



IMAGINE 2024

Journal de Bord du 15 au 18 Janvier

3°7

Nom :

Prénom :

Groupe :

Encadrement

Collège de Salles

Cathy HUPIN

Nathalie VINCENT

Université de Bordeaux

Maria Florencia ANGELO

Isabelle COUPRY

Marie-Pierre MOISAN

Christophe PLOMION

Didier THORAVAL

Karine TUPHILE

Ville de Salles

Pierre AUZAL

Tiphaine BIRON

Jules BUREAU

Imagine, c'est quoi ?

IMAGINE est un projet de découverte du monde scientifique et d'échange culturel à l'initiative d'André RAMOS, professeur à l'Université de Santa Catarina au Brésil.

Le but est :

D'OBSERVER, DE DÉCRIRE, DE MANIPULER
LE VIVANT,
D'ÉCHANGER ET DE DÉBATTRE
AFIN DE MIEUX COMPRENDRE,
RESPECTER ET PROTÉGER LA DIVERSITÉ.



Présente-toi !

Dessine-toi ou colle
une photo de toi !

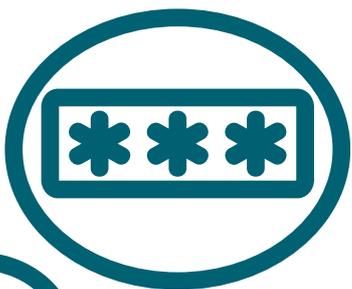
Liste des mots qui te décrivent :

Qu'est-ce qui te donne des ailes ?

Qu'imagines-tu faire comme
métier plus tard ?



T'imagines-tu faire des études scientifiques ?
Pourquoi ?





Sciences, vous avez dit Sciences ?

Qu'attends-tu de ce projet ? Que penses-tu y découvrir ?

Liste des mots qui décrivent un scientifique :

Dessine-toi ou colle une photo/image d'un scientifique !

Ça ressemble à quoi les outils de travail du scientifique ?
Décris ou dessine-les !

Comment imagines-tu les journées de travail d'un scientifique ?



Quelle pagaille Professeur Ramos !

TRIER

définition

exemples

RANGER

définition

exemples

CLASSER

définition

exemples

Classer le vivant, à quoi ça sert ?





MESURER

Complète le tableau pour chaque objet mesuré pendant l'activité

"Quelle pagaille professeur Ramos !"

Objets à mesurer	Outils de mesure	Mesure et unité de mesure
volume d'un objet en métal		
volume d'un liquide vert		
masse d'une plaque en bois		
masse d'une graine		
masse d'un caillou en forme de coeur		
masses de mini-cubes de différentes matières		
Nombre de paramécies		
Taille d'un grain de riz et d'un grain de couscous		

Estimer la taille du vivant, ça sert à quoi ?

