

Sauvez le patient Zéro ?!

J'ai vraiment très mal à la tête ...

Je suis Georges Clooney

Escape Game – Journée des SVT – 20 mars 2019

Aurélie FARGEAUDOU – Aurélie MENARD-PARROD –

Aurélie SENTEX-LASSALLE

infirmierie +



SCENARIO

Bien venu au lycée Touvabien, où un professeur de SVT vient de faire une crise en plein cours. Elle a été conduite à l'infirmierie où nous lui rendons visite.

Les premiers tests révèlent des troubles neurologiques importants.

Quand je lui demande son nom, elle me répond « Georges Clooney »... Quand je lui demande où elle se trouve en ce moment, elle me répond « sur Mars »... La date d'aujourd'hui? « 20 mars 2122 ».

A la vue de l'agitation de la patiente, nous avons décidé de la transférer à l'hôpital Bonsoins qui dispose d'un service spécialisé en neurologie.

Cinq diagnostics viennent d'être proposés par l'équipe, mais lequel est le bon? C'est à vous de le déterminer, et de trouver un traitement adapté, en moins de 30 minutes. Le temps presse, l'état de la patiente se dégrade très rapidement...

30:00

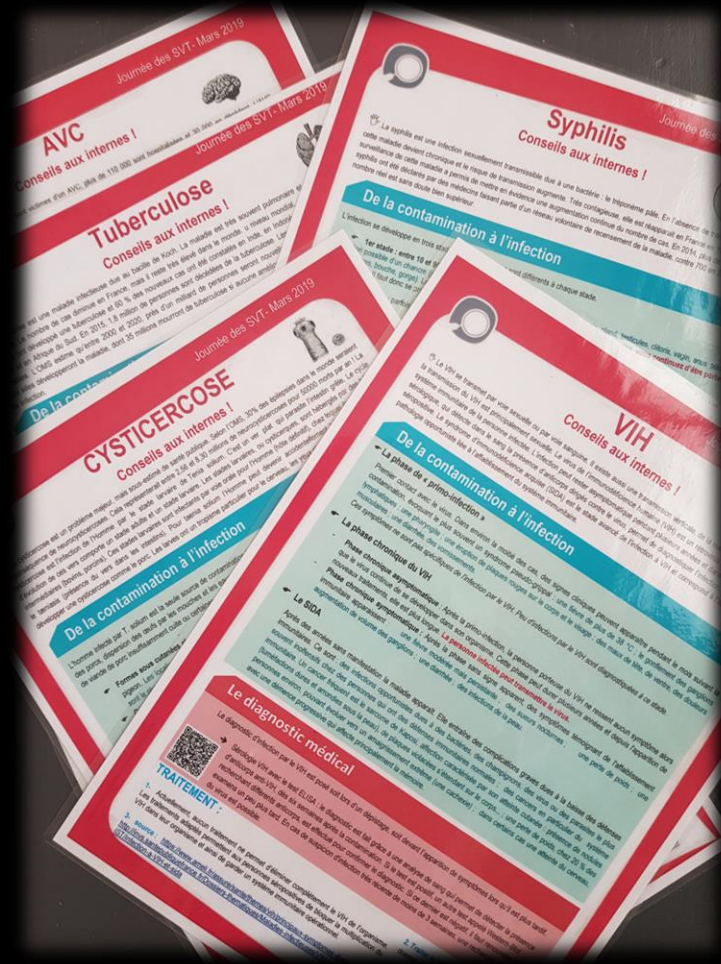
DES LE DEBUT

Les participants disposent des **fiches** des 5 diagnostics, avec les caractéristiques de la maladie, ses symptômes, les techniques de dépistage, les traitements éventuels :

- Syphilis
- AVC
- SIDA
- Cysticercose
- Tuberculose

Ils doivent éliminer les diagnostics un par un grâce aux indices et énigmes qu'ils vont devoir résoudre. *Le professeur encadrant permet de guider l'équipe et l'aide à faire les liens, qui ne sont pas toujours évidents.*

Matériel nécessaire pour chaque énigme en couleur bleue !



FOUILLE + ENIGMES

Très vite les participants découvrent des indices cachés dans une pièce décorée avec du matériel médical (squelette, écorché, matériel de l'infirmierie (stéthoscope, pansements, seringues...))

Ils trouvent les **pièces d'un puzzle** représentant les aires cérébrales.



