


A petri dish containing a dark agar surface with various yellow and white bacterial streaks and colonies, creating an abstract pattern.

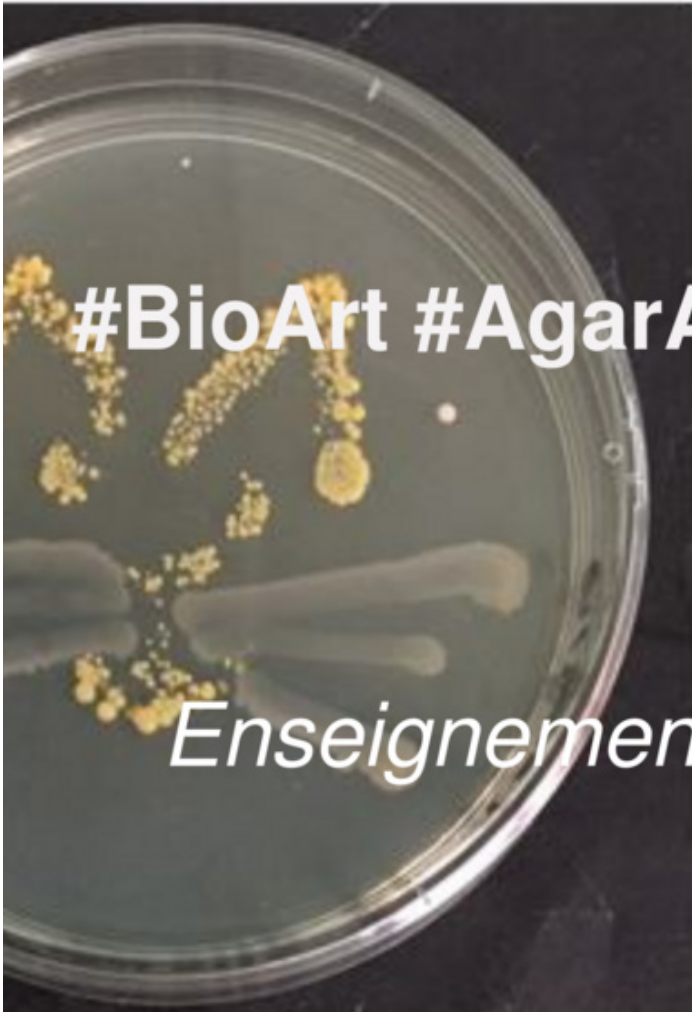
# Biotech'news

n° 2


A petri dish with a dark agar surface featuring several distinct yellow bacterial streaks that form a star-like or cross-like shape.

Le magazine des 2de 1

Juin  
2016

A petri dish with a dark agar surface showing yellow bacterial streaks and colonies, including a prominent horizontal streak.

#BioArt #AgarArt au lycée

A petri dish with a dark agar surface covered in numerous small, scattered yellow bacterial colonies and streaks.

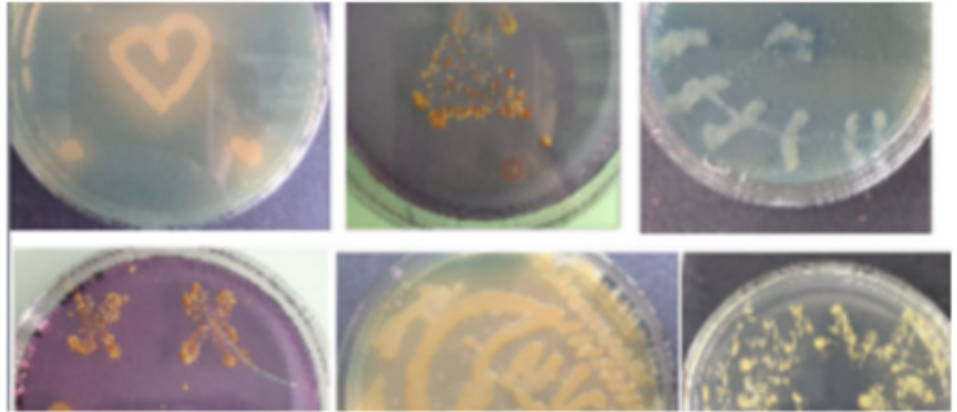
*Enseignement d'exploration de  
Biotechnologies*

# Edito

## Bio-Art et Agar-Art

Le "Bio-Art" est une branche d'art contemporain qui utilise le vivant comme matériau de base.

En 2015, la Société américaine des microbiologistes a lancé le premier concours international « Agar Art » : il s'agit d'utiliser des microorganismes et les milieux de culture contenant de l'agar, sur lesquels on cultive habituellement ces microorganismes au laboratoire, pour obtenir des dessins.



