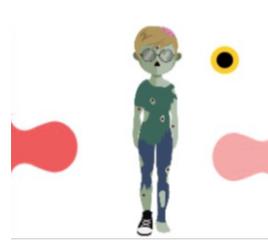




2050.....



Escape Game



SVT



Physique-Chimie



Guénaëlle Harié
Armelle Tuloup
Pierre Varillon
Benjamin Bernard
Marie Christine Pagnier

Coralie Ulysse
co.ulysse@gmail.com

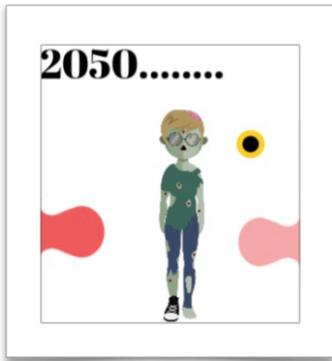
Contexte:

https://quizlet.com/_45q2ep



Nous sommes en 2050, c'est la semaine du radis au lycée LA SALLE LYON CROIX ROUSSE et tous les lycéens fumeurs après avoir déjeuné au chop-house sont victimes d'endormissement. Ils se transforment en zombies bavants, incapables de réfléchir.

Vous êtes les seuls à avoir échappé à ces symptômes. Il faut rapidement trouver un remède, avant que les cours ne se terminent, pour éviter que tous ces élèves ne restent dans cet état pour toujours.



Votre mission si vous l'acceptez est d'identifier la source de la pathologie (salle 1 pathos) de préciser le diagnostic (salle 2 diagnostics) de préparer votre remède (salle 3 demerdos).

Vous ne pourrez changer de salle qu'après avoir résolu toutes les énigmes en demandant une validation (multipass) au maître des lieux, et en identifiant le mot mystère reliant les énigmes.

Plus vite vous sortirez, plus vite vous pourrez faire ingurgiter le remède aux malades en salle de SVT et rassurer votre famille dans un PODCAST.

- L'objectif est donc de mettre à l'épreuve trois hypothèses
 - Soit une intoxication chimique
 - Soit une modification génétique environnementale
 - Soit votre hypothèse personnelle
- Les élèves disposent donc de 2 heures pour



– 1: L'identification de la source de l'empoisonnement:

– salle 1 pathos 521

-> Multipass1 : le fongicide se trouve dans les sols mais surtout dans le plasma, la contamination se fait par la bouillie lyonnaise ingérée par les élèves à cause des radis crus non nettoyés par le chop-house.

– 2: Realisation du diagnostic

– salle 2 diagnostics 522

-> Multipass2 : le cuivre dont le numéro atomique est 29 , présent dans le fongicide peut faire muter l'ADN, modifier le métabolisme des cellules cardiaques et entraîner une modification du rythme l'activité cardiaque,causant les endormissements.



- 3: création du remède
- salle 3 demerdos 523

--> Multipass3: on peut améliorer le métabolisme énergétique en prenant une solution énergisante riche en glucose, et ainsi essayer de lutter contre les effets de l'empoisonnement.



SALLE PATHOS

Identifier une source de l'empoisonnement

• atelier 1 BOUILLIE LYONNAISE

– MATÉRIEL pour 1 atelier (prévoir 2 ateliers) : lunettes , gants, 1 blouse, 2 x 3 solutions de sulfate de cuivre : 500 mL de chaque en réserve, une concentrée appelée bouillie lyonnaise, une un peu moins concentrée appelée plasma, et la troisième peu concentrée appelée extrait de sol, 3 x 2 flacons de chaque étiqueté, 1 flacon compte-gouttes d'hydroxyde de sodium étiqueté avec les pictogrammes (prévoir une réserve), 3 tubes à essais + porte-tube (prévoir réserve et un flacon poubelle). Fiche technique avec procédure et résultats du test (image colorée des précipités), tableau périodique, papier, stylos, ciseaux.

– MISE EN SITUATION : « la bouillie lyonnaise est un fongicide utilisé depuis très longtemps pour lutter contre les maladies apparaissant dans le jardin et plus particulièrement dans **le potager**. C'est toxique à forte dose », un erlenmeyer + terre + barreau aimantée + agitateur magnétique + eau pour montrer la préparation de l'extrait de sol. Poster avec pictogrammes.

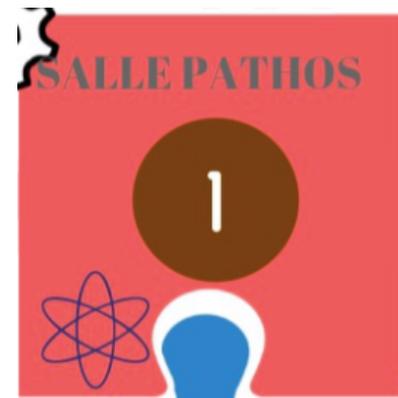
– CONSIGNE

– Identifier l'ion présent dans la bouillie lyonnaise ?

– Cet élément chimique pourrait se retrouver à fortes doses dans les sols et/ou dans le plasma de nos lycéens. Déterminer s'il y a eu contamination du sol et du plasma ?

– Quel est le numéro atomique de cet élément chimique ?

– PRODUCTION ATTENDUE photo légendée des précipités qui prouve la contamination, le nom et le numéro atomique de l'élément chimique responsable.



symboles de dangers chimiques

Dangers physiques				
Explosif	Inflammable	Comburant	Corrosif pour les métaux	Gaz comprimé, liquéfié, dissout
Dangers pour la santé			Dangers pour l'environnement	
Danger aigu élevé		Danger chronique ou aigu moyen	Danger chronique élevé	
Toxique	Corrosif pour la peau, les yeux	Irritant, sensibilisant	danger par aspiration	Milieu aquatique

Ion testé	Fer II	Fer III	Cuivre II	Aluminium III	Zinc II	Chlorure
Formule de l'ion	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Cu ²⁺	Al ³⁺	Zn ²⁺	Cl ⁻
Réactif	soude	soude	soude	soude	soude	Nitrate d'argent
Couleur du précipité	Vert	rouille	Bleu	Blanc	Blanc	Blanc qui noircit à la lumière





IDENTIFIER UNE SOURCE DE L'EMPOISONNEMENT

ATELIER N° 1 : BOUILLIE LYONNAISE

La bouillie lyonnaise est un fongicide utilisé depuis très longtemps pour lutter contre les maladies apparaissant dans le jardin et plus particulièrement dans le potager. Elle est toxique à forte dose.

