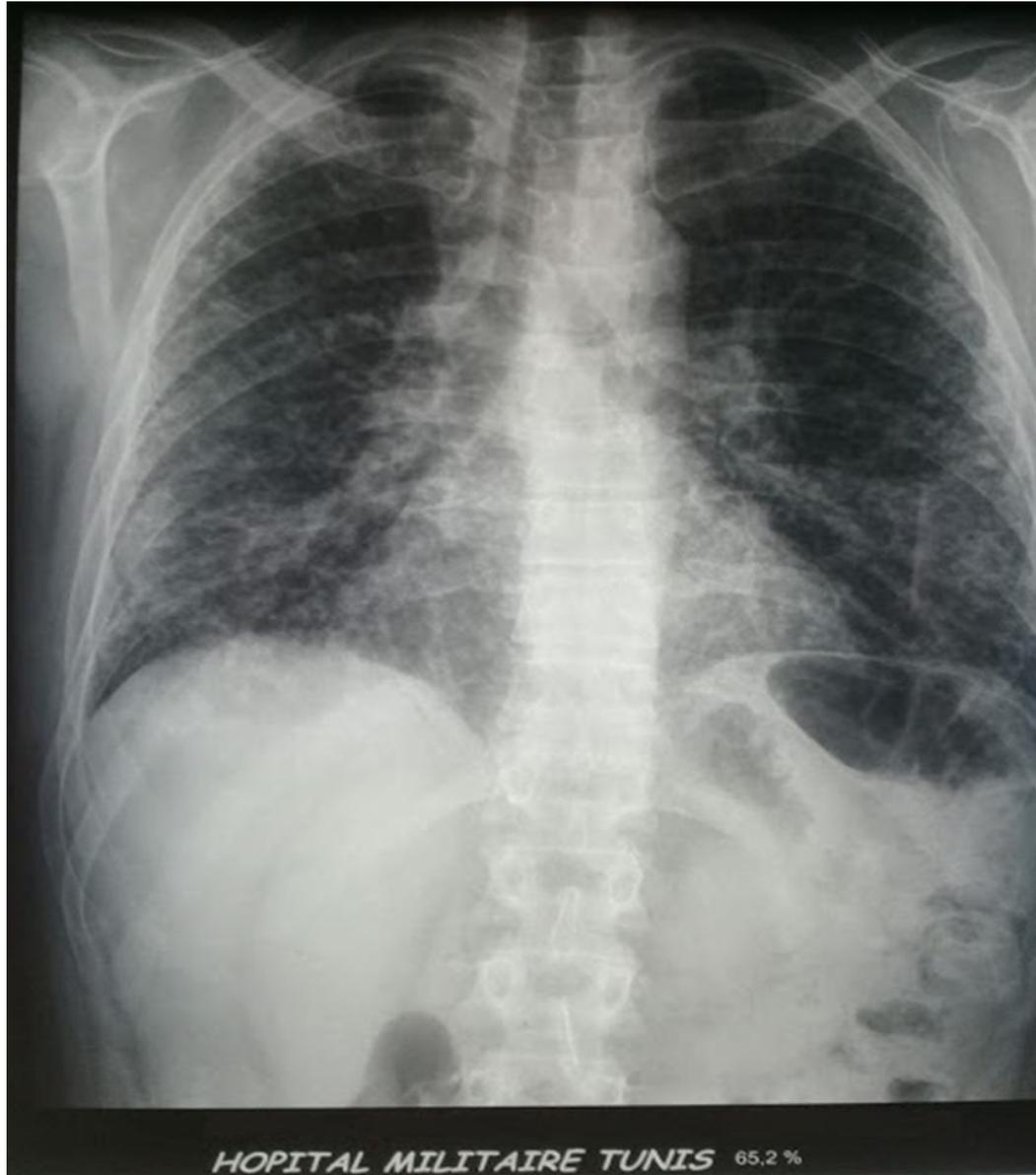
➤ CRP= 15 mg/ml

➤ VS = 60 mm H1

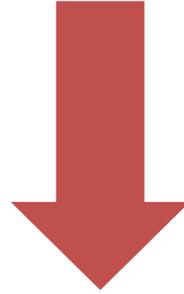
➤ Fonction rénale : normale

➤ Fonction hépatique : normale

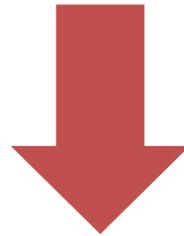
Radiographie du thorax



Hospitalisation



**Prélèvements
microbiologiques**



**Lévofloxacine
500 mg/j**



Quels prélèvements à visée microbiologique préconisez vous ?

1. Examen cytobactériologique des crachats (ECBC)
2. Prélèvement trachéal protégé (PTP)
3. Hémocultures
4. Sérologie *Chlamydia/Mycoplasma*
5. Antigénurie *legionnella* / pneumocoque