## Agar-Art au Lycée

Pour réaliser leurs dessins, les élèves ont sélectionné à la fois les milieux qu'ils souhaitaient utiliser et les bactéries.

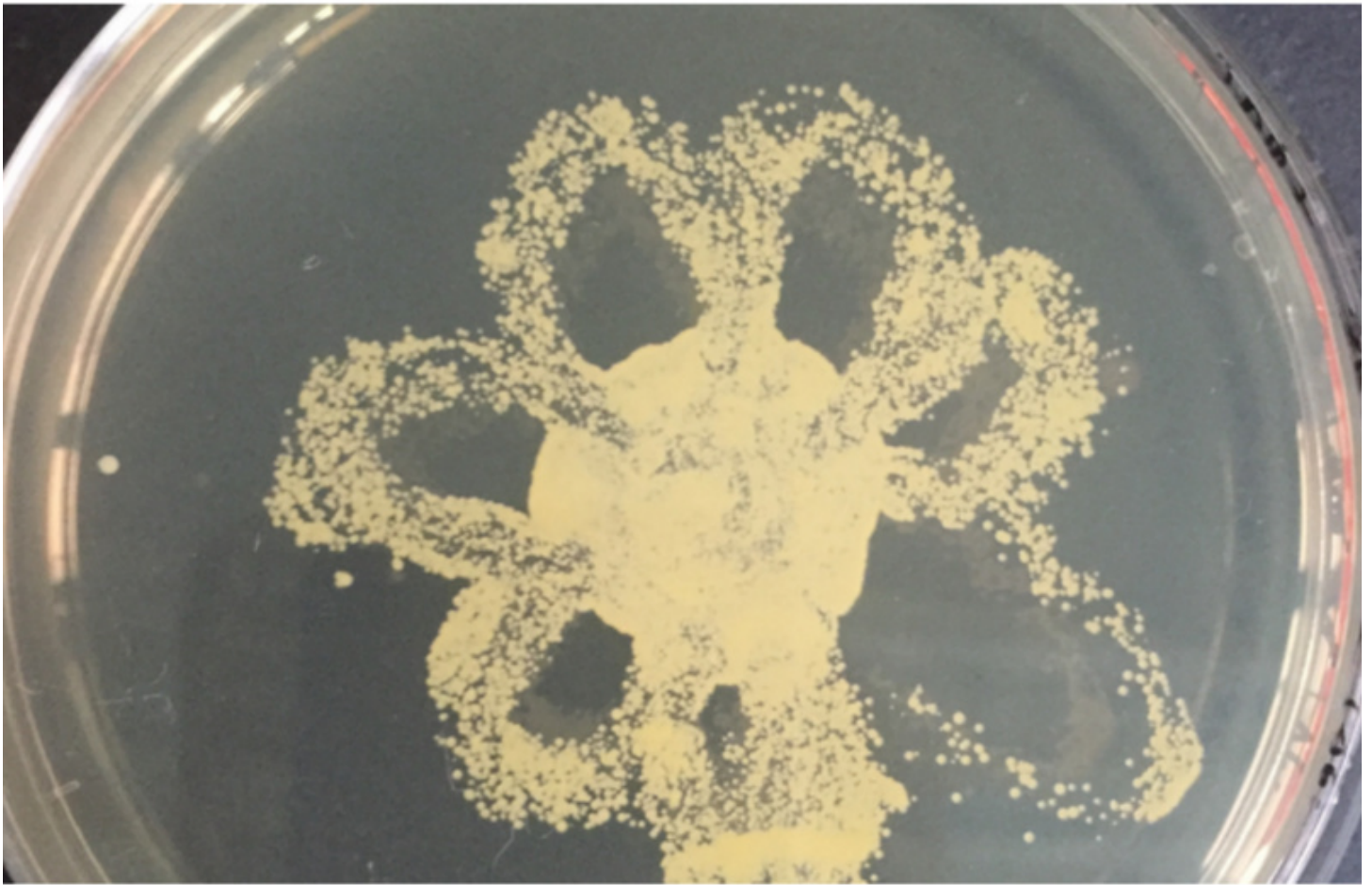
Au lycée Marie-Curie, nous disposons de plusieurs souches bactériennes, mais seules quelques-unes sont utilisables par les élèves de 2de, car elles ne présentent pas de danger, ni pour le manipulateur, ni pour l'environnement. Il s'agit de **bactéries de classe 1**. Les élèves devaient les sélectionner.