Mon expérience :
en quelques mots

Note : ☆☆☆☆☆





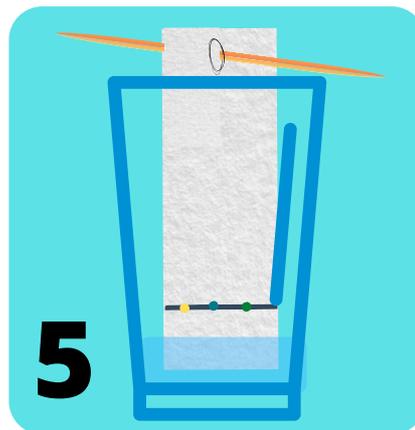
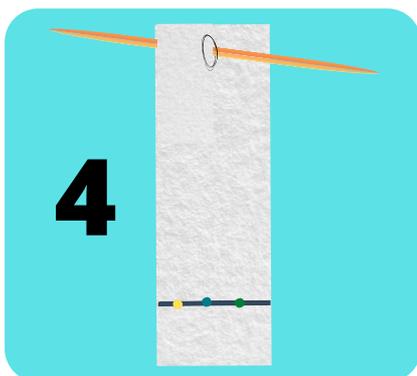
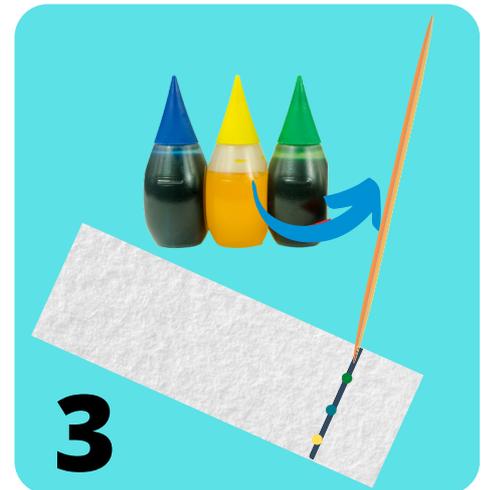
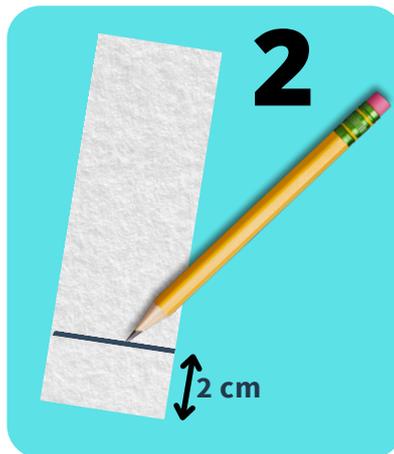
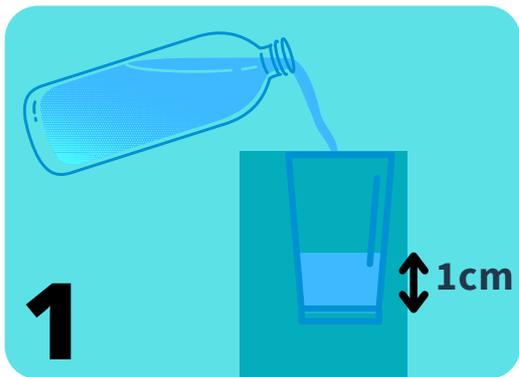
Séparer les constituants du vivant !



**UNE CHROMATOGRAPHIE
PAR ÉLÈVE !**

La chromatographie : une méthode pour séparer les constituants selon leurs tailles !

- Dans un pot en verre, verse environ 1 cm d'eau salée.
- Sur un papier filtre, trace une ligne au crayon à papier à environ 2 cm du bas de la feuille.
- Dépose trois gouttes de colorants alimentaires, une jaune, une bleue et une verte sur la ligne de dépôt à l'aide de trois cure-dents.
- Perfore le papier à 1cm du haut, au milieu avec un cure-dent.
- Plonge verticalement le papier filtre dans le récipient, de telle sorte que le bas du papier trempe dans l'eau (bien en dessous du trait).





Colle ici ta chromatographie !

Décris ce que tu observes
sur ta chromatographie.

Séparer les constituants
du vivant, ça sert à quoi ?

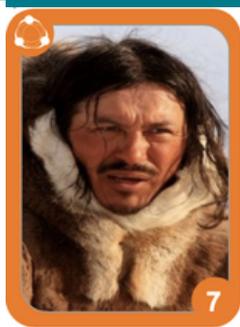




Diversité des êtres vivants à l'échelle macroscopique

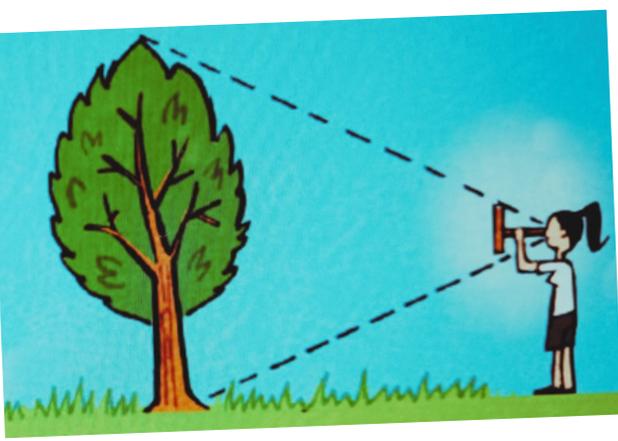
Des visages

Replace chaque visage numéroté sur le planisphère.



La diversité des PINS

<https://bit.ly/48ERPzP>



Mesurer un arbre à l'aide de la CROIX du BUCHERON



Nom scientifique de l'espèce :

Mesures réalisées

Numéro de l'arbre :

Hauteur :

Circonférence :

Quel théorème mathématique est utilisé pour mesurer la hauteur d'un arbre grâce à la croix du bûcheron ?