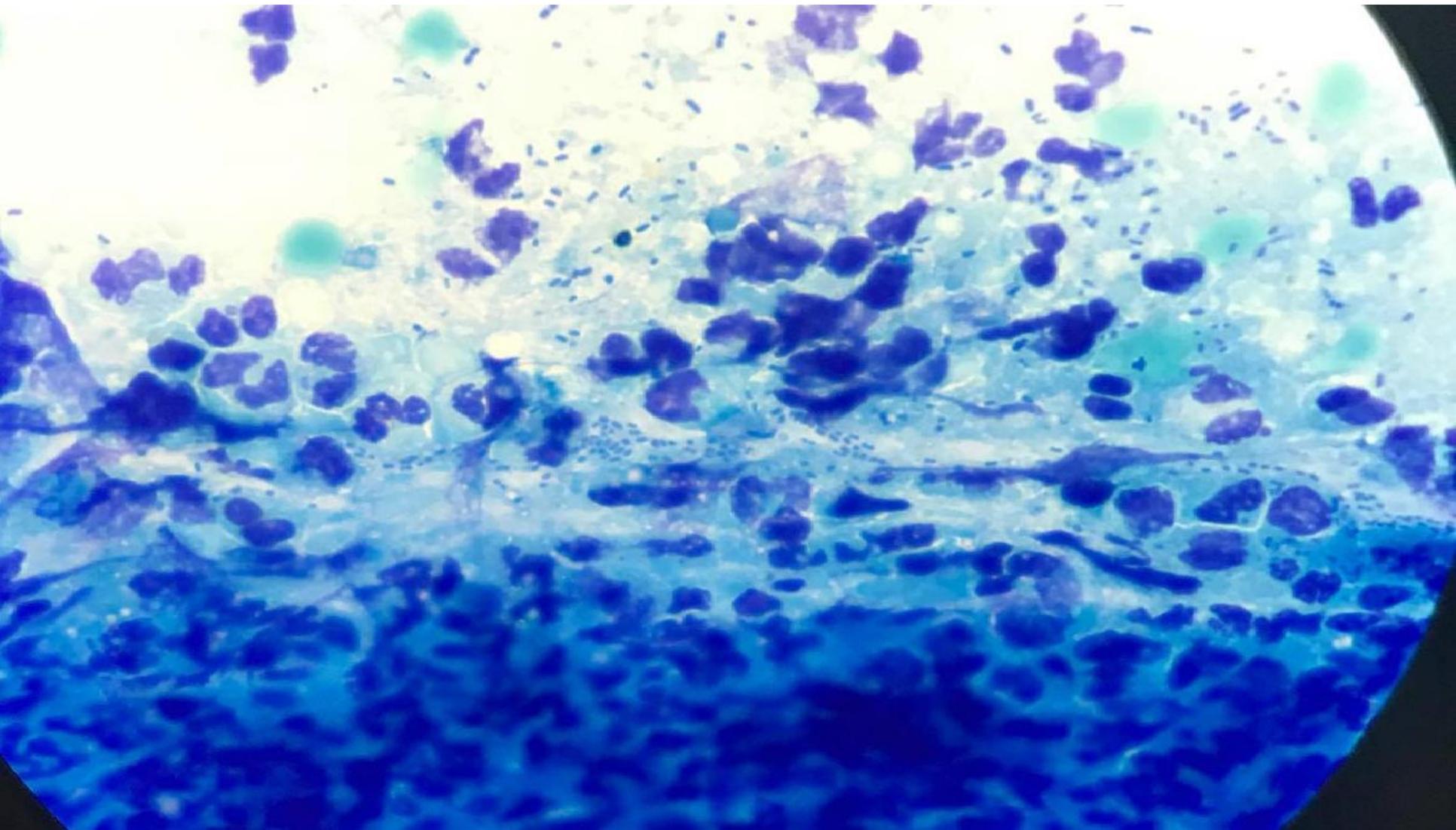


Quels prélèvements à visée microbiologique préconisez vous ?

1. Examen cytobactériologique des crachats (ECBC)
2. Prélèvement trachéal protégé (PTP)
3. Hémodcultures
4. Sérologie *Chlamydia*/*Mycoplasme*
5. Antigénurie *legionnella* / pneumocoque

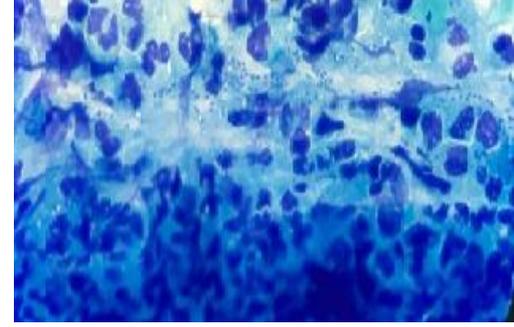
Streptococcus pneumoniae :
1^{ère} bactérie à suspecter

Pour l'ECBC de notre patient, le frottis coloré au bleu de méthylène a montré l'aspect suivant, que doit faire le microbiologiste?





Le frottis de crachat coloré au bleu de méthylène

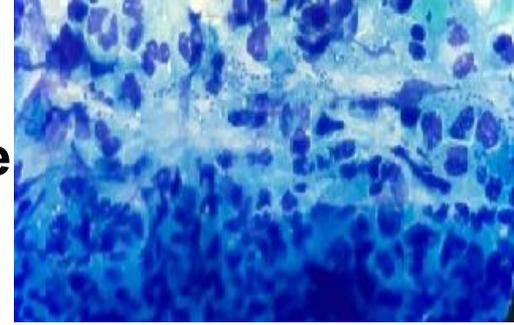


a montré cet aspect, que doit faire le microbiologiste?

1. C'est un prélèvement impropre à la culture, il doit le jeter
2. Il doit mettre en culture le prélèvement quelque soit l'aspect du frottis
3. Il doit mettre en culture le prélèvement car ce dernier est riche en leucocytes
4. Il doit mettre en culture le prélèvement car ce dernier est riche en cellules épithéliales
5. Il doit ensemencher au moins une gélose au sang cuit et une gélose au sang



Le frottis de crachat coloré au bleu de méthylène



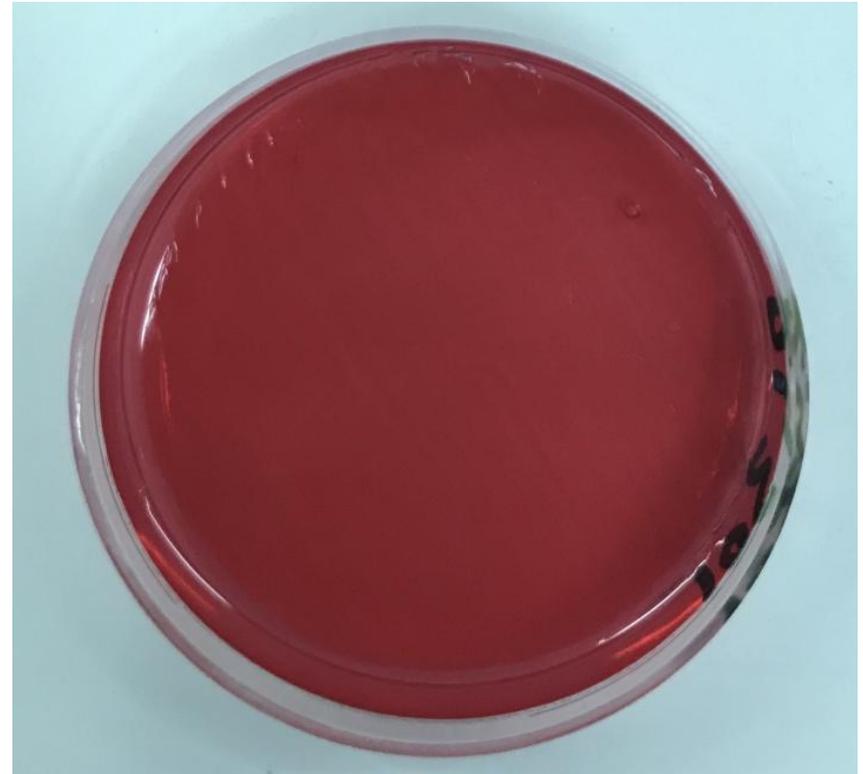
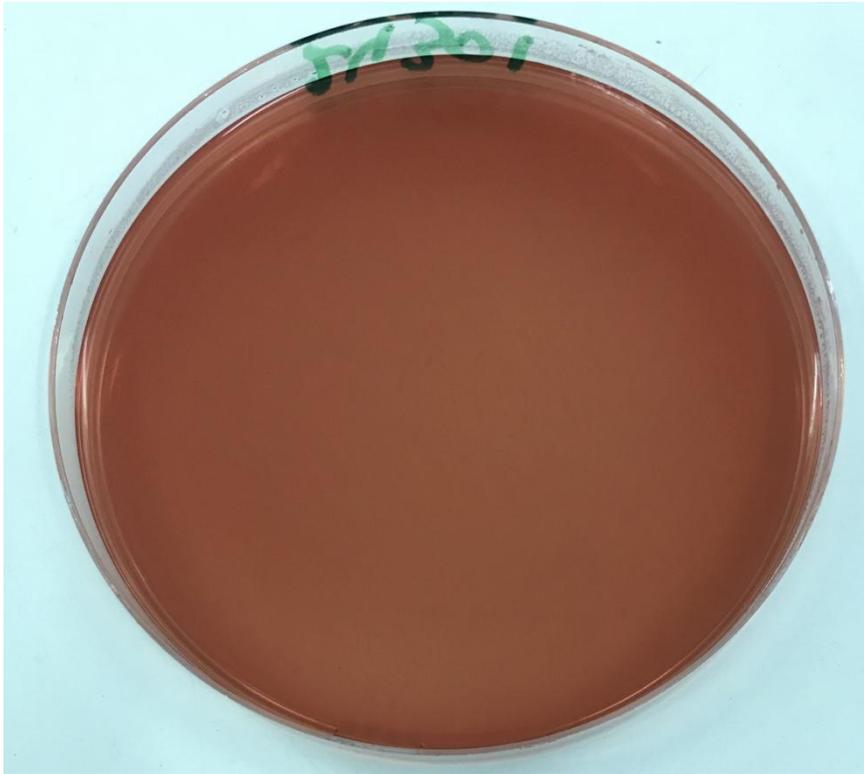
a montré cet aspect, que doit faire le microbiologiste?