Parmi ces bactéries, certaines donnent des **colonies** de couleur blanche, jaune ou rose. Les élèves ont ainsi pu choisir les souches leur permettant de réaliser leur dessin.

Les milieux de culture sur lesquels poussent les bactéries présentent des propriétés variées: certains sont neutres (gélose ordinaire), d'autres sont **sélectifs** : seules certaines bactéries cultivent dessus. D'autres milieux, enfin, possèdent un **indicateur coloré et un glucide**. L'utilisation ou non de ce glucide fait virer l'indicateur coloré et modifie la couleur du milieu de culture. Les élèves ont ainsi obtenu des fonds jaunes sur BCP ou bleues sur CLED, alors qu'ils étaient partis de boîtes violettes (BCP) ou vertes (CLED).

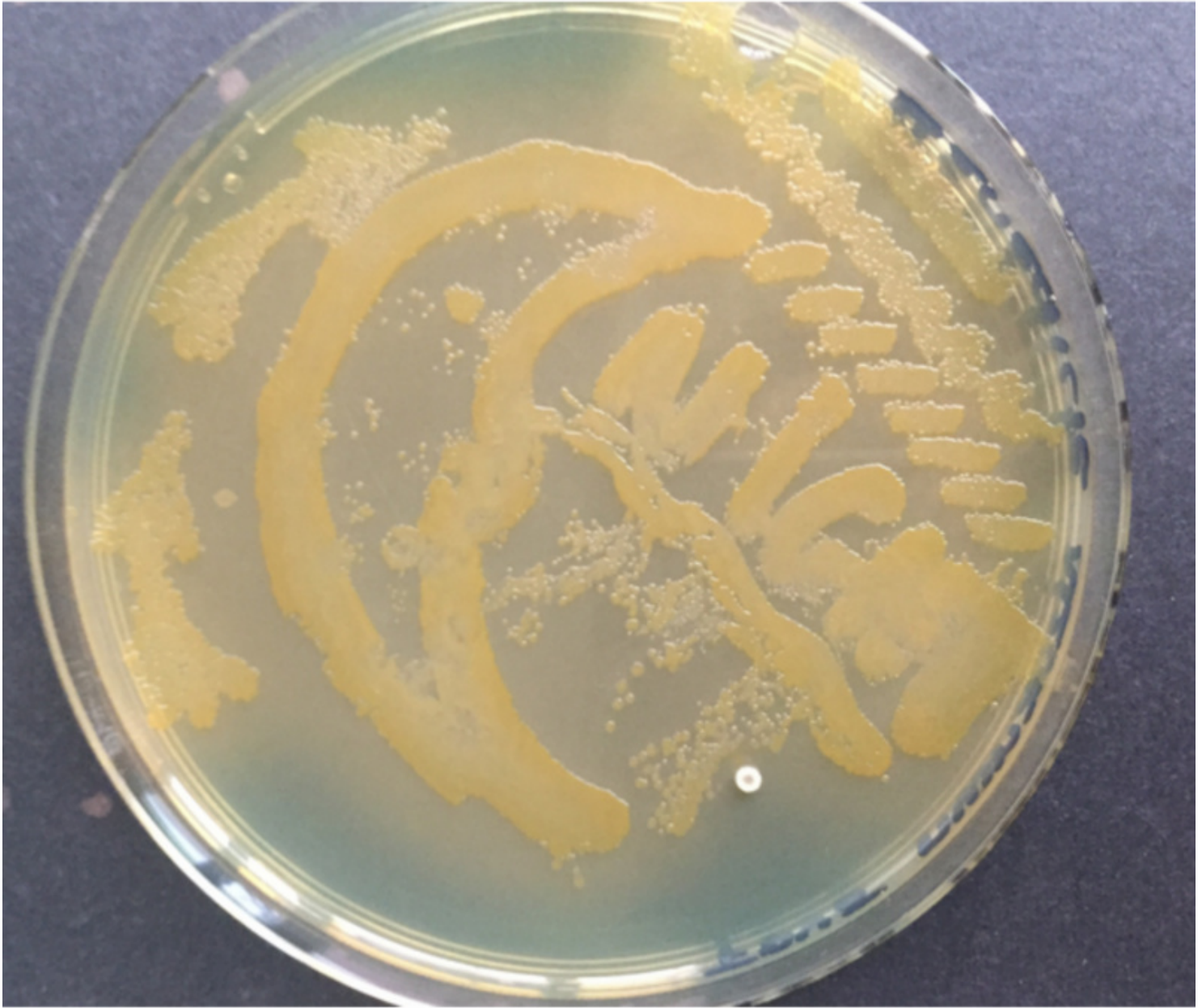
En confrontant le résultat obtenu au résultat attendu, les élèves ont pu découvrir quelques concepts fondamentaux de microbiologie.