CONSIGNE :

- Identifier l'ion présent dans la bouillie lyonnaise.
- Cet élément chimique pourrait se retrouver à fortes doses dans les sols et/ou dans le plasma des lycéens. Déterminer s'il y a eu contamination du sol et du plasma.
- Quel est le numéro atomique de cet élément chimique ?

PRODUCTION ATTENDUE :

- Une photo légendée des précipités qui prouve la contamination.
- Le nom, le symbole chimique et le numéro atomique de l'élément chimique responsable.

FICHE TECHNIQUE

Comment réaliser un test caractéristique d'ions ?

- Introduire environ 3 mL de la solution à tester dans un tube à essais.
- Ajouter quelques gouttes (environ 3) d'hydroxyde de sodium.
- Observer.

Comment identifier l'ion présent ?

- La couleur du précipité est caractéristique de l'ion.

Ion testé	Fer II	Fer III	Cuivre II	Aluminium III	Zinc II	Chlorure
Formule de l'ion	Fe^{2+}	Fe^{3+}	Cu^{2+}	Al^{3+}	Zn^{2+}	Cl^-
Réactif	soude	soude	soude	soude	soude	Nitrate d'argent
Couleur du précipité	Vert	rouille	Bleu	Blanc	Blanc	Blanc qui noircit à la lumière



symboles de dangers chimiques

Dangers physiques				
				
Explosif	Inflammable	Comburant	Corrosif pour les métaux	Gaz comprimé, liquéfié, dissout
Dangers pour la santé				Dangers pour l'environnement
Dangers aigus élevés	Danger chronique ou aigu moyen		Danger chronique élevé	
				
Toxique	Corrosif pour la peau, les yeux	Irritant, sensibilisant	danger par aspiration	Milieu aquatique



SALLE PATHOS

Identifier une source de l'empoisonnement

• atelier 2 BIODIVERSITE

- MATÉRIEL 4 loupes à main ,2 sols, 4 lames préparées de sol, http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/biologie/IMG2/html5/cle_sol/Cle_sol.html

CONSIGNE

- Identifier le sol où ont été cultivées les plantules de radis distribuées au chop-house....C'est celui qui contient des INSECTES et des MYRIAPODES mais pas de champignons microscopiques.
- Par quel type de pesticides ce sol a t-il été traité?

Insecticide?

Fongicide?

PRODUCTION ATTENDUE

- photo titrée légendée des MYRIAPODES avec réponse à la question.



