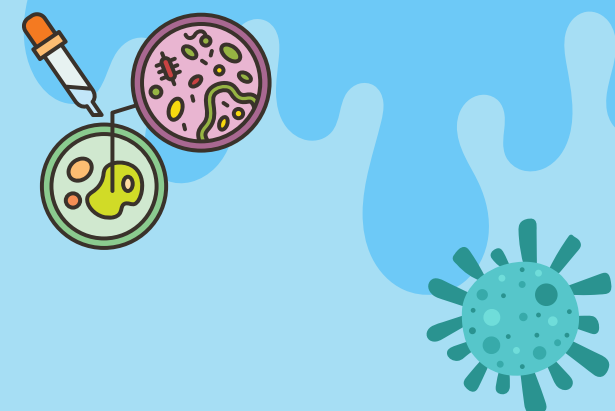
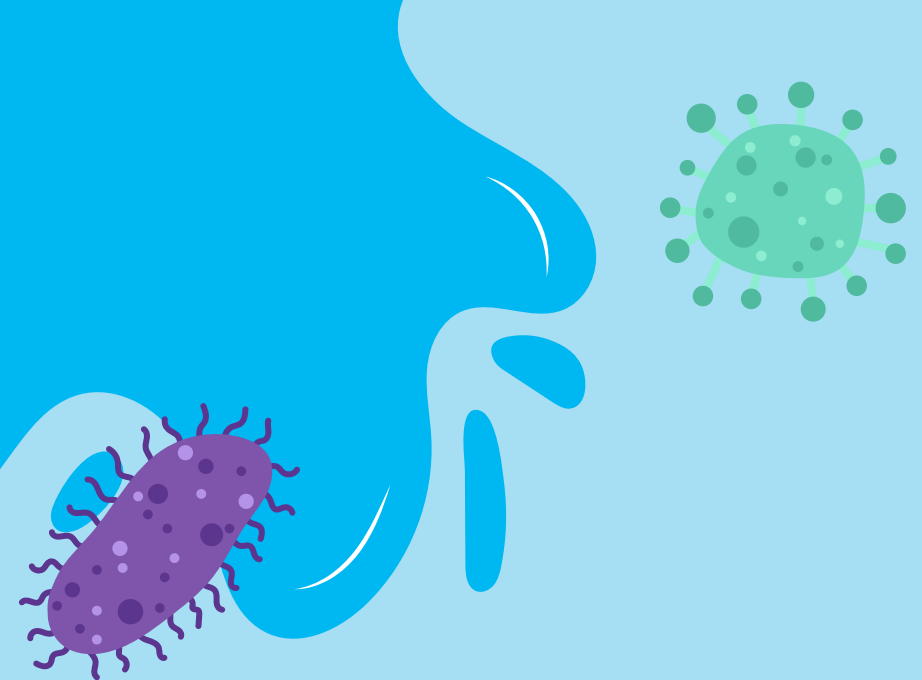