1. C'est un prélèvement impropre à la culture, il doit le jeter
2. Il doit mettre en culture le prélèvement quelque soit l'aspect du frottis
3. Il doit mettre en culture le prélèvement car ce dernier est riche en leucocytes
4. Il doit mettre en culture le prélèvement car ce dernier est riche en cellules épithéliales
5. Il doitensemencer au moins une gélose au sang cuit et une gélose au sang

Critères de Bartlett

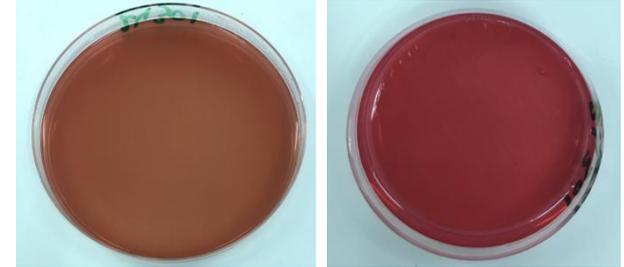
Cellules / champs		Qualité du prélèvement	Mise en culture
Epithéliales	Leucocytes		
> 25	-	salivaire	Impropre à la culture
10-25	<25	douteux	Impropre à la culture
	>25		Cultiver
< 10	<10	acceptable	Impropre à la culture
	10-25		Cultiver
	>25		Cultiver

Voici l'aspect des géloses ensemencées après 48H d'incubation, qu'en déduisez vous ?





Voici l'aspect des géloses ensemencées après 48H d'incubation, qu'en déduisez vous ?

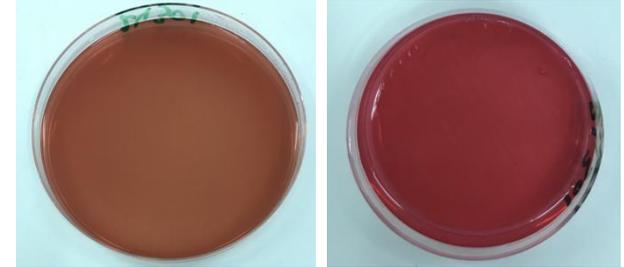


1. Culture négative
2. Culture positive à *Streptococcus pneumoniae*
3. Culture positive à *Haemophilus influenzae*
4. Absence de germes pathogènes
5. Culture contaminée



Voici l'aspect des géloses ensemencées après 48H d'incubation, qu'en déduisez vous ?

1. Culture négative

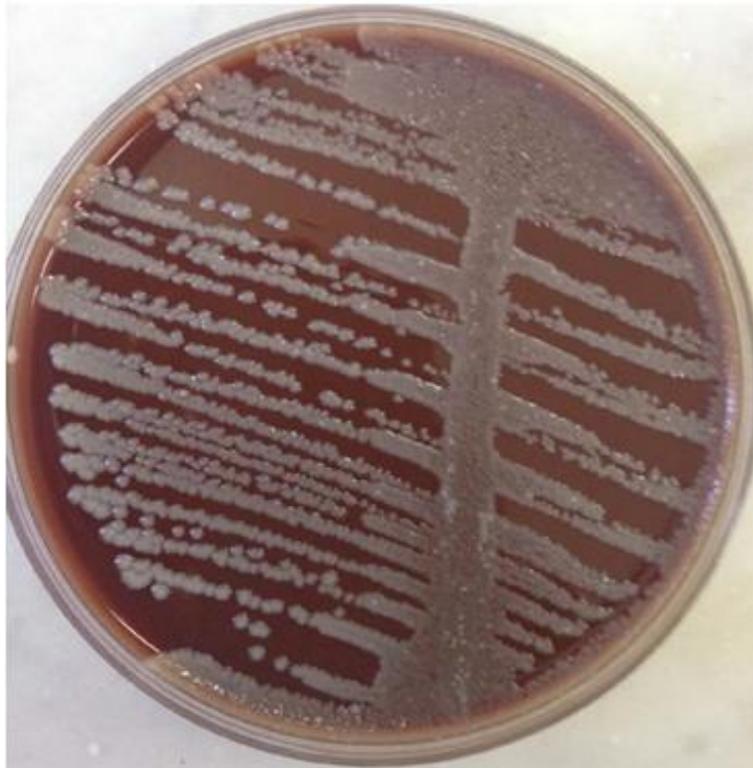


2. Culture positive à *Streptococcus pneumoniae*

3. Culture positive à *Haemophilus influenzae*

4. Absence de germes pathogènes

5. Culture contaminée



**Exemple de culture positive d'un crachat
(seuil $> 10^7$ UFC/ml)**



Résultats des prélèvements à visée microbiologique :

→ Hémocultures : négatives

→ Antigénurie pneumococcique : négative

→ Antigénurie *legionnella* : négative

→ Sérologies *Chlamydia* / *Mycoplasma* : négatives

• Evolution clinique après 48 heures

d'antibiothérapie → **Aggravation**

✓ fièvre à 39°C, en plateau

✓ polypnée à 34c/min avec PaO₂=60 mmHg

✓ TA=90/50 mm Hg FC =120 bats/min

→ transféré en USI → intubé et ventilé

→ scanner thoracique

TDM thoracique:



Condensations alvéolaires bilatérales prédominant en sous pleural



Devant cette évolution défavorable et la négativité des prélèvements bactériologiques, que suspectez vous ?