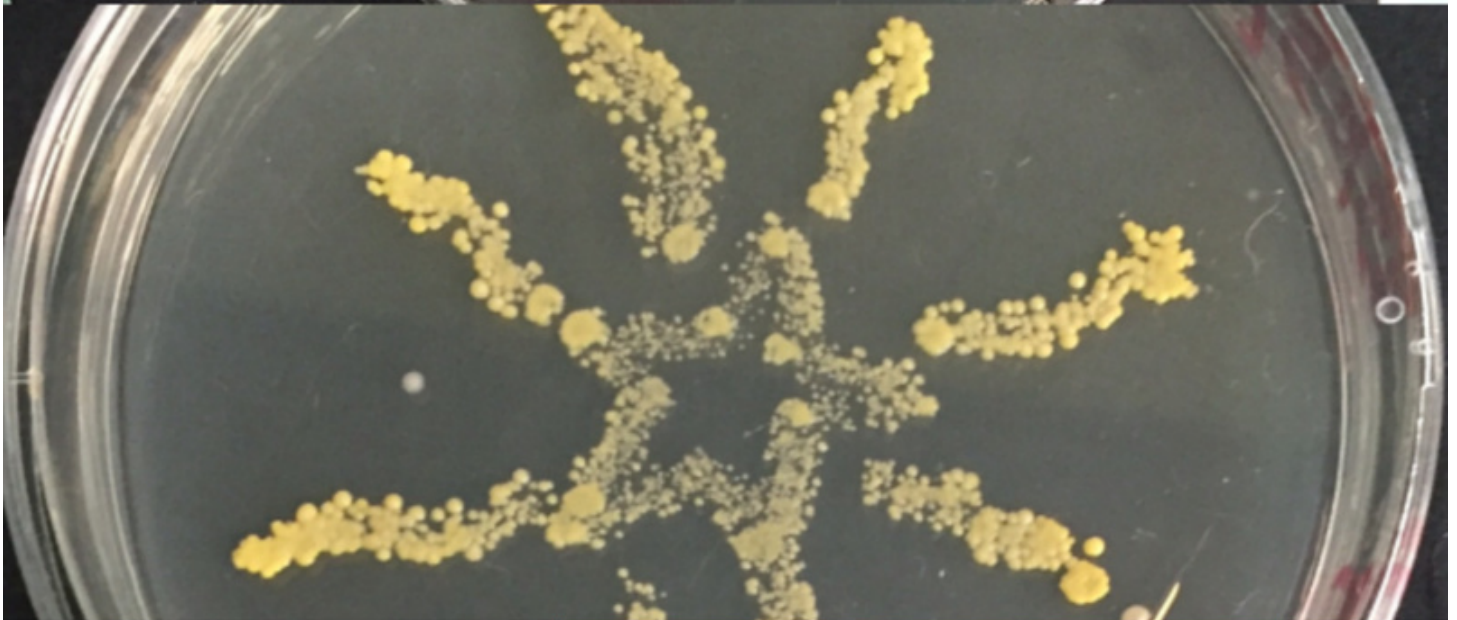
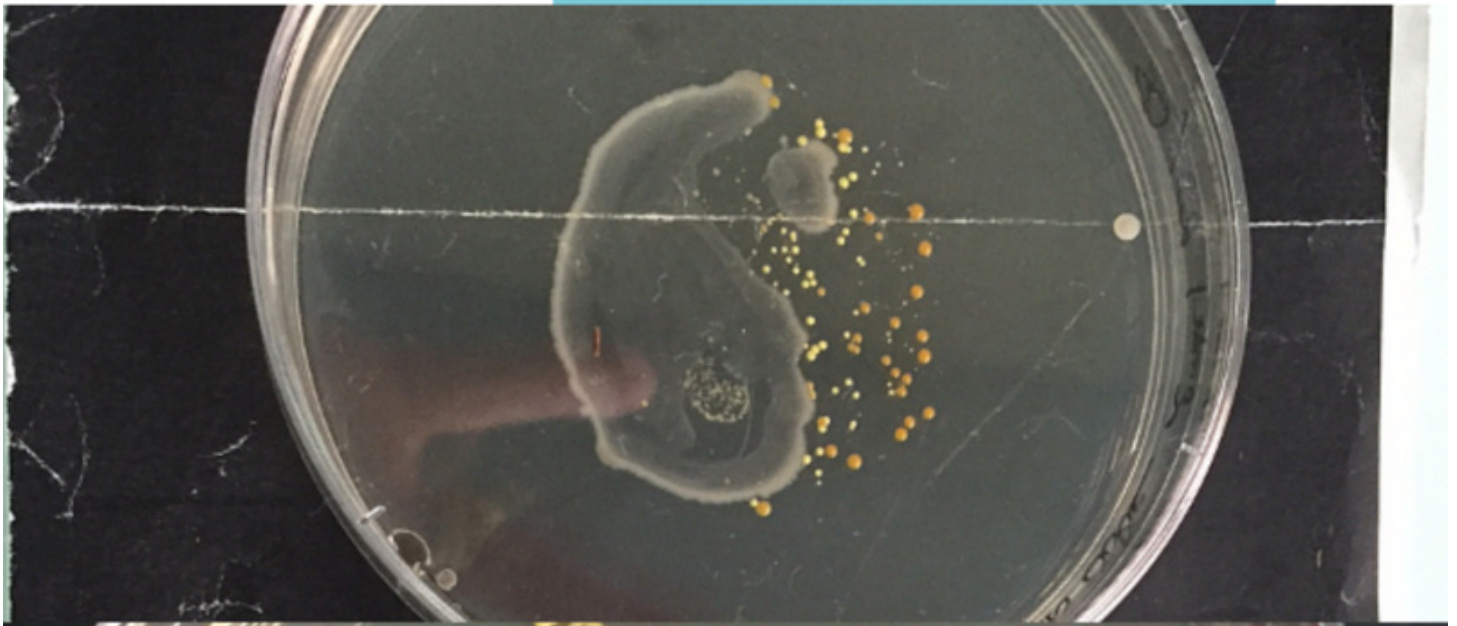
Je voulais dessiner une fleur aux pétales roses à l'aide d'une gélose ordinaire. Pour cela j'ai utilisé la bactérie *Micrococcus* pour la couleur jaune (pour représenter le pollen) ainsi que la bactérie *Serratia marcescens* pour la couleur rose des pétales.