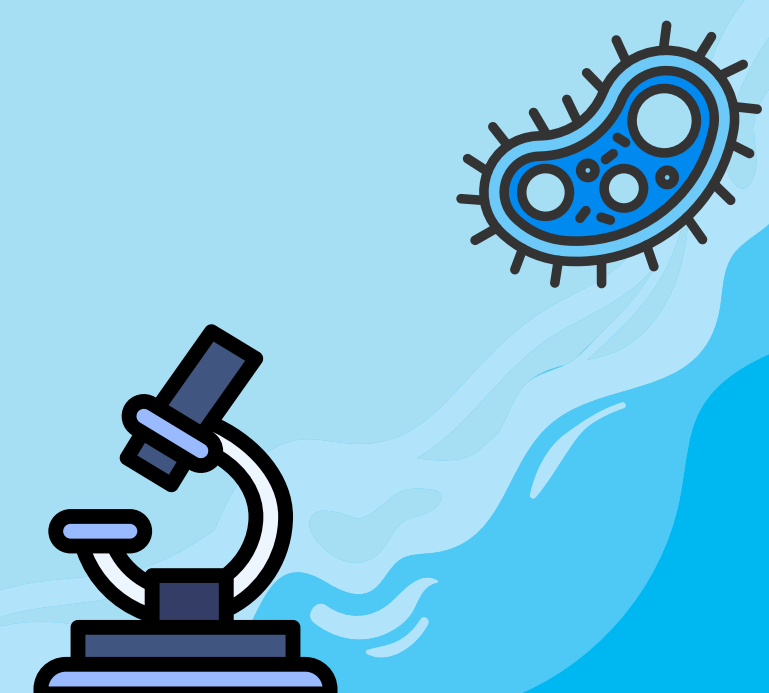


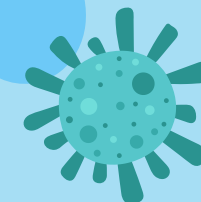
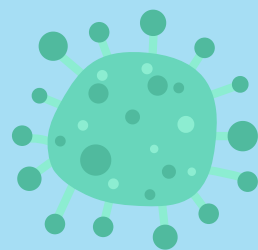
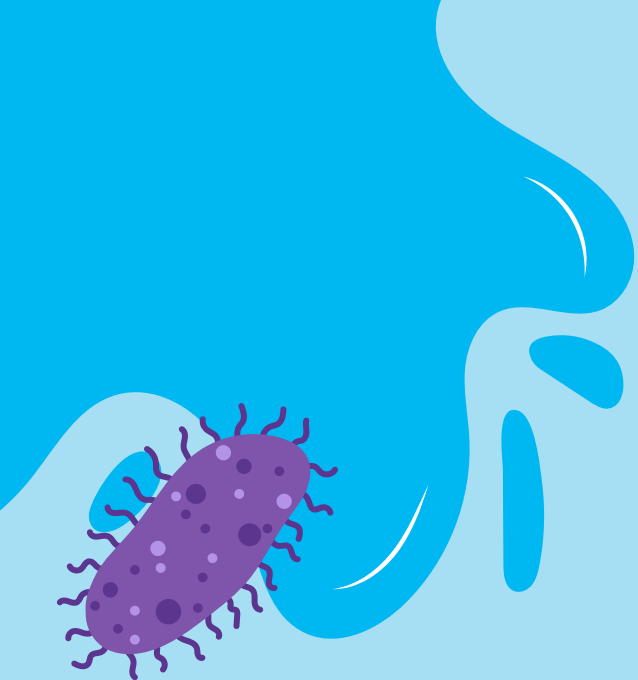
Kéfir de fruit

classe 1ere STL

Lycée Rostand

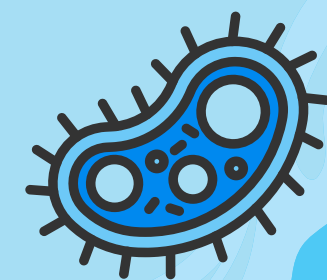
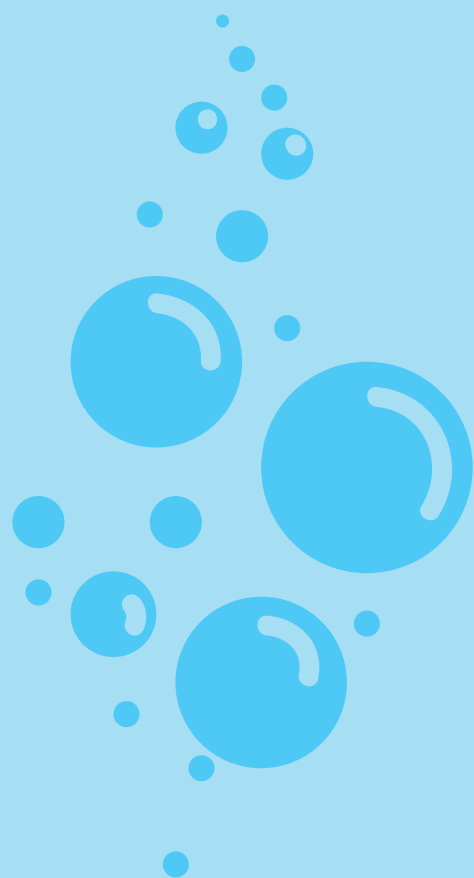
mars 2025