1. Infection respiratoire basse à bactérie résistante
2. Infection respiratoire basse d'origine virale
3. Infection respiratoire basse d'origine mycosique
4. Lymphangite carcinomateuse
5. Hémorragie intra-alvéolaire



Devant cette évolution défavorable et la négativité des prélèvements bactériologiques, que suspectez vous ?

1. Infection respiratoire basse à bactérie résistante
2. Infection respiratoire basse d'origine virale
3. Infection respiratoire basse d'origine mycosique
4. Lymphangite carcinomateuse
5. Hémorragie intra-alvéolaire



Une infection virale respiratoire est suspectée, quel(s) virus peu(ven)t être incriminé(s) ?

1. Mers-Coronavirus (Mers-Cov)
2. Influenza A
3. Influenza B
4. Rhinovirus
5. Virus respiratoire syncytial (VRS)



Une infection virale respiratoire est suspectée, quel(s) virus peu(ven)t être incriminé(s) ?

1. Mers-Coronavirus (Mers-Cov)
2. Influenza A
3. Influenza B
4. Rhinovirus
5. Virus respiratoire syncytial (VRS)



Quels types de prélèvements doit on réaliser devant la suspicion d'une pneumopathie virale ?

1. Ecouvillonnage nasal
2. Aspiration naso-pharyngée
3. Ecouvillonnage pharyngé
4. Prélèvement respiratoire (Lavage broncho-alvéolaire ou aspiration endotrachéale)
5. Biopsie de la muqueuse nasale



Quels types de prélèvements doit on réaliser devant la suspicion d'une pneumopathie virale?

1. Ecouvillonnage nasal

2. Aspiration naso-pharyngée

3. Ecouvillonnage pharyngé

4. Prélèvement respiratoire (Lavage broncho-alvéolaire ou aspiration endotrachéale)

5. Biopsie de la muqueuse nasale



- introduire l'écouvillon dans les narines → naso-pharynx
- frotter vigoureusement

➤ décharger l'écouvillon dans le milieu de transport virologique



Quelles analyses virologiques peut on réaliser en priorité à partir de ce prélèvement ?

1. Test rapide

2. Culture cellulaire

3. Recherche des antigènes viraux par immunofluorescence

4. Recherche du génome des virus respiratoires

5. Sérologies



Quelles analyses virologiques peut on réaliser en priorité à partir de ce prélèvement ?

1. Test rapide

2. Culture cellulaire

3. Recherche des antigènes viraux par immunofluorescence

4. Recherche du génome des virus respiratoires

5. Sérologies

Pour notre patient, une aspiration endo-trachéale a été faite :

→ Voici le résultat du test rapide de la grippe. Interprétez ?



Infection par le virus Influenza A

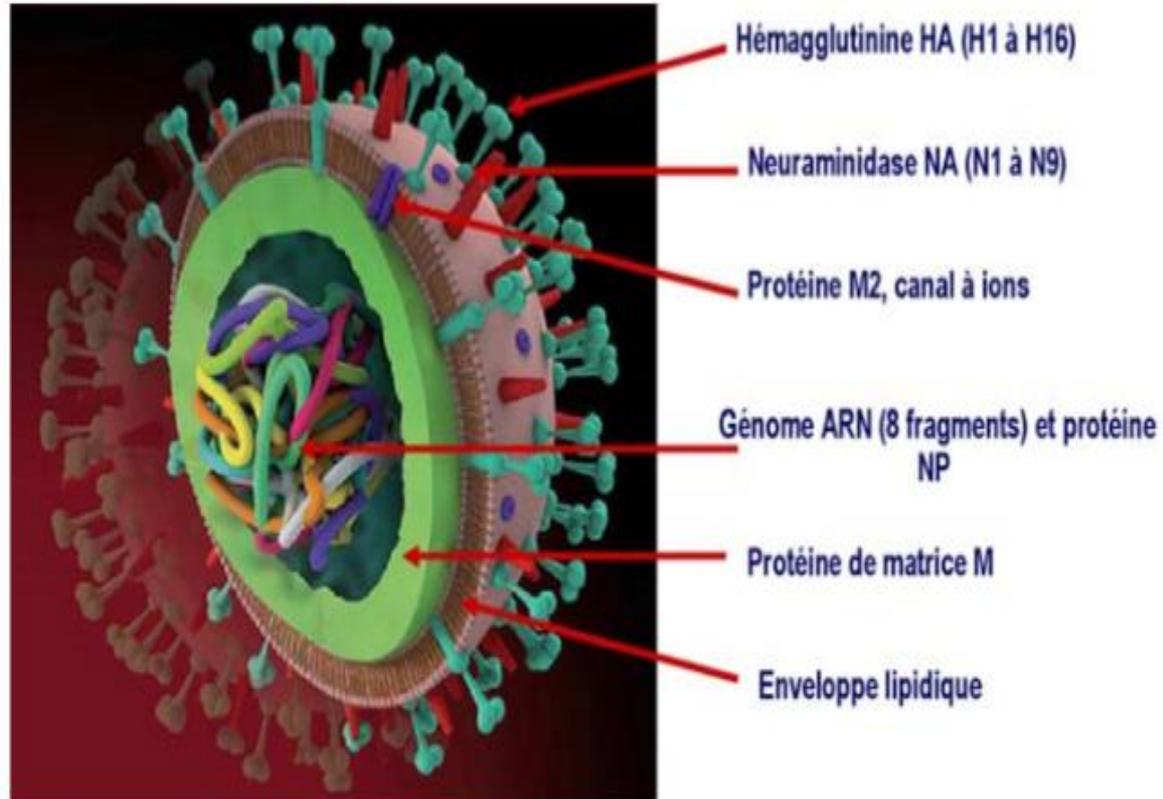
Rappel *Virus Influenza*

Famille: Orthomyxoviridae

Antigénicité de type (A, B, C) :
Nucléoprotéine

Antigénicité de sous-type
(grippe A) :
16 Hemagglutinine
9 Neuraminidase

Génome : ARN segmenté
à polarité négative (8
segments pour A et B et 7
pour C)





En cas de négativité du test rapide de grippe, quelle aurait été votre attitude ?