Calcul réalisé

Diamètre :

	A	B	C	D
	Numéro de l'arbre	Hauteur de l'arbre	Circonférence de l'arbre	Diamètre de l'arbre
1				
2	1			
3	2			
4	3			
5	4			
6	5			
7	Moyenne			

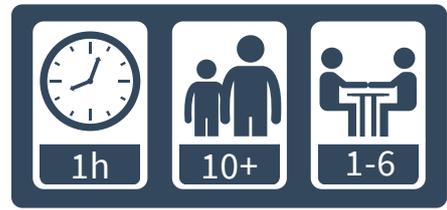
Quelle formule doit-on taper dans la cellule D2 pour obtenir le diamètre de l'arbre ?

Quelles formules doit-on taper dans les cellules B7, C7 et D7 pour obtenir les moyennes des hauteurs, des circonférences et des diamètres ?

Quel est le rôle de la biodiversité ?

LUN

15



ima-gène



But du jeu

Ima-gène est un jeu qui permet de comprendre comment fonctionne le décodage d'un message secret. Maîtrisez les règles de ce code, décrypté par Marshall Nirenberg, un biochimiste américain en 1968, pour traduire le message caché, découvrant ainsi ce qu'il signifie.

Créer ensuite vos propres « messages secrets », qui pourront être décodés par d'autres personnes, à condition qu'elles connaissent également les règles du code utilisé.

Décrypter les messages pour assembler différents jouets et objet, c'est plutôt simple...

Mais saviez-vous que de nombreux processus biologiques suivent cette même logique ?

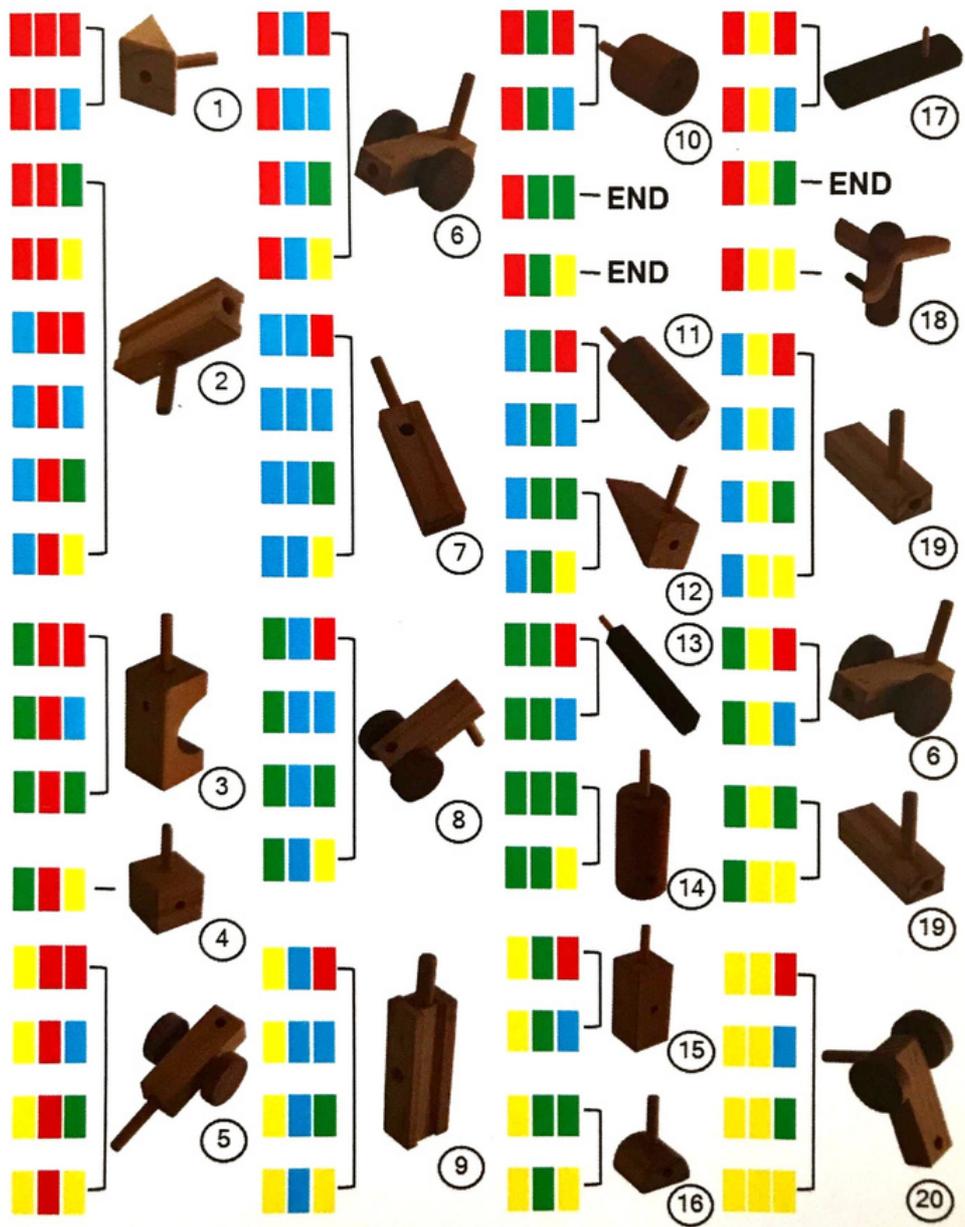
C'est le cas de notre **code génétique** qui existe depuis plus de 3 milliards d'années.