Groupe

ADN

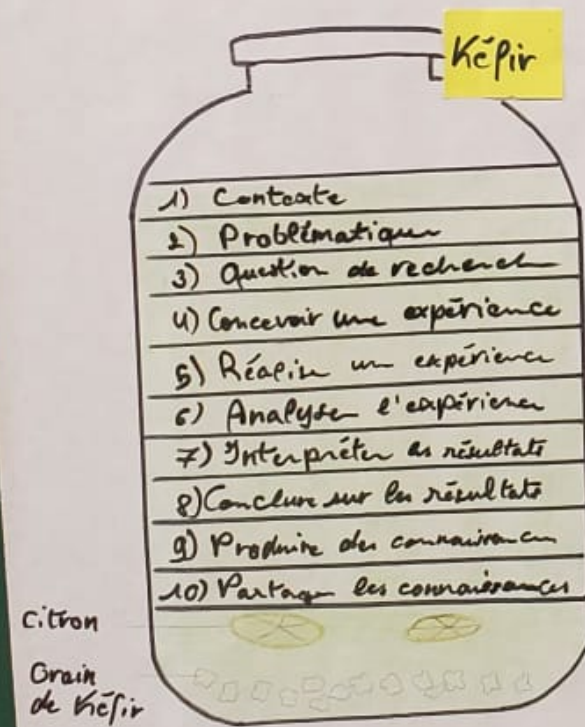


Projet de collaboration de recherche sur la fermentation du kéfir.

Fermentation alcoolique : Orge → Bière

Fermentation lactique : Lait → Yaourt

Fermentation acétique : Cidre → Vinaigre



Fermentation
alcoolique et
acétique



Les qualités
de Mark:

Patience
Curiosité
Être
fluctuant
Être
rigoureux

Mark

lunettes

BLOUSE

pipette

Gants



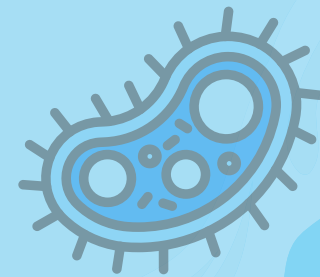
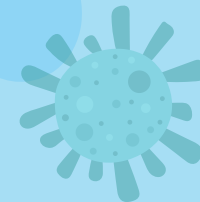
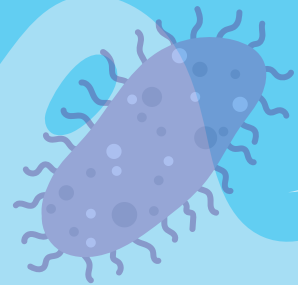
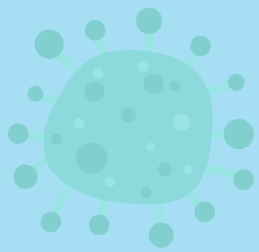
EXTRACTION D'ADN

5g de kéfir $\xrightarrow[90,6\% \text{ d'eau}]{\text{séchage}}$ $\approx 0,471g$ de kéfir $\xrightarrow[2 \text{ réactifs}]{\text{ajout de}}$ 5ml d'eau
Kéfir Billes

$\xrightarrow[6 \times 30']{\text{vortex}}$ surnageant (ADN)
culot $\xrightarrow[\text{nouveau tube 2ml}]{\text{(jeter culot)}}$ + PPS
surnageant

$\xrightarrow[10 \times]{\text{agiter}}$ $\xrightarrow[\text{nouveau tube 15ml}]{\text{agiter}}$ + 1ml réactif ADN
billes $\xrightarrow[3 \text{ min}]{\text{attendre}}$ colonne ADN $\xrightarrow{\text{jeter surnageant}}$