1. J'élimine formellement la possibilité d'une grippe
2. Je refais le test
3. J'évoque une grippe à virus Influenza C
4. Je complète par RT-PCR car le diagnostic de grippe n'est pas éliminé
5. Je demande une sérologie de la grippe



En cas de négativité du test rapide de grippe, quelle aurait été votre attitude ?

1. J'élimine formellement la possibilité d'une grippe
2. Je refais le test
3. J'évoque une grippe à virus Influenza C
4. Je complète par RT-PCR car le diagnostic de grippe n'est pas éliminé
5. Je demande une sérologie de la grippe

Influenza type	Rapid tests	Sensitivity, %	Specificity, %	PPV, %	NPV, %
A	Directigen EZ Flu A and B	82.1%	100%	100%	89.3%
	Binax Now Influenza A/B antigen kit	71.0%	100%	100%	84.0%
	Genedia influenza Ag	76.1%	100%	100%	86.2%
	Humasis Influenza A/B antigen test	79.1%	100%	100%	88.5%
	SD Bioline rapid influenza kit	82.1%	100%	100%	89.3%
	RT-PCR	98.5%	100%	100%	99.0%
B	Directigen EZ Flu A and B	40.7%	100%	100%	66.2%
	Binax Now Influenza A/B antigen kit	37.2%	100%	100%	64.9%
	Genedia influenza Ag	40.7%	100%	100%	66.2%
	Humasis Influenza A/B antigen test	41.8%	100%	100%	66.7%
	SD Bioline rapid influenza kit	47.7%	100%	100%	68.9%
	RT-PCR	97.8%	100%	100%	98.0%

Evaluation of five rapid diagnostic kits for influenza A/B virus
Chi Hyun Cho et al J Virol Methods. 2012 Sep 8. pii: S0166-0934

253 patients (influenza A, n = 67; B, n = 86; échantillons négatifs, n = 100)
 Echantillons collectés entre janvier 2009 et décembre 2011

→ Il s'agit d'une pneumopathie virale à virus
Influenza A (grippe maligne), confirmée par
test rapide



Quelles mesures d'hygiène préconisez vous ?

1. Isolement dans une chambre seul
2. Isolement avec les autres patients grippés
3. Patient : masque chirurgical
4. Personnel : masque seulement
5. Personnel : masque, gants, blouse et lavage des mains



Quelles mesures d'hygiène préconisez vous ?

1. Isolement dans une chambre seul
2. Isolement avec les autres patients grippés
3. Patient : masque chirurgical
4. Personnel : masque seulement
5. Personnel : masque, gants, blouse et lavage des mains



FFP2: type de masque que doit porter le médecin → pour se protéger des aérosols émis par le patient



Masque chirurgical : porté par le patient → pour protéger les soignants des aérosols émis par ce dernier

Transmission du virus Influenza

Directe

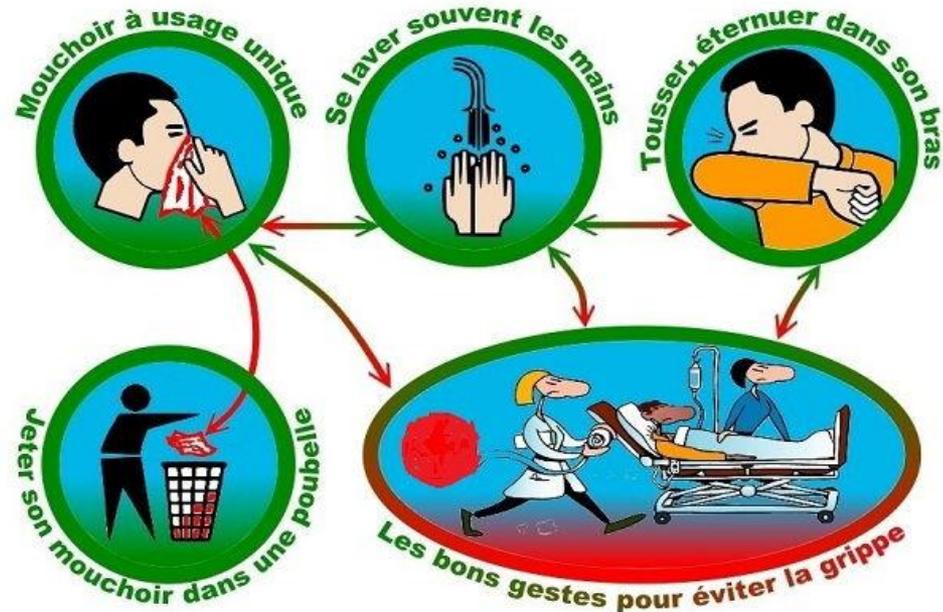
- Gouttelettes +++



- Contact
- Aéroportée
- Manuportée

Indirecte

- Matériel médical
- Surfaces inertes
- Objets usuels





Quel traitement prescrivez vous ?

1. Raltégravir
2. Amantadine
3. Rimantadine
4. Oseltamivir
5. zanamivir



Quel traitement prescrivez vous ?

1. Raltégravir
2. Amantadine
3. Rimantadine
4. Oseltamivir
5. zanamivir





Quel est le mécanisme d'action de l'Oseltamivir (Tamiflu®) ?