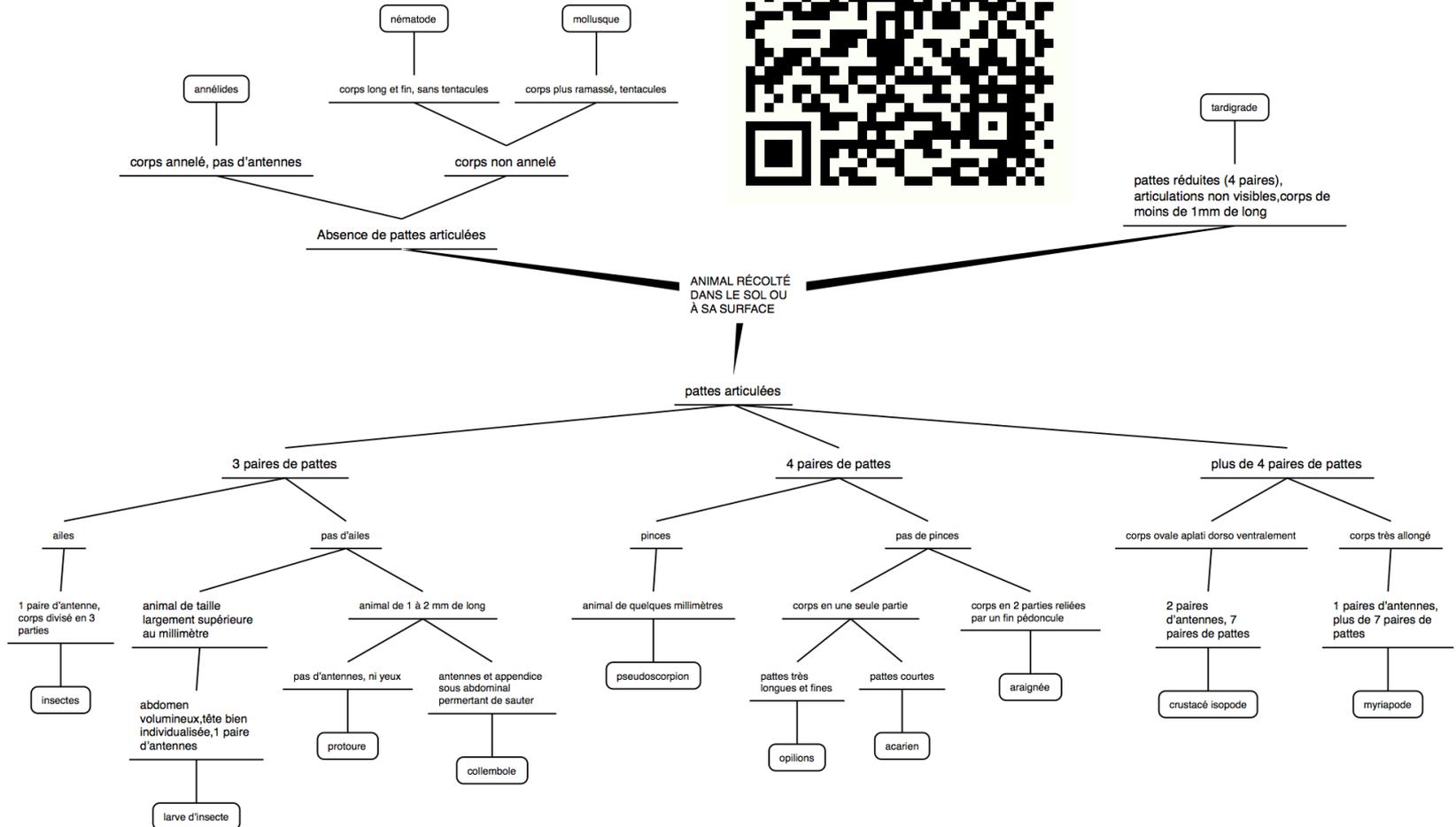
FICHE TECHNIQUE



• atelier 2 BIODIVERSITÉ

L'animal a plus de 14 pattes (7 paires) c'est un myriapode

 3 cm ou plus Son nom : LÉ Il mange : feuilles mortes, fruits	 Maximum 3,5 cm Son nom : GLOMERIS Il mange : feuilles mortes, champignons	 0,5 cm ou plus Son nom : POLYDEME Il mange : petits débris de végétation
 1 cm ou plus Son nom : GÉOPHILE Il mange : insectes, vers, araignées	 5 à 1 cm Son nom : LITHOBIE Il mange : insectes, vers, insectes	



SALLE PATHOS

Identifier une source de l'empoisonnement

- atelier3 POILS ABSORBANTS

MATÉRIEL

- Microscope colorant bio, boîtes avec lames lamelles
- pinces, gants, lunettes, blouses , radis germés 1 semaine

CONSIGNE

- L'absorption des solutions du sol (colorant, fongicide) se fait par les racines des plantes. Selon les molécules absorbées cela peut affecter le métabolisme des plantes.
- Réaliser une fine préparation microscopique d'apex racinaire de radis.
- Par où les solutions du sol peuvent elles être absorbées par la racine?

PRODUCTION ATTENDUE

- photo titrée légendée des CELLULES des poils absorbants avec réponse justifiée à la question.





SALLE DIAGNOSTICOS

découvrir les effets du « poison »

- atelier 4 LIBMOL
 - MATÉRIEL application en LIGNE libmol 🖱️ [...]
 - ADN modifié par fumée de tabac
 - Maquette ADN pâte à modeler



CONSIGNE

- L'ADN porte un message codé permettant de réaliser le métabolisme des CELLULES.
- Comment le tabac peut il modifier ce message ?
- Identifier le ou les nucléotides en voie de mutation impliquant l'anomalie du transporteur du cuivre au niveau du sang sous l'effet du tabac.
- Construire la maquette correspondante avec localisation de la modification avec de la pâte à modeler.

PRODUCTION ATTENDUE

- photo titrée légendée de la maquette de la molécule d'ADN modifiée avec réponse à la question.



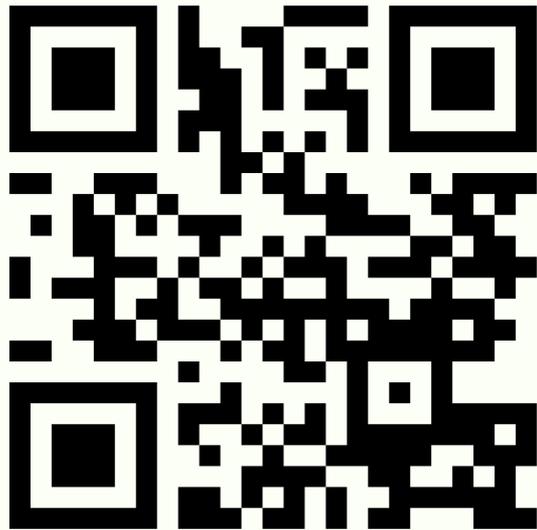
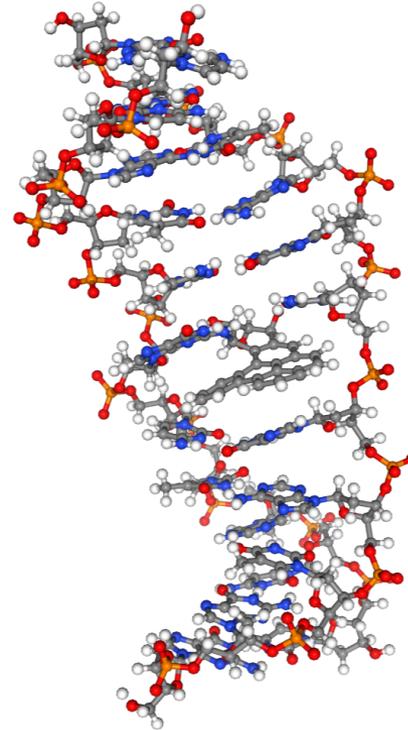
LibMol

2LZK ADN en voie de mutation, modifié par un Hydrocarbure Polycyclique Aromatique (ex : fumée du tabac)

< Fichiers Commandes Séquence >

Rechercher dans la librairie de molécules

ADN 22



Atomes : C H N O P

ADN en voie de mutation

< Fichiers Commandes Séquence >

Sélectionner 🔍

Tout	Protéines
ADN/ARN	Glucides
Eau	Autres

Représenter

Sphères	Boules et bâtonnets
Bâtonnets	Rubans
Squelette	

Colorer

Atomes	Chaînes
Résidus	Structure
Nature	Palette



SALLE DIAGNOSTICOS



découvrir les effets du « poison »

- Atelier 5 Tee shirt Virtuali-tee

- MATÉRIEL Tee shirt vert

- Application  [...]



CONSIGNE

- Dans un cœur fonctionnel entre les oreillettes et les ventricules et entre les ventricules et les artères, il y a des valves qui s'ouvrent et qui se ferment cela permet une bonne direction du sang et leur fermeture fait du bruit, ce qui permet de savoir si le coeur fonctionne correctement.

- Ecouter les deux bruits à chaque cycle cardiaque.

- La fréquence cardiaque de notre élève au tee-shirt vert peut elle expliquer l'endormissement ?



Aide: Compter le nombre de cycles cardiaques par minute et comparer le au votre.

PRODUCTION ATTENDUE

- photo titrée légendée de l'intérieur du coeur avec réponse aux questions.