Il permet de traduire notre ADN, transmis de génération en génération, en molécules fabriquées par nos cellules. Ces molécules contrôlent, à l'intérieur et à l'extérieur de nos cellules, tous les mécanismes qui rendent la vie possible et qui expliquent en grande partie qui nous sommes.

Alors, vous êtes prêts à commencer ?

MAR

16



Complète le tableau afin de faire le lien entre le modèle image et la réalité.

Modèle image	Perles de 4 couleurs	Séquence de perles de couleurs	Objet en bois construit	Remplacement d'une perle par une autre ou suppression d'une perle
Réalité				



Extraire l'ADN

Protocole pour extraire de l'ADN de banane

- Ecraser un morceau de banane dans le mortier.
- Ajouter une cuillère à café de sel. Bien mélanger.
- Ajouter petit à petit de l'eau jusqu'à obtenir une solution. Attention à ne pas trop diluer.
- Ajouter 7 gouttes de liquide vaisselle. Bien mélanger.
- Laisser agir 3 minutes.
- Filtrer en déposant le mélange obtenu dans l'entonnoir contenant le papier filtre au-dessus du tube à essai.
- Recueillir 2cm de filtrat.
- Faire couler très délicatement, le long du tube, un volume égal d'alcool. Vous devez obtenir 2 phases.
- Observer le "méduse d'ADN" qui remonte dans la phase alcoolique. Attention, la méduse est constituée de milliers de molécules d'ADN avec d'autres éléments (protéines).



Méduse d'ADN





Préparation d'un gel d'électrophorèse

Le principe de l'électrophorèse

L'électrophorèse sur gel d'agarose est une méthode utilisée en biologie moléculaire pour séparer l'ADN en fonction de leur masse moléculaire.

La technique de l'électrophorèse sur gel d'agarose est basée sur la séparation des molécules chargées négativement sous l'effet d'un champ électrique créé par des électrodes situées de part et d'autres de la cuve d'électrophorèse.

Cette séparation s'effectue à travers la matrice du gel d'agarose : les molécules de plus petites tailles se déplacent plus rapidement et migreront plus loin que les molécules de tailles supérieures.

Schématise les étapes de la préparation d'un gel d'agarose pour réaliser une électrophorèse !
N'oublie pas le titre et les légendes !





Les experts

Quels sont les suspects ?

Quels sont les indices dont tu disposes sur la scène de crime ?

Comment fais-tu pour identifier le coupable ?

Qui est le coupable ?

CRIME SCENE

CRIME SCENE





Mon bilan

Cite 5 mots qui résument pour toi le projet "Imagine".

T'es-tu senti à l'aise dans toutes les activités proposées ?



Qu'est-ce que tu retiendras du projet "Imagine" ?

Qu'est-ce qui selon toi pourrait être amélioré ?

Qu'est-ce tu as le plus aimé ?
Pourquoi ?



Qu'est-ce tu as le moins aimé ?
Pourquoi ?



A la suite de ce projet, quel est ton avis sur :

- les sciences ?
- les scientifiques ?
- les études scientifiques ?