Les pétales étaient censés être roses. Ils sont finalement apparus jaunes. On peut donc conclure que la souche de *Serratia marcescens* n'était pas la bonne et que les bactéries n'étaient pas celles demandées.



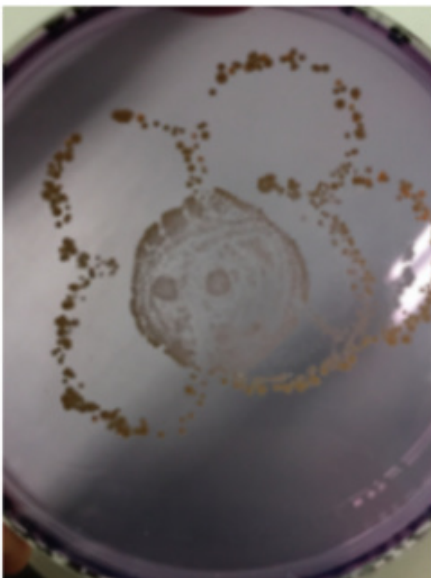
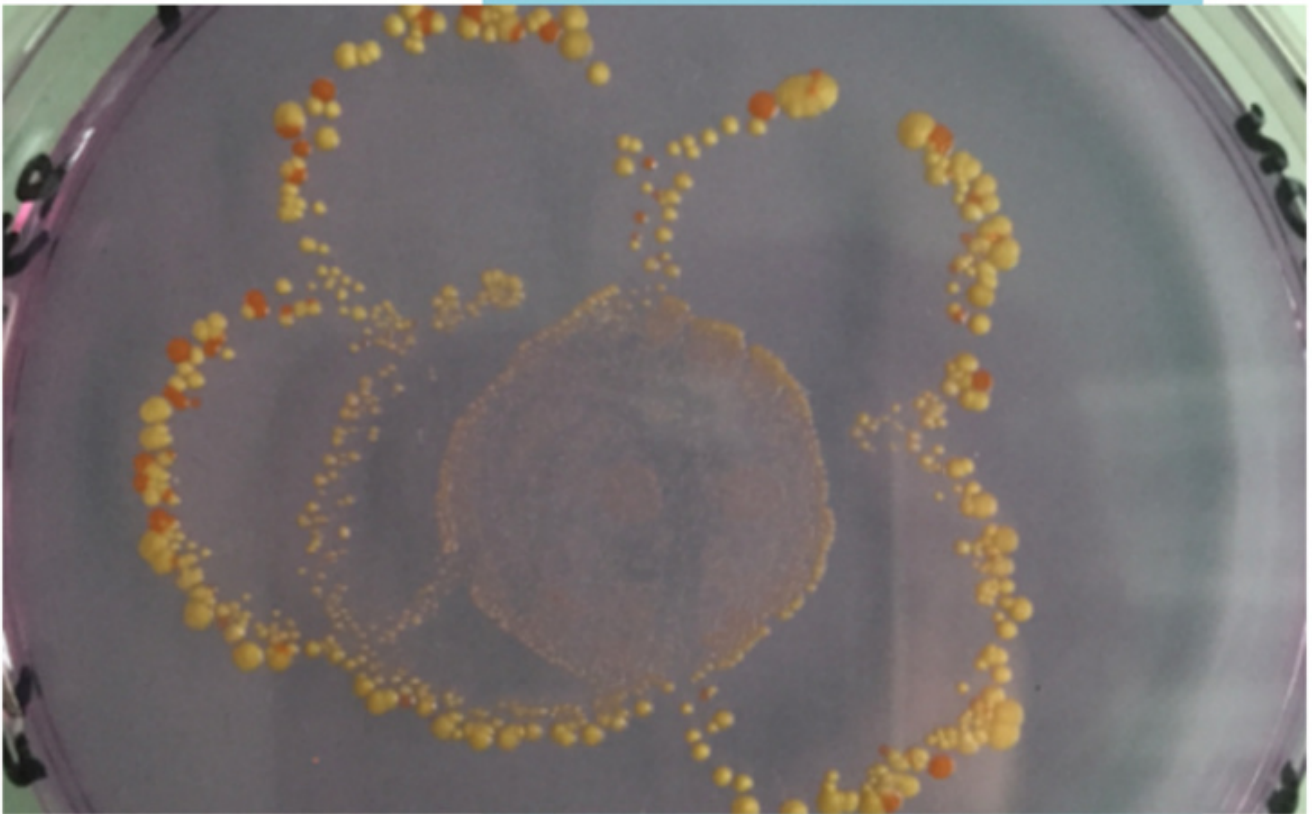
Durant une séance de biotechnologies, mes camarades et moi devions dessiner sur une gélose avec des bactéries. J'ai choisi d'utiliser une gélose CLED, verte. Mon