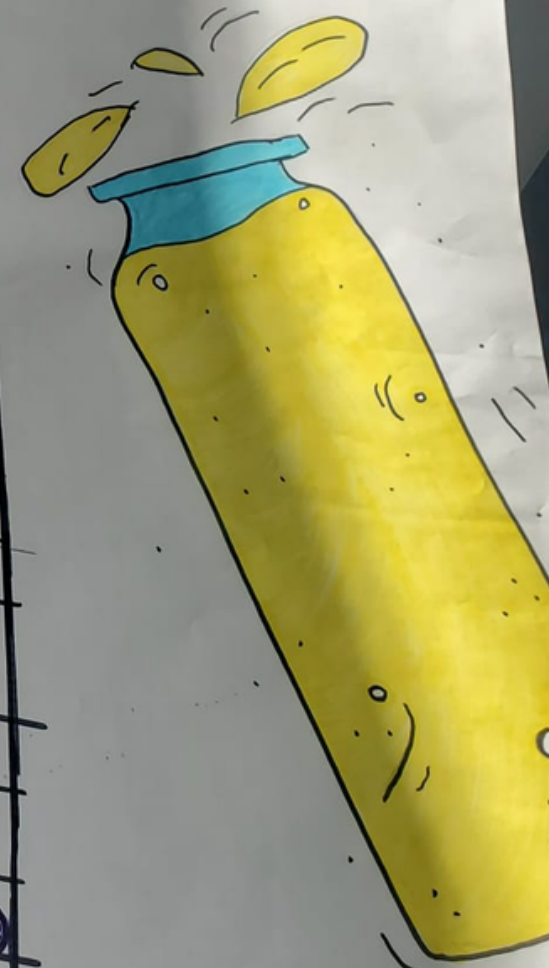
surnageant (jeter)
ADN (billes) $\xrightarrow[600 \mu g \text{ ADN}]{\text{600 } \mu g \text{ ADN}}$ colonne ADN $\xrightarrow[\text{nouveau tube}]{\text{sécher colonne}}$ + 50 μl DES $\xrightarrow{\text{jeter la colonne}}$ ADN



PCR

D'un point de vue qualitatif grâce à un test PCR est-ce que ces changements physico-chimiques ont altéré la proportion entre les levures et les bactéries dans la composition des grains de kéfir ?

Groupe	Paramètres
1	+ 120 g de sucre
1 ₍₅₎	100 g de mangue sèche
2	Eau minérale
2 ₍₅₎	Kiwi à la place de la figue
3	Ajout d'une demi-pomme en petits morceaux
3 ₍₅₎	Tranche d'orange à la place du citron
4	Terminois
4 ₍₅₎	Citron entier tranché
5	+ 2 dattes
5 ₍₅₎	3 figues
6	37°C d'incubation
6 ₍₅₎	3 quartiers de pommes à la place de la figue
7	Changement d'agrumes (mandarine)



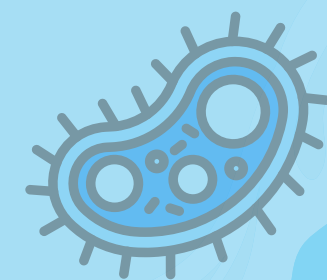
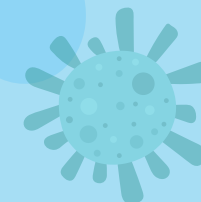
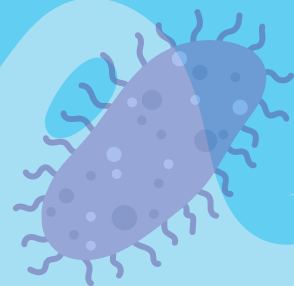
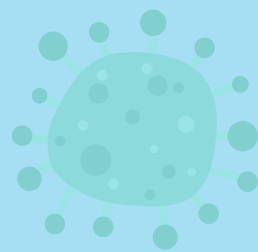


Diagram illustrating the PCR process and gel electrophoresis results.

PCR Cycle:

- 72°C: enzymes recopient les brins à partir de l'amorce
- 98°C → 55°C: rechauffer au Thermocycleur

Enzymes recopient les brins à partir de l'amorce

5 cycles répéter 30x - 1 R20

Brins = - 1 100 000 000

Gel agar:

- 74°C (5% écranillon Adn + 2% tampon de charge)

Results Table:

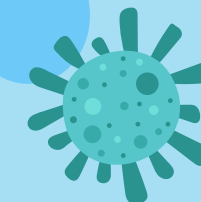
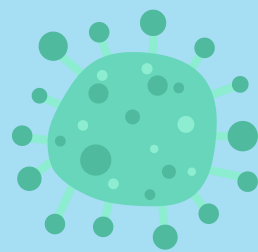
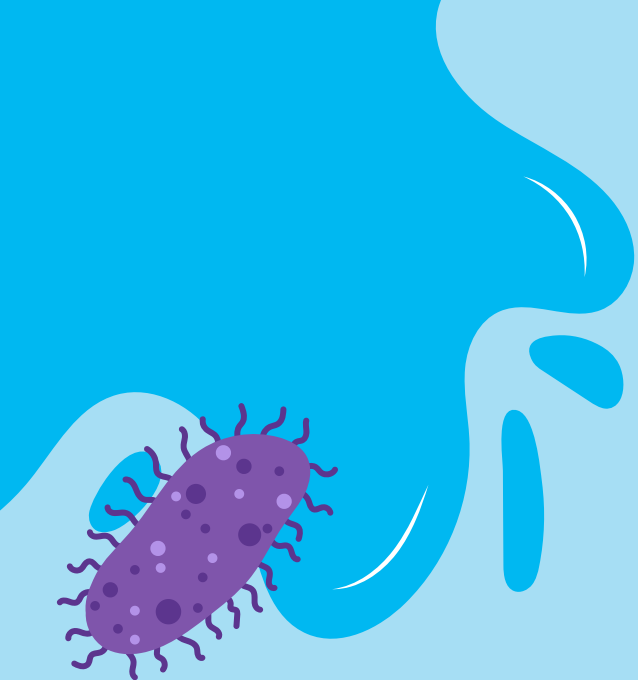
	amorce levures	amorce bactéries
ADN levure	+	-
ADN bactérie	-	+
ADN B+L	+	+
ADN ?	-	-

PCR Conditions:

- Dénaturation 98°C
- Hybridation 55°C
- Elongation 72°C

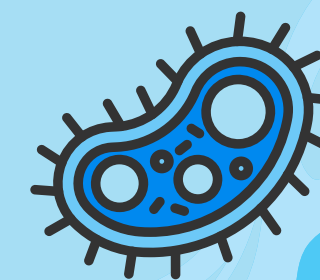
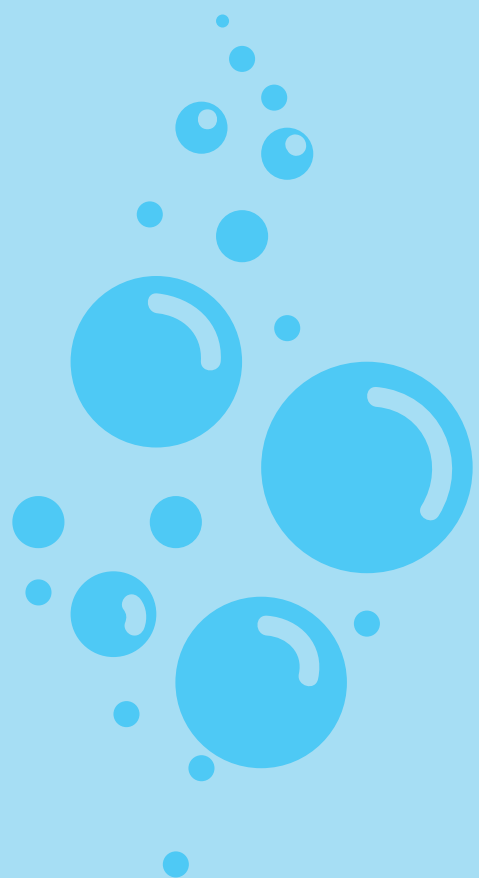
Time: 10 sec, 10 sec, 2 min

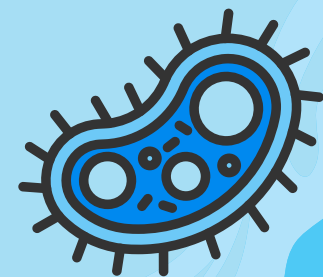
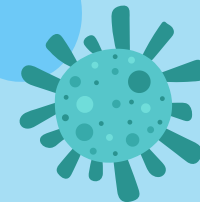
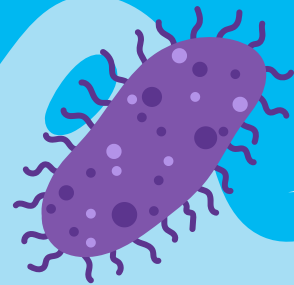
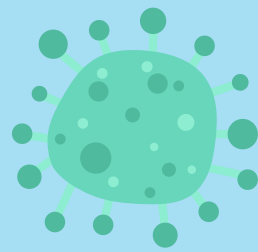
Cycles: 30x