SALLE DIAGNOSTICOS

découvrir les effets du « poison »



- Atelier 6 CADENAS SANTÉ

- MATÉRIEL pour 1 atelier (prévoir 2 ateliers) : pour l'échographie (voir photo), 2 boîtes avec cadenas : 1 avec laine de verre, l'autre avec laine de verre + cœur, fiche technique pour régler l'oscilloscope (la sonde d'ultra sons est prête). (Prévoir ressources pour code cadenas si ateliers dans le désordre)

- MISE EN SITUATION : introduction « une échographie est nécessaire pour vérifier une éventuelle modification de l'activité cardiaque (fonctionnement de la valve perturbée) », une image d'échographie cardiaque.

- CONSIGNE

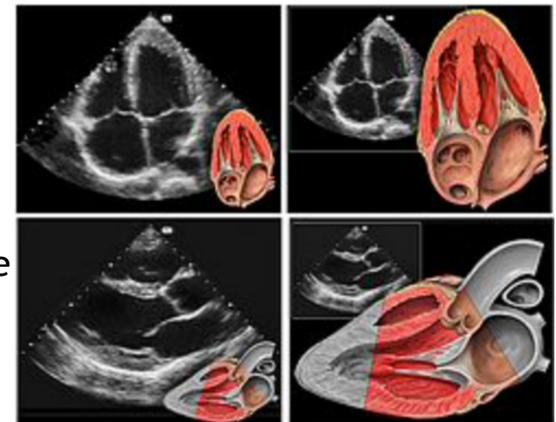
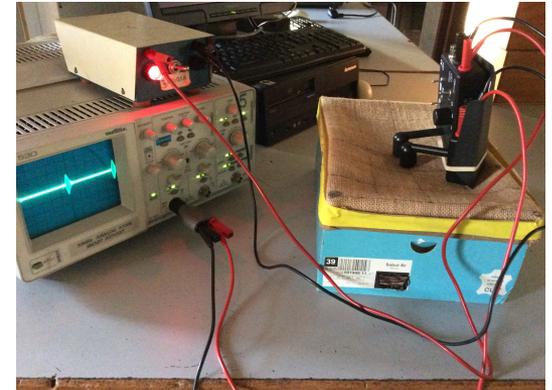
- Réaliser une échographie des deux boîtes et rechercher où se trouve le cœur.

- Valider votre recherche en ouvrant le cadenas ; le CODE est donné par :

- 👍 Nombre de bruits à chaque cycle cardiaque

- 👍 Numéro atomique de l'élément chimique de la bouillie lyonnaise

- PRODUCTION ATTENDUE : photos légendées de l'échographie du cœur et de la boîte ouverte.





DECOUVRIR LES EFFETS DU POISON

ATELIER N° 6 : CADENAS SANTE

Une échographie est nécessaire pour vérifier une éventuelle modification de l'activité cardiaque (fonctionnement de la valve perturbée).

CONSIGNE :

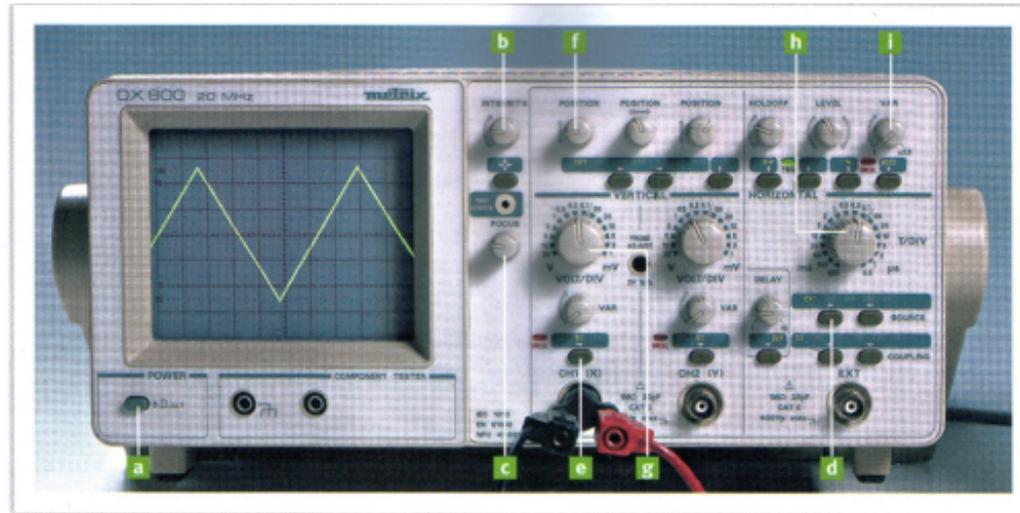
- Réaliser une échographie des deux boîtes pour trouver dans laquelle se trouve le cœur.
- Valider votre recherche en ouvrant le cadenas ; le code est donné par :
 - le nombre de bruits à chaque cycle cardiaque
 - le numéro atomique du cuivre

PRODUCTION ATTENDUE :

Une photo légendée de l'échographie du cœur et une autre de la boîte ouverte.

FICHE TECHNIQUE :