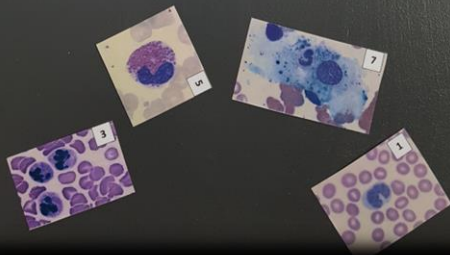
En utilisant la **lampe UV** cachée dans la pièce, ils découvrent le code dissimulé à **l'encre invisible** dans le puzzle. Ce code leur permet d'accéder à l'IRM de la patiente sur le logiciel **Eduanatomist** ouvert sur ordinateur de la salle : **IRM SUJET 1141 ANAT.**

Après visualisation, on constate que l'IRM est normale, la patiente n'est donc pas atteinte d'AVC.

FOUILLE + ENIGMES

Les participants découvrent aussi des **photos de phagocytes** avec des numéros ainsi qu'un **tableau** qui les décrit (aspect, rôles).

Nom	Photo	Caractéristiques cytogénétiques	Rôles
Granulocyte neutrophile		- Taille 10 à 15 µm - Noyau violet foncé plurilobé - Granulations fines violettes	- Phagocyte du sang et des tissus, très mobile - Assure la défense contre les infections bactériennes
Granulocyte éosinophile		- Taille 10 à 15 µm - Noyau violet foncé bilobé - Granulations rouges	- Phagocyte du sang et des tissus - Assure la défense contre les parasites par digestion extracellulaire.
Monocyte		- Taille 10 à 30 µm - Noyau en fer à cheval - Granulations très fines violettes	- Phagocyte du sang
Macrophage		- Taille 30 à 60 µm - Aspect variable - Contours irréguliers	- Phagocyte des tissus - Après la phagocytose, devient une cellule initiatrice de la réponse immunitaire acquise



En replaçant les images au bon endroit, ils trouvent un code 3517 qui leur permet d'ouvrir un **1^{er} coffre**. A l'intérieur de celui-ci se trouve **une règle de 30 cm**, **une photo d'un IDR** et le résultat de la prise de sang de la patiente zéro.

Après analyse, on constate que la numération sanguine est normale. Or on sait que les éosinophiles sont présents en grand nombre s'il y a une infection par un ver parasite. Puisque ce n'est pas le cas, la patiente n'est pas atteinte de cysticercose.

Laboratoire Mémepamal
20 rue de la santé
28000 PABOBO CITY

BIOLOGISTES CORESPONSABLES :
Aurélie F.
Aurélie M. P.
Aurélie S. L.

Mme PATIENTE ZERO
57 Avenue Quivamal
28000 BOBO CITY

Compte rendu d'analyse
Prescrit le 11 mars 2019,
Par l'infirmière du lycée TOUVABIEN,
Pour Madame Patiente Zéro,
Âgée de 25 ans.
Prélèvement effectué le 12 mars 2019 à 7h03

HEMATOLOGIE			
(Type de prélèvement : sang)			
(Valeurs usuelles en fonction du sexe et de l'âge)			
	Valeurs usuelles	Antérieurs	
NUMERATION GLOBULAIRE <i>(Impédance électronique - Spectrophotométrie)</i>			
HEMATIES	3,97 T/l	3,93 à 5,09	4,31
	<i>3,97 millions/mm³</i>	3,93 à 5,09	
Hémoglobine	12,3 g/dl	11,5 à 14,9	14,5
Hématocrite	37,2 %	34,4 à 49,3	42,9
V.C.M.	94 fl	78 à 95	89
T.C.M.H.	30,9 pg	26,4 à 32,6	33,7
C.C.M.H.	33,0 g/dl	31,9 à 35,8	33,9
LEUCOCYTES	6,20 G/l	4,02 à 11,42	6,00
	<i>4200 /mm³</i>	4020 à 11420	
FORMULE SANGUINE <i>(Impédance électronique - Cytachète - Cytométrie en flux - Coloration)</i>			
Poly. neutrophiles	61.1 %	3788 /mm ³	1750 à 7500
Poly. éosinophiles	1.8 %	112 /mm ³	41 à 549
Poly. basophiles	0.7 %	43 /mm ³	Inf. à 85
Lymphocytes	30.3 %	1879 /mm ³	1240 à 3561
Monocytes	6.1 %	378 /mm ³	205 à 663
NUMERATION PLAQUETTAIRE <i>(Impédance électronique)</i>			
PLAQUETTES	239 G/l	185 à 445	13705/15
	<i>239000 /mm³</i>	185000 à 445000	318

BIOLOGISTES CORESPONSABLES :
Aurélie F.
Aurélie M. P.
Aurélie S. L.

FOUILLE + ENIGMES

Les participants découvrent une **photo d'une observation de neurones en microscopie** ainsi que des **transparents avec des légendes** comme axone, dendrite, corps cellulaire... Des traits de légendes sont tracés sur la photo.

Les joueurs doivent replacer les légendes des transparents au bon endroit sur la photo.