dessin représentait une lune et le mot "Night". Je voulais utiliser les couleurs blanches et roses. Pour obtenir la couleur blanche, j'ai choisi *Escherischia coli* et pour la couleur rose, *Serratia marcescens*. J'ai pu constater que *Serratia* ne donne pas de colonies roses sur ce milieu et que le milieu change de couleur : il devient jaune.





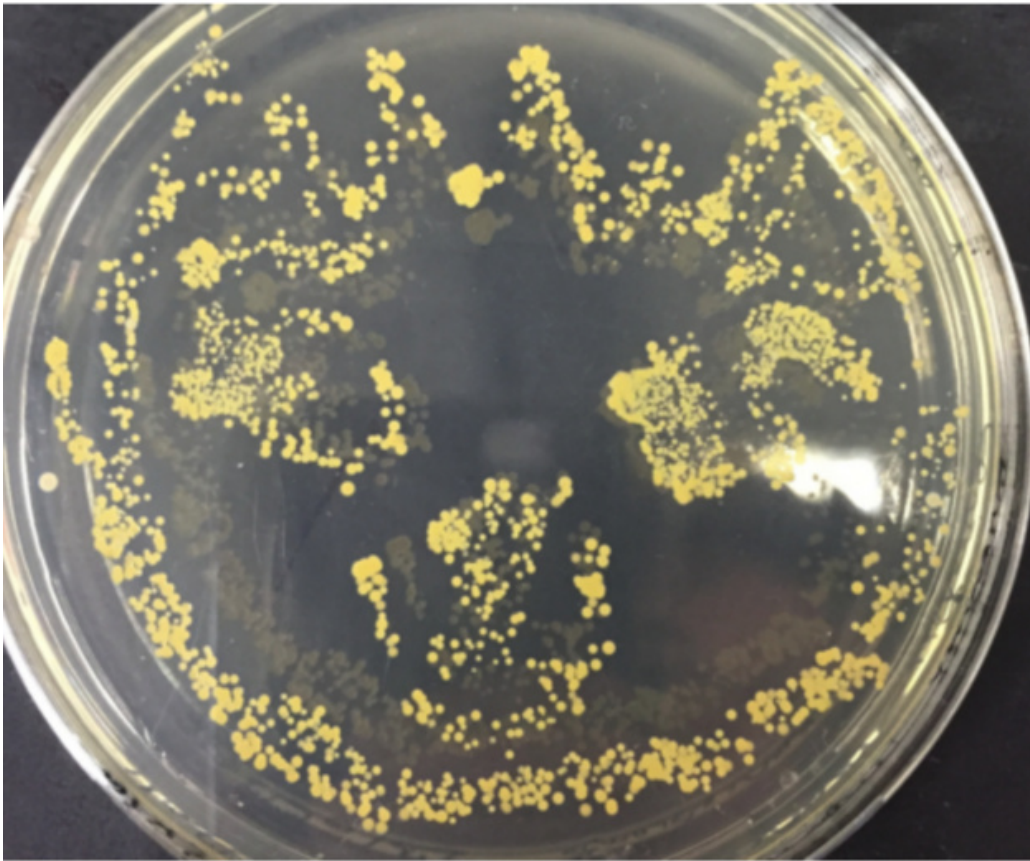
U ne étoile construite  
avec des colonies de  
*Micrococcus*