L'OSCILLOSCOPE



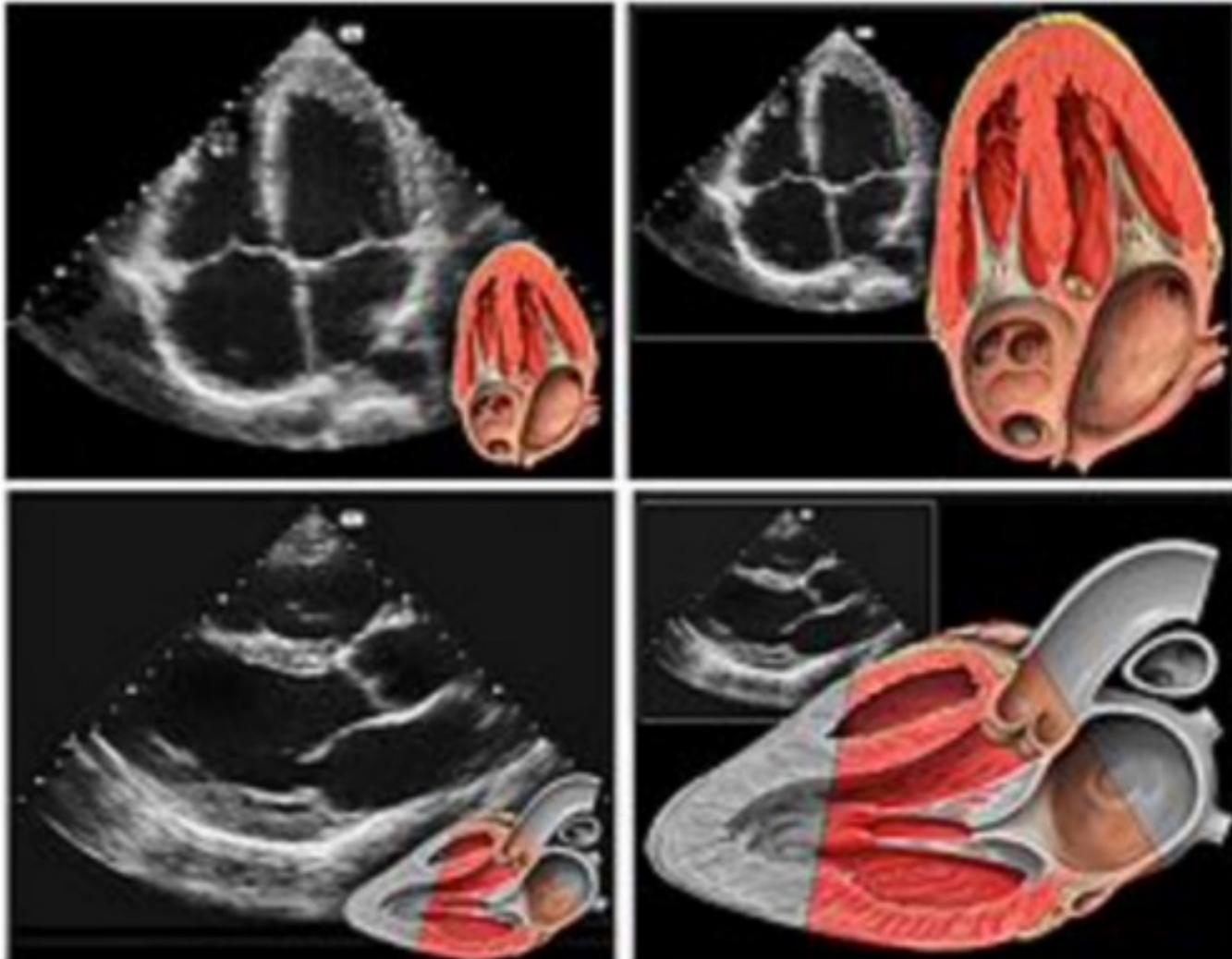
Réglages

1. Mettre l'appareil sous tension avec l'interrupteur **a**.
2. Régler la luminosité de la trace à l'aide de **b** pour qu'elle soit suffisante. Régler son épaisseur à l'aide de **c** pour qu'elle soit minimale.
3. Appliquer la tension étudiée sur la voie 1 de l'oscilloscope.
4. Sélectionner CH1 à l'aide de **d**.
5. Positionner le sélecteur **e** sur GND (pour *ground*, « masse »). Une tension nulle est alors envoyée sur la voie 1 et on observe une trace horizontale.
6. Régler le zéro de référence à l'aide de la commande de cadrage vertical **f** : la trace est alors confondue avec l'axe horizontal au milieu de l'écran.
7. Placer le sélecteur **e** sur la position AC.
8. Choisir une sensibilité verticale **g** (en V/div ou mV/div) pour que le signal occupe l'écran au maximum.
9. Sélectionner une valeur adaptée (en ms/div ou μ s/div) de la base de temps **h** afin d'observer au mieux le signal. Si une commande de calibration VAR existe, vérifier qu'elle est en butée **i** en position 1).

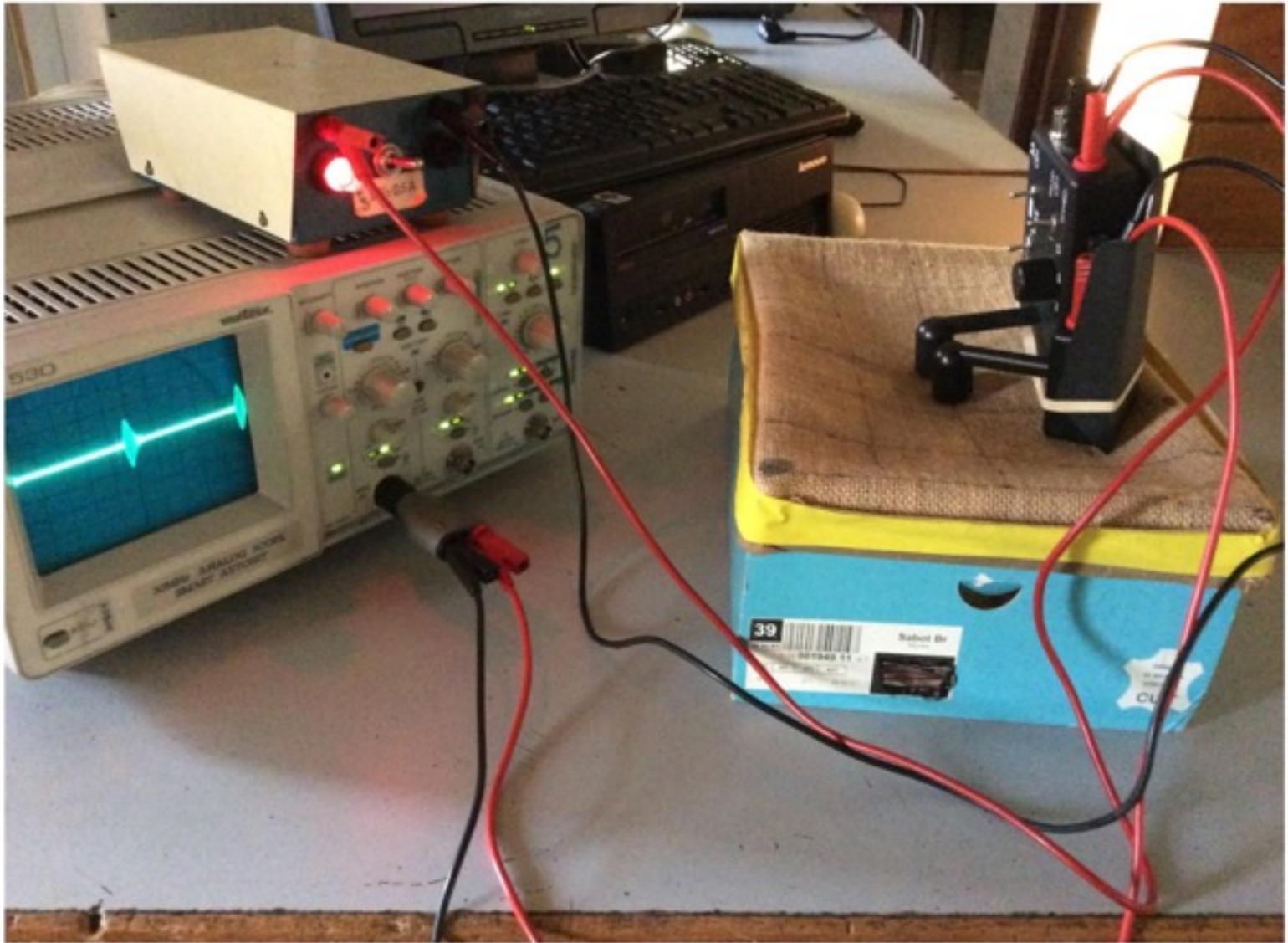
Remarque :