Cela fait apparaître un code 5632 qui permet d'ouvrir le **Genially**:

<https://view.genial.ly/5c6514b7a159c77629f123b7/escape-cerveau-mars-2019>

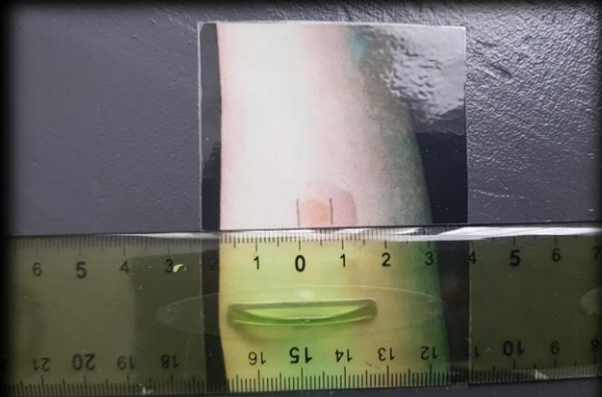
Sur ce Genially, il y a les fiches de tous les tests réalisés sur la patiente zéro. Certains éléments peuvent servir de témoins comme par exemple le test sérologique de la syphilis:

Les participants disposent des photos en microscopie d'un individu sain, et d'un individu malade. Or dans la salle, il y a un **microscope** avec une **lame de sérum** de la patiente zéro. Après observation on remarque que le sérum ne présente pas d'agglutination.

La patiente n'est pas atteinte de syphilis.

FOUILLE + ENIGMES

Les participants ont découvert dans le 1^{er} coffre une **règle** et une **photo d'un IDR**.



Après mesure du diamètre de réaction, ils trouvent que ce diamètre est normal (8mm) ce qui permet de dire, en comparaison avec le Genially, que **la patiente n'est pas atteinte de tuberculose**.

Cette mesure de diamètre permet d'ouvrir un **2^{ème} coffre** avec le code 008, à l'intérieur duquel se trouve le matériel pour réaliser un **test ELISA** ainsi qu'un **billet d'avion** de la patiente pour la Namibie.

Il ne reste donc qu'un seul diagnostic, le SIDA. Il faut encore prouver ce diagnostic, et trouver un traitement pour soulager la patiente.



FOUILLE + ENIGMES

Certains éléments cachés dans la salle n'ont pas encore été utilisés. Il s'agit des **cartes de prévalence** des maladies infectieuses étudiées. Maintenant que l'on a éliminé, 4 diagnostics, on sait quelle est la carte à consulter: c'est celle du SIDA. On la met en relation avec le billet d'avion et trouve une prévalence entre 15 et 28% en Namibie. Cela nous donne le code 1528 pour ouvrir le **3^{ème} coffre**.



On y trouve le **révélateur du test ELISA** ainsi qu'un **petit coffre verrouillé par un code à 5 lettres**.

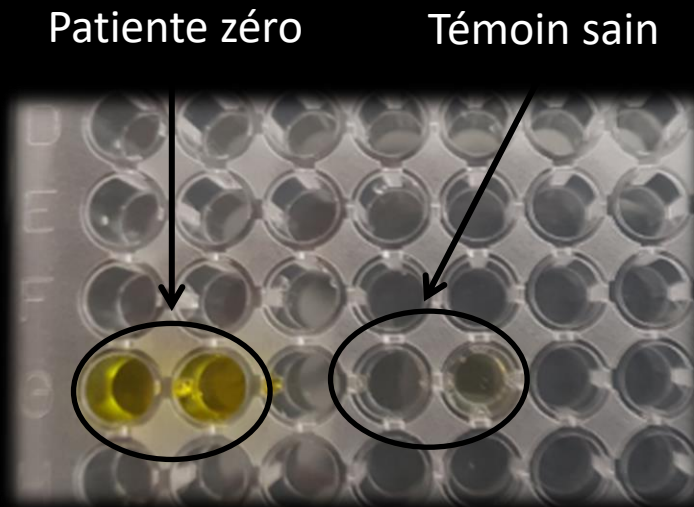


FOUILLE + ENIGMES

Les participants réalisent un test ELISA de substitution. On imagine que les antigènes VIH sont fixés dans les puits, un dépose le sérum (**eau pour un individu sain, eau de javel pour la patiente**), puis le révélateur (**eau avec colorant alimentaire jaune**). Le révélateur reste coloré chez la patiente ce qui montre la présence de complexe immun et révèle donc la présence d'anticorps anti-VIH dans le sérum de la patiente. **Elle est donc bien atteinte du SIDA.**

Il ne reste donc plus qu'à trouver un « traitement » adapté. Pour cela, les participants doivent aller sur la fiche ELISA du Genially.

Des lettres ressortent en orange et permettent de reconstituer le mot RADIO qui ouvre le dernier coffre où se trouve **la trithérapie pour la patiente zéro.**



FIN