Et Le Ying et le Yang,  
construit avec des colonies  
d'*Escherichia coli* (blanches)  
et *Serratia marcescens*  
(jaunes et oranges)



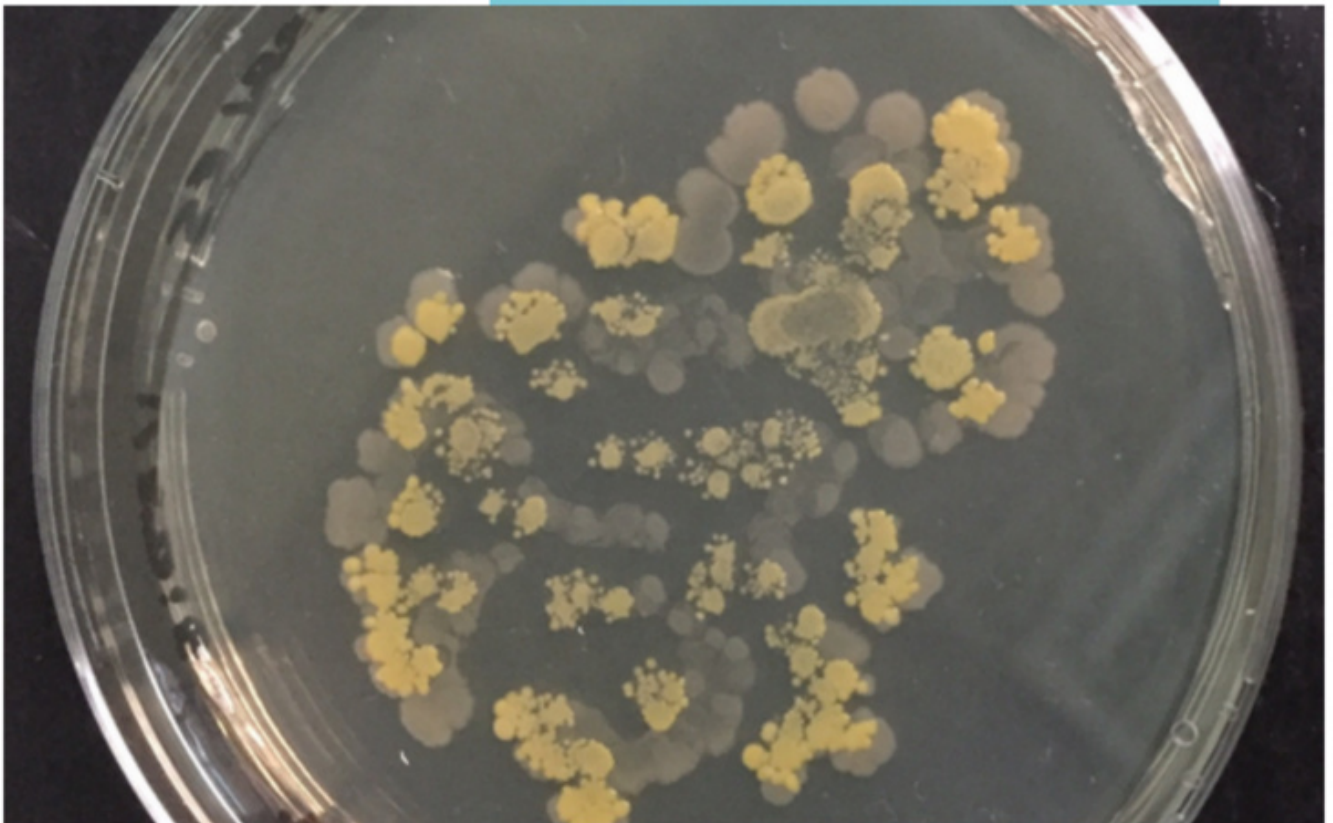
Sur l'image ci-dessus, une fleur, on découvre une semaine après incubation des colonies de *Micrococcus* de couleur blanche ou beige alors qu'elles devaient être jaunes (au centre de la fleur). Les colonies de *Serratia marcescens*, utilisées pour les pétales, qui devaient être roses se retrouvent être jaunes.