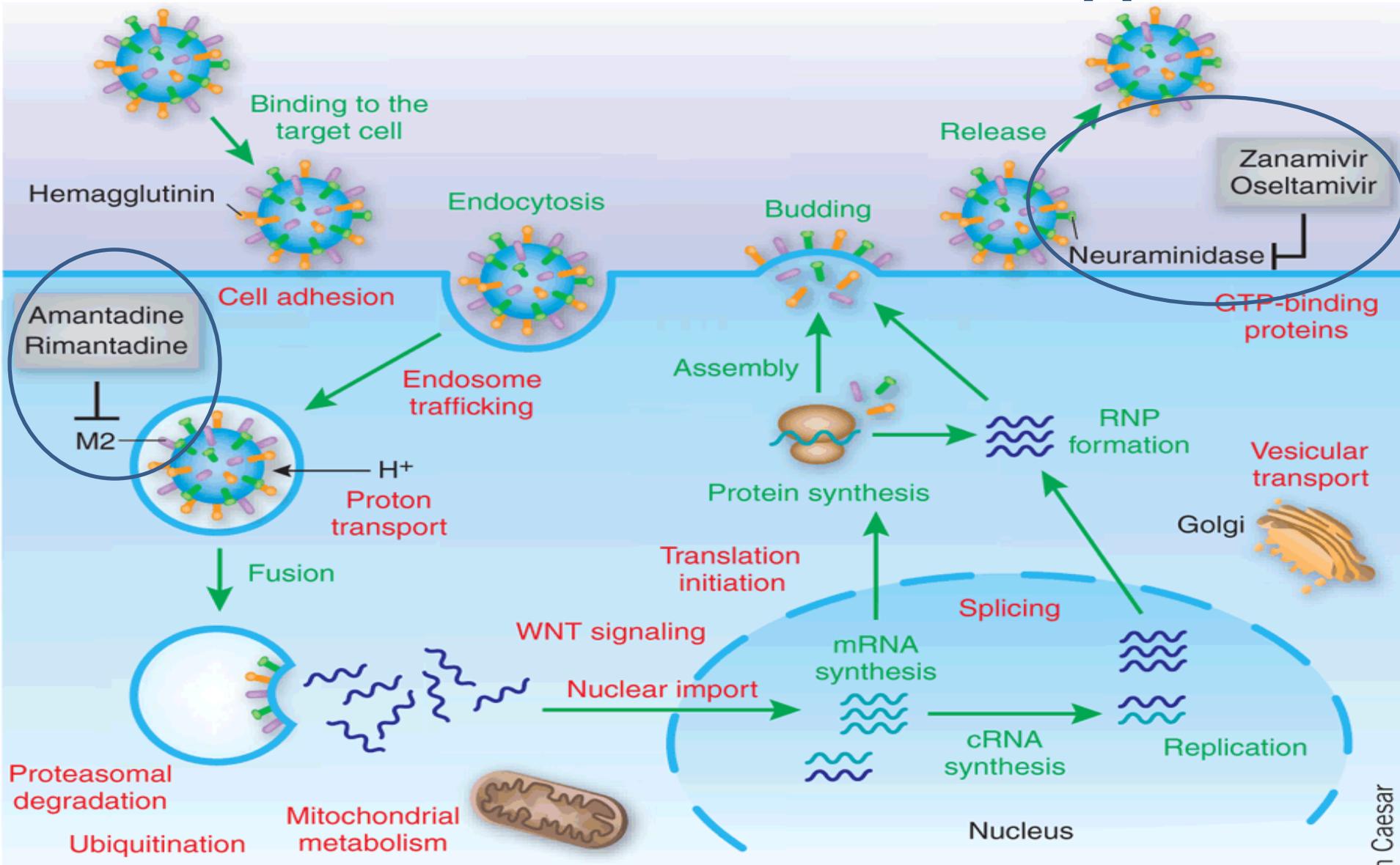
1. Inhibe la neuraminidase virale
2. Inhibe l'hémagglutinine virale
3. Empêche le virus de pénétrer dans la cellule épithéliale ciliée respiratoire
4. Empêche la libération de nouveaux virions à partir de la cellule infectée
5. Inhibe la polymérase virale



Quel est le mécanisme d'action de l'Oseltamivir (Tamiflu®) ?

1. Inhibe la neuraminidase virale
2. Inhibe l'hémagglutinine virale
3. Empêche le virus de pénétrer dans la cellule épithéliale ciliée respiratoire
4. Empêche la libération de nouveaux virions à partir de la cellule infectée
5. Inhibe la polymérase virale

Rappel : Mécanisme d'action des médicaments anti-viraux / Grippe





Existe-t-il des souches du virus Influenza résistantes à l'Oseltamivir (Tamiflu®) ?

1. Oui

2. Non



Existe-t-il des souches du virus Influenza résistantes à l'Oseltamivir (Tamiflu®) ?

1. Oui

2. Non



Quel(s) est/sont le(s) mécanisme(s) de cette résistance ?

1. Mutation de la neuraminidase
2. Mutation de l'hémagglutinine
3. Inactivation enzymatique du médicament
4. Imperméabilité
5. Perte de la protéine M2



Quel(s) est/sont le(s) mécanisme(s) de cette résistance ?

1. Mutation de la neuraminidase

2. Mutation de l'hémagglutinine

3. Inactivation enzymatique du médicament

4. Imperméabilité

5. Perte de la protéine M2

→ Quelle mesure prophylactique aurait pu éviter au patient une telle évolution défavorable ?





La vaccination contre la grippe

Il court, il court, le virus de la grippe. Faites-vous vacciner !



La seule protection sûre et efficace reste le vaccin. La MSA le rembourse à 100 % pour les 65 ans et plus, et les personnes les plus fragiles. Faites-vous vacciner au plus tard le 29 janvier 2016.

PARLEZ-EN À VOTRE MÉDECIN TRAITANT

Le vaccin antigrippal

- ✓ Prévient la grippe chez 70 – 90% des adultes en bonne santé
- ✓ Chez les personnes âgées et fragiles , il semble réduire :
 - Les pneumonies (39 à 68 %)
 - Les hospitalisations (28 à 65 %)
 - La mortalité (56 à 76 %)





Une révision annuelle de la composition du vaccin antigrippal est nécessaire car :

1. Le virus présente une grande variabilité génétique
2. Une cassure antigénique se produit chaque année
3. Un glissement antigénique est possible
4. L'apparition de nouveaux variants viraux est possible
5. Le virus peut échanger des fragments d'ADN avec un autre virus Influenza en cas de co-infection



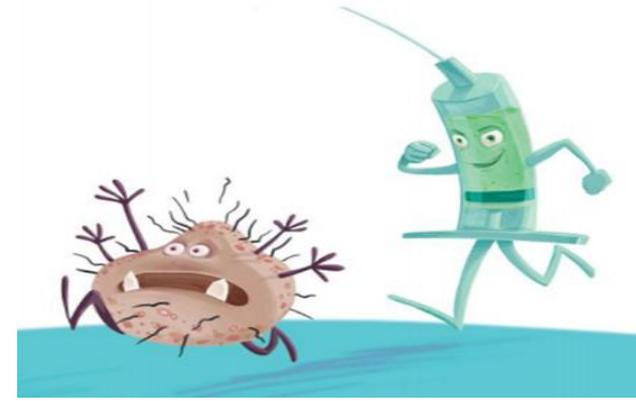
Une révision annuelle de la composition du vaccin antigrippal est nécessaire car :