Si le signal observé à l'écran n'est pas stable, tourner légèrement le bouton Level **i** à droite ou gauche de sa position médiane.

ECHOGRAPHIE CARDIAQUE



MONTAGE EXPERIMENTAL :



SALLE DEMERDOS

Trouver, à temps, un remède pour guérir les lycéens malades

- Atelier 7 COMPREND TON MÉDOC
- MATÉRIEL pour 1 atelier (prévoir 2 ateliers) : boîtes et/ou notices (en photos) de 3 médicaments : l'un ayant pour principe actif le glucose, le deuxième ayant le glucose comme excipient et un troisième sans glucose.
- MISE EN SITUATION : « On peut améliorer le métabolisme énergétique en prenant une solution énergisant riche en glucose, et ainsi essayer de lutter contre les effets de l'empoisonnement », une image du caducée de la pharmacie.
- CONSIGNE : identifier le médicament dont le principe actif est le glucose.
- PRODUCTION ATTENDUE : photo légendée du médicament sélectionné.
- Rechercher le principe actif du remède





SALLE DEMERDOS



TROUVER A TEMPS UN REMEDE POUR
GUERIR LES LYCEENS

ATELIER N° 7 : COMPREND TON MEDOC

On peut améliorer le métabolisme énergétique en prenant une solution énergisante riche en glucose et ainsi essayer de lutter contre les effets de l'empoisonnement.

CONSIGNE :

Identifier, parmi les 3 médicaments mis à votre disposition, le médicament dont le principe actif est le glucose .

PRODUCTION ATTENDUE :

Une photo légendée du médicament sélectionné.



Extrait de la notice :

Présentation du médicament :

Comprimés à sucer (blanc ; arômes : citron, orange) ; boîte de 20.

Composition qualitative et quantitative pour un comprimé à sucer de 4,5 g :

Nicéthamide 125,000 mg

Glucose monohydraté 1500,000 mg

Trisilicate de magnésium, saccharose, gomme arabique, essence de citron, essence d'orange, vanilline, talc, stéarate de magnésium.

Mode d'emploi :

Les comprimés doivent être sucés.

Posologie usuelle :

Adulte : 4 à 6 comprimés par jour, répartis sur la journée.

Effets indésirables possibles :

En cas de surdosage : sueurs, nausées, vomissements, rougeur de la peau, démangeaisons, éternuement, respiration ample et rapide, accélération du cœur, hypertension artérielle, anxiété, agitation, spasmes musculaires.



Extrait de la notice :

Présentation du médicament :

Comprimés pelliculés ; boîte de 30 comprimés.

Composition qualitative et quantitative pour un comprimé pelliculé de 400 mg :

Ibuprofène 400 mg

Glucose monohydraté 1500,000 mg

Lactose monohydraté, cellulose microcristalline, amidon de maïs, croscarmellose sodique, stéarate de magnésium, silice colloïdale anhydre, hypromellose (E464).

Pelliculage : hypromellose (E464), propylèneglycol, dioxyde de titane (E171), talc.

Mode d'administration :

Voie orale. Avaler le comprimé sans le croquer, avec un grand verre d'eau, de préférence au cours du repas.

Posologie usuelle :

RESERVE A L'ADULTE (plus de 15 ans)

Indications rhumatologiques :

Traitement d'attaque : 2 comprimés à 400 mg, 3 fois par jour.

Traitement d'entretien : 1 comprimé à 400 mg, 3 à 4 fois par jour.

Dysménorrhée :

1 comprimé à 400 mg par prise, à renouveler si nécessaire, sans dépasser 4 comprimés à 400 mg par jour.

Affections douloureuses et/ou états fébriles :

1 comprimé à 400 mg par prise, à renouveler si nécessaire, sans dépasser 3 comprimés à 400 mg par jour.

Effets indésirables possibles :

Ulcères peptiques, perforations ou hémorragies gastro-intestinales, parfois fatales.



TROUVER A TEMPS UN REMEDE POUR GUERIR LES LYCEENS MALADES

ATELIER N° 8 : DEFI MOLECULAIRE

On peut améliorer le métabolisme énergétique en prenant une solution énergisante riche en glucose et essayer ainsi de lutter contre les effets de l'empoisonnement.