Groupe

micro-organismes





Nora Luca Damlá

Exploitation bactérienne du Kéfir sur milieu gélosé

Observer les fonctions de micro-organismes :

production d'antibiotiques liaison du fer, dissolution
du phosphate.

-Protocole :

①



Dilution de :
- E. coli
- S. epi

②



Étalement de
bactéries sur
boîtes

③

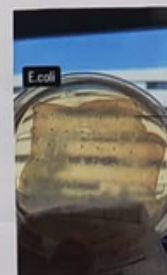


Re piquage

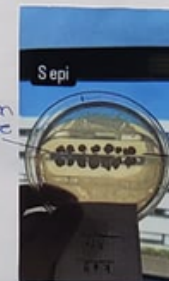
-Analyse :



faible
croissance
en milieu
phosphate



aucune
production
d'antibiotique



production
d'antibiotique

Halo

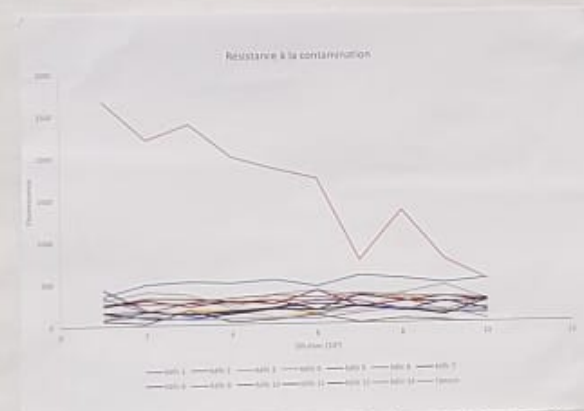


aucune
croissance
en milieu
phosphate

Xer

EFFET DES GRAINS DE KEFIR SUR LA CROISSANCE BACTERIENNE

Dans cette expérience, nous avons étudié la contamination dans le Kéfir en comparant deux conditions: une avec des Grains de Kéfir et une sans. Le Kéfir est une boisson fermentée contenant des micro-organismes qui empêchent la prolifération de bactéries indésirables.