1. Le virus présente une grande variabilité génétique
2. Une cassure antigénique se produit chaque année
3. Un glissement antigénique est possible
4. L'apparition de nouveaux variants viraux est possible
5. Le virus peut échanger des fragments d'ADN avec un autre virus Influenza en cas de co-infection



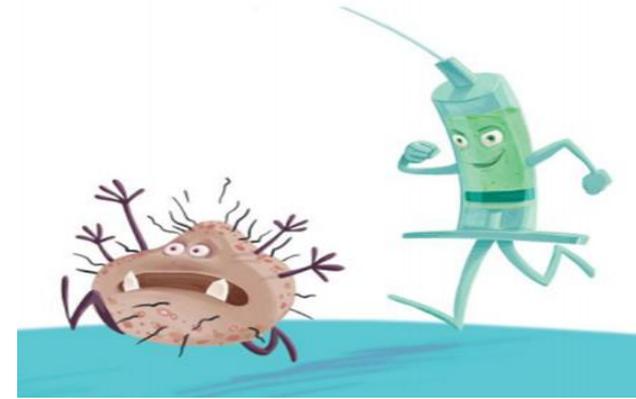
Le vaccin antigrippal injectable :

1. Est un vaccin vivant atténué
2. Est un vaccin inactivé, fragmenté
3. Est contre-indiqué en cas d'allergie aux protéines de l'œuf
4. Est administré en général au printemps
5. Est un vaccin trivalent comportant: une souche A H1N1, une souche A H3N2 et une souche B





Le vaccin antigrippal injectable :



1. Est un vaccin vivant atténué
2. Est un vaccin inactivé, fragmenté
3. Est contre-indiqué en cas d'allergie aux protéines de l'œuf
4. Est administré en général au printemps
5. Est un vaccin trivalent comportant: une souche A H1N1, une souche A H3N2 et une souche B

→ La vaccination des sujets à risques doit être faite de façon annuelle pour deux raisons. Lesquelles ?

