

## Experiment 3 Grow your own microbes

### Compétences travaillées en sciences :

- Interpréter un résultat, en tirer une conclusion
- Expliquer un phénomène oral à l'oral et à l'écrit

### Compétences travaillées en anglais :

- Ecouter et comprendre des messages oraux simples relevant de la vie quotidienne
- Exercer sa mémoire auditive à court et à long terme pour mémoriser des mots, des expressions courantes
- Utiliser des indices sonores et visuels pour déduire le sens de mots inconnus, d'un message
- Mémoriser et reproduire des énoncés

### Objectifs notionnels :

- Utiliser des techniques simples pour identifier, analyser différentes surfaces et leur degré de propreté ou de saleté
- Identifier les conditions requises pour le développement des microbes.

### Matériel :

#### Expérience 1 :

- Du pain/pain de mie en tranche
- De l'eau stérilisée
- Une Bouilloire /casserole ou micro-onde (faire bouillir l'eau)
- Sacs de congélation transparent
- Feutres permanents

#### Expérience 2 :

- Plaque de géifiant
- Coton-tiges
- Ruban adhésif
- Feutres permanents

### Vocabulaire et structures langagières :

- |                                                                            |                       |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| • to pour = verser                                                         | to watch = observer   |
| • to stir/to mix= mélanger                                                 | to note = noter       |
| • to clean the spoon... = nettoyer la cuillère                             | to check = vérifier   |
| • to cover= couvrir/recouvrir                                              | to wash = laver       |
| • to measure the temperature of the water= mesurer la température de l'eau | the bag = le sac      |
| • dirty/clean = sale/propre                                                |                       |
| • the warm dark area = un endroit noir et chaud                            |                       |
| • the slice of bread = la surface du pain                                  |                       |
| • to wipe= frotter                                                         | to examine = examiner |
| • Watch the colour. What colour is it ? It's .....                         |                       |
| • ...                                                                      |                       |

### Déroulement :

1. Annoncer le "projet": travailler autour des microbes en lien avec la COVID 19.
2. Séquence 3 : **3 Grow your own microbes" : utiliser des méthodes de prélèvements simples pour analyser différentes surfaces et leur degré de propreté ou de saleté, permettant ainsi de comprendre les conditions requises pour le développement des microbes."**
3. Réfléchir, individuellement, puis en petits groupes, à des méthodes, expériences à mener pour connaître le degré de propreté (ou de saleté) de différents endroits (table, toilette, mains...) et déterminer aux conditions de développement des microbes (lumière/obscurité/chaud/froid/présence ou non d'air...). Incrire sur le cahier/carnet de chercheur les hypothèses...

*Possibilité d'indiquer aux élèves d'utiliser du pain, de sac... Possibilité de mettre à disposition des élèves du matériel divers pour imaginer leurs expériences.*

4. Mise en commun, observation des expériences de chaque groupe.
5. Aborder l'expérience ci -après, si celle-ci n'a pas été imaginée. Mouiller du pain, le frotter sur les mains. Le placer dans un sac congélation en notant l'expérience. Refaire la même expérience en frottant le pain sur une table, le sol, la cuvette des toilettes...) Placer individuellement les tranches de pain dans des sacs congélation en notant l'expérience.
6. Place une tranche de pain "mouillée" sans l'avoir frottée sur une surface. La placer dans un sac congélation. Ecrire que c'est le sac "test".
7. Placer les sacs au chaud/à l'ombre.. (vous pouvez aussi imaginer de doubler les expériences pour les placer au froid/ à la lumière) pendant plusieurs jours et observer si les conditions "d'attente" changent les résultats.
8. Incrire les observations dans un tableau.
9. Mise en commun/Conclusions

Les élèves peuvent compléter au fur et à mesure leur carnet de chercheurs en inscrivant leurs hypothèses, leurs expériences, en dessinant les expériences menées, en écrivant les résultats et les conclusions...

### Exemples de résultats

Endroits/Lieux	Mes hypothèses (nombre/quantité/rang de(s) microbes)  1= Beaucoup ; 7 = peu	Observations (nombre/quantité/rang de(s) microbes)
Toilettes	1	4
Bureau/table	5	5
Livre	6	6
Sol	3	3
Mains avant lavage	4	1
Mains après lavage	7	7














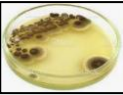

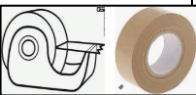
## Student's paper

### Experiment 3 - Grow your own microbes

#### Materials

**I will need:**

- **Sliced bread** (the cheaper the better) 
- **Sterile water** (boil the water in advance to sterilise it then allow to cool) 
- **Transparent sandwich bags** 
- **Permanent marker pen** 
- **Agar plates** – use these instead of bread 
- **Cotton buds** – these are used to sample surfaces 
- **Sellotape** 



	.....
	.....
	.....
	.....
	.....
	.....
	.....

### Method 1 (basic)







1. Predict which areas will be the most dirty/clean. Write in your book...
2. Use water to wet the slice of bread.
3. Wipe bread across the surface. For hands, wipe hand across the bread.
4. Place bread in sandwich bag and label with pen.
5. As a “control”, wet some bread and place in a bag **without** wiping a surface.
6. Tie bags shut and place in warm dark area (e.g., near a radiator) for several days. Check bread each day to see if mould has grown. It should look like the picture below after a few days.
7. Examine the bread and record results in the table.
8. Discuss which areas were dirty and which were clean.



### (Method 2 (advanced))

1. Tip: write on the agar side of the plate when marking plates (not the lid).
2. Predict which areas will be the most dirty/clean.
3. Wet the cotton bud with the water and then wipe cotton bud across the surface being sampled. Twist whilst you wipe to make sure the whole cotton bud is covered with microbes.
4. Remove lid from agar plate. Wipe cotton bud across entire surface of the agar using a “zigzag” pattern.  

5. For fingers: use marker pen to divide plate into four sections. Place a finger on the surface of the agar and press down gently.  

- 6.
7. Seal plates with Sellotape and place in warm dark place for 24-48 hours. Observe plates and record the results.
8. DO NOT remove the Sellotape or open the plates. Bacteria/fungi are dangerous and can cause infections.)

### Results table

Area		Predicted number of microbes OR "rank" (1 = most microbes)	Actual number of microbes OR "rank"
Toilet			
Desk			
Book			
Floor			
Hands (before washing)			
Hands (after washing)			
....			