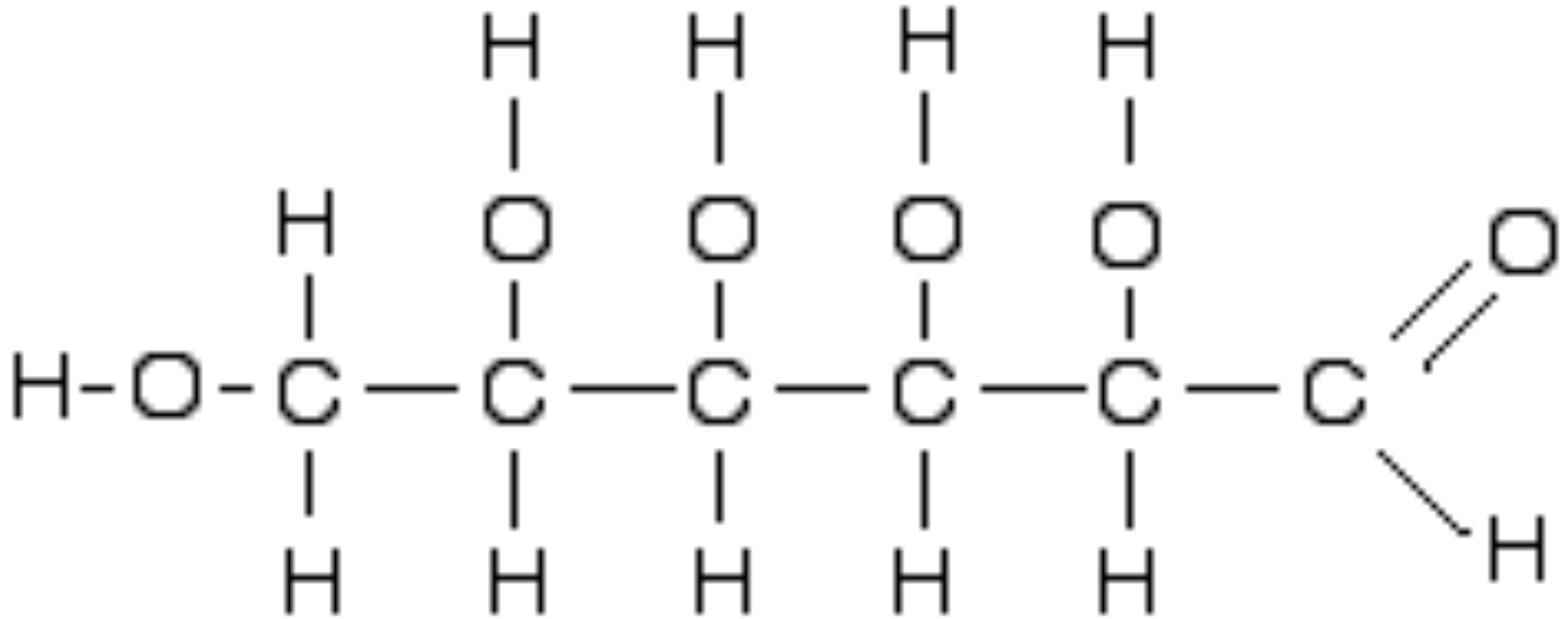
CONSIGNE :

Construire une molécule de glucose avec les modèles moléculaires fournis.

PRODUCTION ATTENDUE :

Une photo légendée de la molécule construite.

MOLECULE DE GLUCOSE



SALLE DEMERDOS

Trouver, à temps, un remède pour guérir les lycéens malades

- Atelier 9 COUPS DE POMPE :
- MATÉRIEL pour 1 atelier (prévoir 2 ateliers) : balance, capsule, spatule, glucose, fiole jaugée, entonnoir à solide, pissette d'eau distillée, pastette, para film, pipette jaugée, éprouvette graduée, thermomètre, erlenmeyer, compte-goutte.
- MISE EN SITUATION : « on peut améliorer le métabolisme énergétique en prenant une solution énergisante riche en glucose, et ainsi essayer de lutter contre les effets de l'empoisonnement », image humoristique d'un préparateur
- CONSIGNE : sélectionner le matériel utile pour que le préparateur du lycée réalise la solution de glucose.
- PRODUCTION ATTENDUE : photo légendée du matériel choisi.





TROUVER A TEMPS UN REMEDE POUR GUERIR LES LYCEENS MALADES

ATELIER N° 9 : COUP DE POMPE

On peut améliorer le métabolisme énergétique en prenant une solution énergisante riche en glucose et ainsi essayer de lutter contre les effets de l'empoisonnement.

CONSIGNE :

La Coramine n'étant plus commercialisée, nous allons fabriquer une solution contenant du glucose.

Sélectionner le matériel nécessaire pour que le préparateur du lycée réalise la solution de glucose.

PRODUCTION ATTENDUE :

Une photo légendée du matériel choisi.



METABOLISME

MOT MYSTERE IMPLIQUE DANS CETTE RECHERCHE

PLASMA

- ENIGME 1 : 5 ème lettre du liquide où se retrouve en abondance le pesticide
- ENIGME 2 : dernière lettre du type du pesticide utilisé **FONGICIDE**
- ENIGME 3 : dernière lettre des structures permettant aux racines d'absorber le cuivre
- ENIGME 4 : 1 ère lettre de la molécule modifiée par le tabac **ADN** **POIL ABSORBANT**
- ENIGME 5 : 1 ère lettre du phénomène étudié **BRUIT**
- ENIGME 6 : 4 ème lettre de la technique utilisée pour diagnostiquer la pathologie
- ENIGME 7 : 2 ème lettre du principe actif **GLUCOSE** **ECHOGRAPHIE**
- ENIGME 7 : 6 ème lettre du médicament contenant le principe actif **CORAMINE**
- ENIGME 8 : 6 ème lettre de la molécule modélisable **GLUCOSE**
- ENIGME 9 : 3 ème lettre du matériel permettant d'ajuster le bas du ménisque au niveau du trait de jauge **COMPTE GOUTTE**
- ENIGME 9 : dernière lettre de remède **REMEDE**



EN LYCEE LA SALLE LYON 2050.....