plaque 96 puits

200 µl de Kéfir
20 µl de Bactérie contaminant de Temoin

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Kéfir

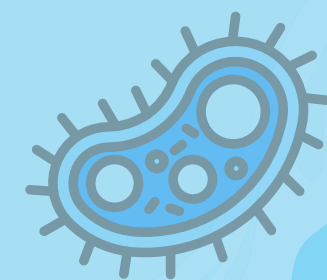
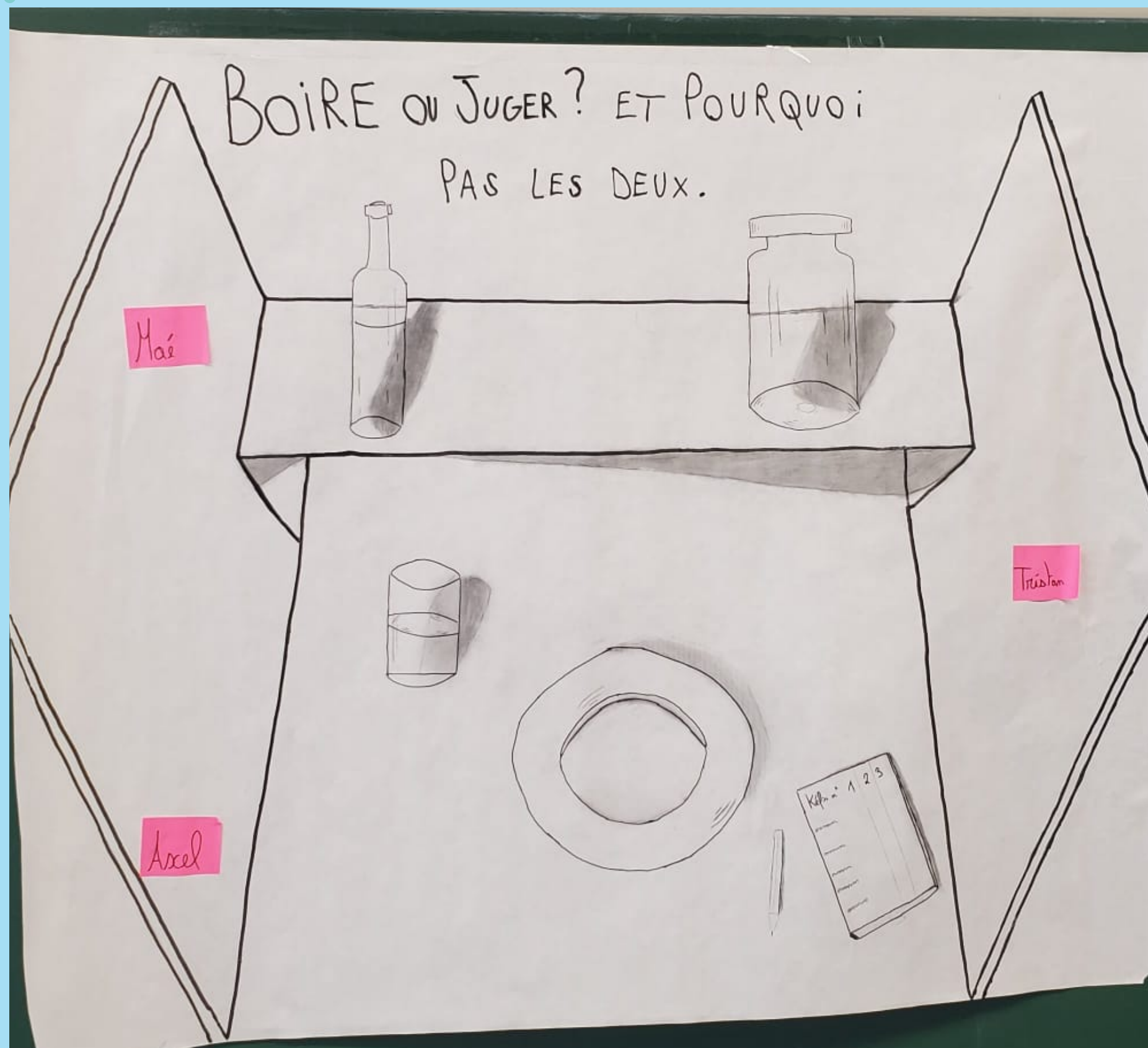
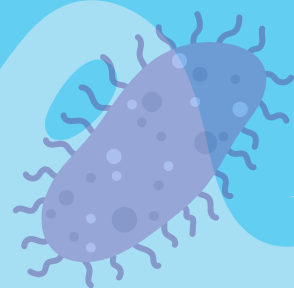
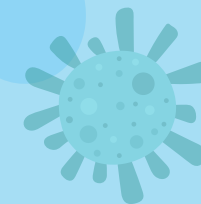
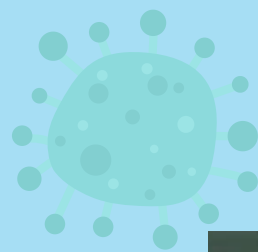
Dans les puits (sans kéfir) témoin, nous avons observé une croissance bactérienne due à la présence de sucre.

Dans les puits contenant des Grains de Kéfir, peu de Bactéries ont proliféré ce qui montre son effet protecteur contre la contamination.

Conclusion

Les grains de Kéfir limitent le développement des bactéries en absorbant le sucre et en maintenant un environnement acide, ce qui empêche la contamination. En revanche, dans les échantillons sans grain de Kéfir, les bactéries ont pu se nourrir et se multiplier montrant l'importance des grains dans la protection du Kéfir.

- Matériels:
- pipette automatique
 - plaque 96 puits
 - Témoin
 - Kéfir (1243)
 - Gants
 - Glucose
 - Bactérie contaminant de différentes dilutions





Merci pour votre attention !