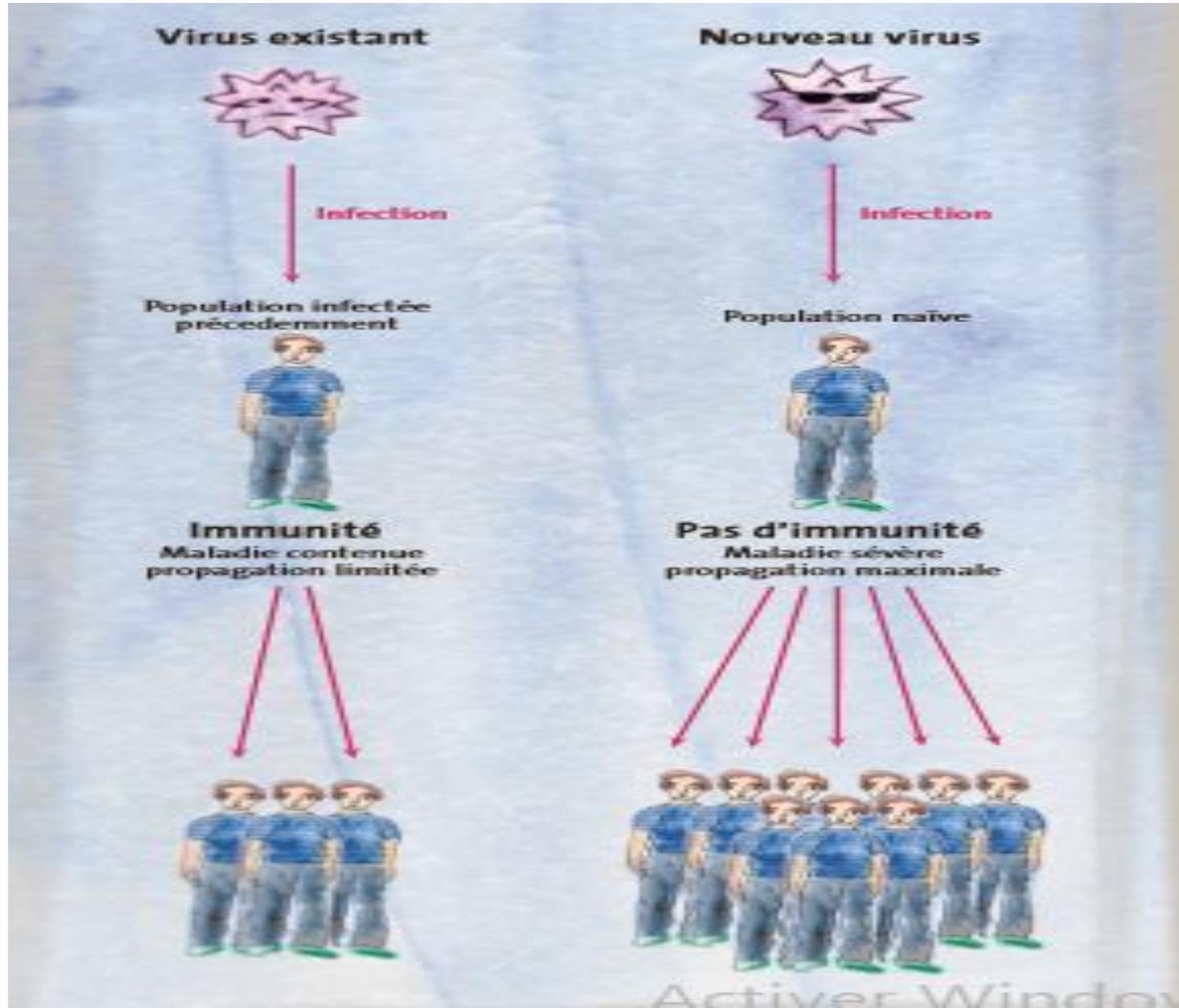




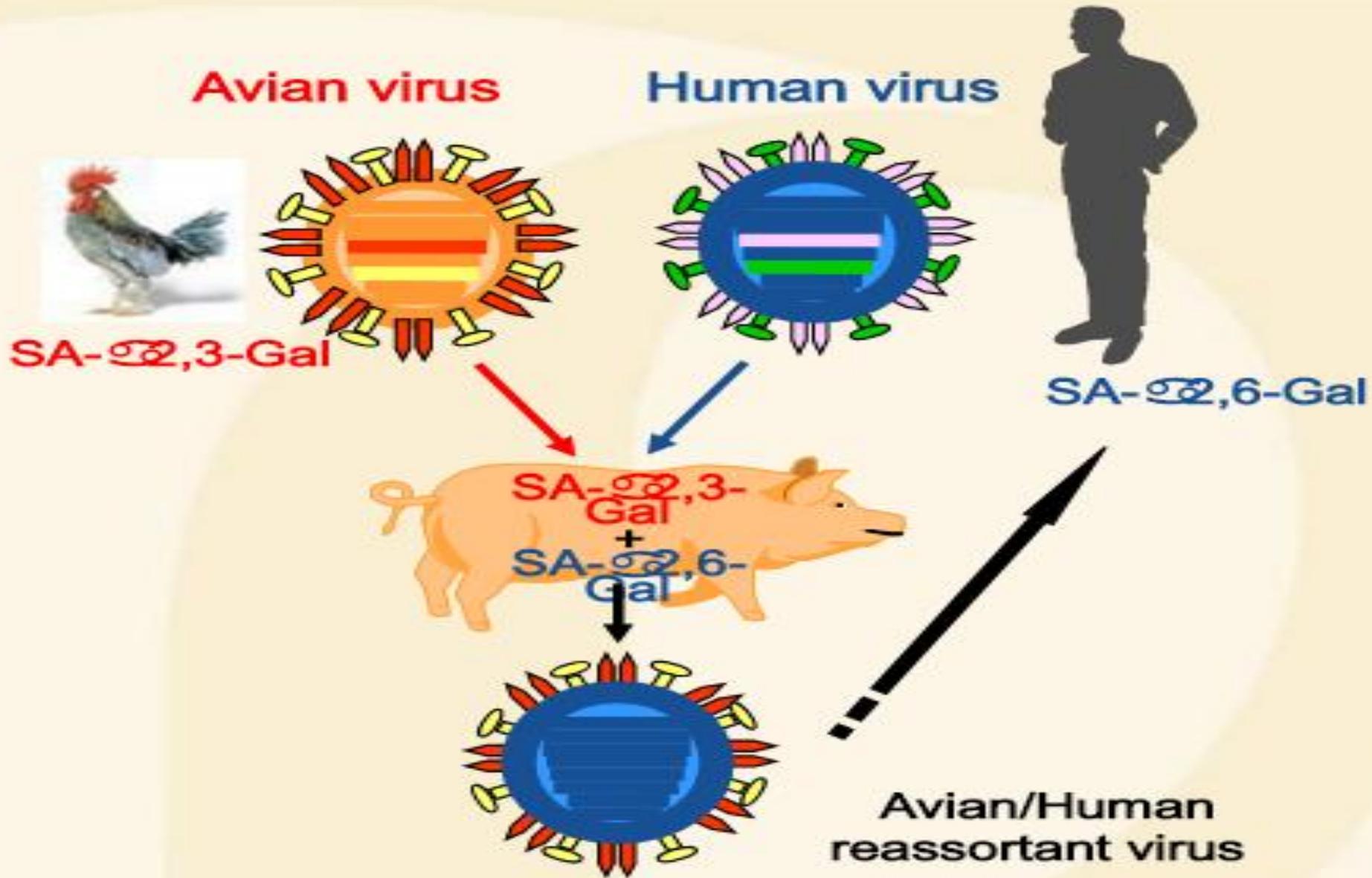
La vaccination des sujets à risques doit être faite de façon annuelle pour deux raisons. Lesquelles ?

- 1/ Réactualisation annuelle de la composition vaccinale en fonction des souches virales circulantes
- 2/ Durée de l'immunité post-vaccinale : très limitée (de l'ordre de 8 mois)

Grippe : virus très variable



Réassortiment de virus grippaux : Pandémies



Qui vacciner ?



- Age > 65 ans
- Femmes enceintes
- Pathologie chronique (respiratoire , cardiovasculaire, rénale ou métabolique)
- Immunodépression
- Obésité morbide (IMC ≥ 40 kg/m²)
- Personnes vivants en collectivité
- L'entourage de nourrisson < 6 mois présentant de facteurs de risque de grippe sévère
- Milieu professionnel (Personnel de santé , Personnel naviguant des bateaux et des avions et guides touristiques)

Contre indications au vaccin antigrippal

→ Très limitées :



➤ Temporaires :

✓ maladies infectieuses aigues en évolution

✓ injections récentes de gammaglobulines

➤ Définitives :

✓ allergie authentique à l'ovalbumine



- ✓ Infection virale du tractus respiratoire
- ✓ Evolution: mode épidémique (impact socioéconomique +++)
- ✓ Morbidité et mortalité chez les personnes âgées et souffrants de pathologies chroniques
- ✓ 2 complications majeures:
 - ✓ Grippe maligne précoce
 - ✓ Surinfection bronchique bactérienne
- ✓ L'oseltamivir (IN): indication ciblée
- ✓ La prévention repose sur la vaccination annuelle



Même en cas de faible épidémie,
 les risques liés à la grippe restent élevés,
 surtout chez les personnes fragiles.

L'ANNÉE DERNIÈRE,
77%* 
 DES CAS
 DE **GRIPPE**
 admis en réanimation étaient

65+
 ANS

DES SENIORS



DES MALADES
 CHRONIQUES



DES FEMMES
 ENCEINTES

5 BONNES RAISONS de passer à LA VACCINATION contre la grippe



LA GRIPPE EST DANGEREUSE

Elle peut provoquer des complications graves :
 pneumonie, aggravation d'une maladie chronique
 existante, perte d'autonomie... voire des décès.



LA GRIPPE EST IMPRÉVISIBLE

Les virus changent d'une année sur l'autre.
 On ne peut prévoir l'arrivée de l'épidémie.
 Alors n'attendez pas pour vous faire vacciner !



LE VACCIN SAUVE DES VIES

Il aide à combattre le virus et réduit le risque de
 complications graves. C'est le meilleur moyen
 de se protéger : ainsi, il réduit le risque de décès liés
 à la grippe de 35% en moyenne chez les 65 ans et plus.



LE VACCIN EST SANS DANGER

Les effets indésirables sont sans gravité :
 petite fièvre, douleur et rougeur au point d'injection.



LE VACCIN PROTÈGE VOTRE ENTOURAGE

Il réduit le risque de transmission à vos proches.

Document réalisé en collaboration avec le ministère des Affaires sociales et de la Santé,
 et Santé publique France.

**POUR ÉVITER L'HOSPITALISATION,
 PASSEZ À LA VACCINATION.** 

65 ANS ET + | MALADES CHRONIQUES | FEMMES ENCEINTES

**POUR ÉVITER L'HOSPITALISATION,
 PASSEZ À LA VACCINATION.** 

#lagrippejedison

PARLEZ-EN AVEC VOTRE MÉDECIN

ameli-sante.fr

* Source : Santé publique France pour l'hiver 2015 - 2016.