Identifier une source de l'empoisonnement

Trouver un remède à temps

SALLE PATHOS

1

Nous sommes en 2050 c'est la SEMAINE du radi au lycée LA SALLE LYON

SALLE DEMERDOS

9

SALLE PATHOS

2



SALLE DEMERDOS

8

SALLE PATHOS

3

**vo
mission....**

SALLE DEMERDOS

7

SALLE DIAGNOSTICOS

4

SALLE DIAGNOSTICOS

5

SALLE DIAGNOSTICOS

6



PRODUCTION
ATTENDUE



Escape Game SVT Physique-Chimie

découvrir les effets du « poison »

QUELLE EQUIPE ARRIVERA À
RESOUDRE À TEMPS LES 9 ÉNIGMES :

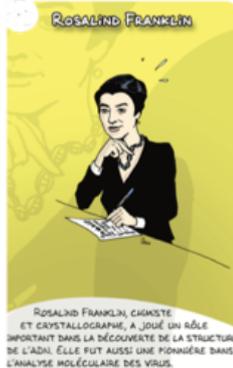


<p>Quelle équipe arrivera à surmonter les 9 défis AVANT l'évaluation finale ?</p>	<p>Coller VOTRE photo titrée légendée dans chaque défi résolu</p>	<p>Préparez vous pour VOTRE Audio:</p> <p>1 décrire votre énigme coup de coeur/ 2 expliquer une des notions bien comprise / 3 raconter votre parcours.</p>
<p>Identifier une source de l'empoisonnement</p>  <p>BOUILLIE LYONNAISE</p>	<p>https://www.genial.ly/View/Index/5a21723b10ce3d20a40df7b0</p>  <p>ESCAPE GAME SVT PHYSIQUE CHIMIE</p>	<p>Trouver à temps un remède</p> <p>COUP DE POMPE</p> 
<p>Identifier une source de l'empoisonnement</p>  <p>MYRIAPODES</p> <p>http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/biologie/IMG2/html5/cle_sol/Cle_sol.html</p>	<p>NOM de l'équipe et SELFIE avec les 3 multipass</p>	<p>Trouver à temps un remède</p> <p>DÉFI MOLECULAIRE</p> 
<p>Identifier une source de l'empoisonnement</p>  <p>APEX RACINAIRE</p>		<p>Trouver à temps un remède</p> <p>COMPRENDS TON MÉDOC</p> 
<p>Découvrir les effets du poison</p>  <p>LIBMOL</p> <p>https://libmol.org</p>	<p>Découvrir les effets du poison</p>  <p>VIRTUALI-TEE</p>	<p>Découvrir les effets du poison</p>  <p>CADENAS SANTÉ</p>



Claudie Haigneré

Claudie Haigneré, Biographie
1957 : naissance le 13 mai au Creusot
1972 : à 15 ans, elle décroche un bac C (actuel bac S) et s'inscrit en médecine. Aujourd'hui, il n'y a presque plus de portes fermées aux filles. Encore faut-il avoir l'audace de les ouvrir !



Rosalind Franklin

Rosalind Franklin, née le 25 juillet 1920 à Notting Hill et morte le 16 avril 1958 à Chelsea, est une biologiste moléculaire britannique qui a participé de manière déterminante à la découverte de la structure de l'ADN



Lynn Margulis

Lynn Margulis née le 5 mars 1938 à Chicago et morte le 22 novembre 2011, est une microbiologiste américaine, professeure à l'université du Massachusetts à Amherst.



Françoise Dolto

Françoise Dolto, Née le 6 novembre 1908 à Paris, Françoise Dolto exerce son métier de psychanalyste dès la fin de ses études de médecine, elle est morte, le 25 août 1988.



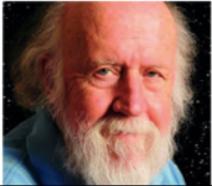
Marie Curie

Marie Curie (1869-1934) : Physicienne et chimiste, Femme d'origine polonaise et naturalisée française, Marie Curie est peut-être la scientifique la plus célèbre de l'Histoire. Connue pour avoir reçu deux prix Nobel, elle a notamment travaillé sur la radioactivité puis sur le polonium et le radium



Mary Morgan

Mary Morgan (1921-2004) : Ingénieur génie des sciences. Elle a fortement contribué à l'avancée scientifique au niveau spatial. Spécialisée dans le domaine des fusées, Mary a inventé le carburant liquide Hydine en 1957. Ce dernier a servi à alimenter la fusée américaine Jupiter C.



Hubert Reeves

Hubert Reeves, né le 13 juillet 1932 à Montréal, est un astrophysicien, communicateur scientifique et écologiste franco-canadien.



Boris Cyrulnik

Boris Cyrulnik, né le 26 juillet 1937 à Bordeaux, est un neuro-psychiatre français, il est surtout connu pour avoir vulgarisé le concept de « résilience » (renaître de sa souffrance



Thomas Pesquet

Thomas Pesquet est né en février 1978 à Rouen. En 2001, il est diplômé de l'Institut supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace de Toulouse. En 2002, il est ingénieur au Centre national d'étude spatiales (CNES).



Louis Pasteur

Louis Pasteur, né à Dole (Jura) le 27 décembre 1822 et mort à Marnes-la-Coquette (à cette époque en Seine-et-Oise) le 28 septembre 1895, est un scientifique français, chimiste et physicien de formation, pionnier de la microbiologie, qui, de son vivant même, connut une grande notoriété pour avoir mis au point un vaccin contre la rage.



Charles Darwin

Charles Darwin est un naturaliste anglais dont les travaux sur l'évolution des espèces vivantes ont révolutionné la biologie avec son ouvrage De l'origine des espèces paru en 1859



André-Marie Ampère

André-Marie Ampère (Lyon 1775 – Marseille 1836) est considéré comme le précurseur de la mathématisation de la physique, et comme l'un des derniers savants universels. Il est le créateur du vocabulaire de l'électricité — il invente les termes de courant et de tension — et son nom a été donné à l'unité internationale de l'intensité du courant électrique : l'ampère.

Multipass1 : le fongicide se trouve dans les sols mais surtout dans le plasma, la contamination se fait par la bouillie lyonnaise et est ingéré par les élèves à cause des radis crus non nettoyés par le chop-house.

Multipass2 : le cuivre dont le numéro atomique est 29 , présent dans le fongicide peut faire muter l'ADN, modifier le métabolisme des cellules cardiaques et entraîner une modification du rythme l'activité cardiaque,causant les palpitations.

Multipass3: on peut améliorer le métabolisme énergétique en prenant une solution énergisante riche en glucose, et ainsi essayer de lutter contre les effets de l'empoisonnement.