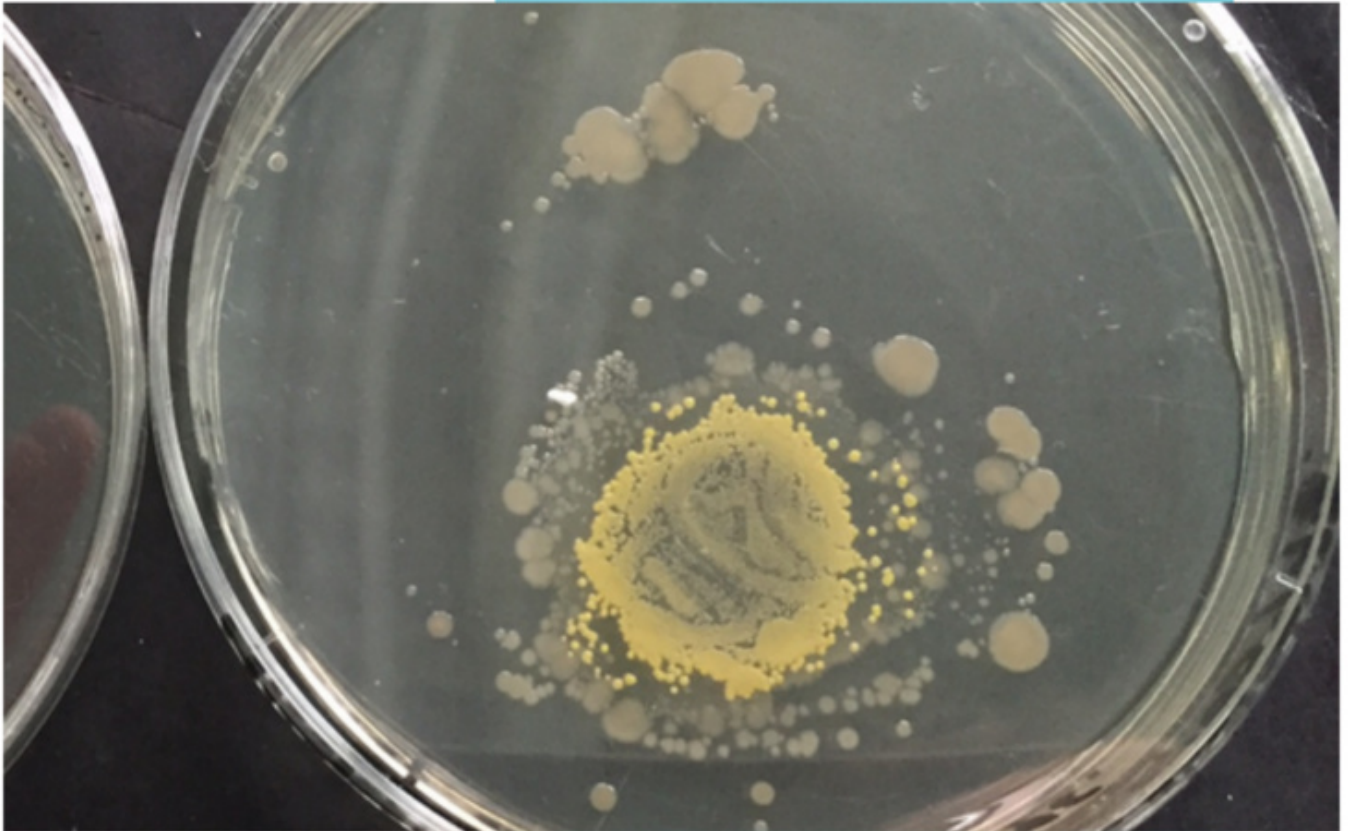
On a voulu obtenir une tête de chat avec les bactéries *Serratia marcescens* (rose) sur une gélose ordinaire.

Une semaine après le dessin est visible, assez bien réussi mais les colonies de *Serratia marcescens* ne sont pas roses mais jaunes :-)

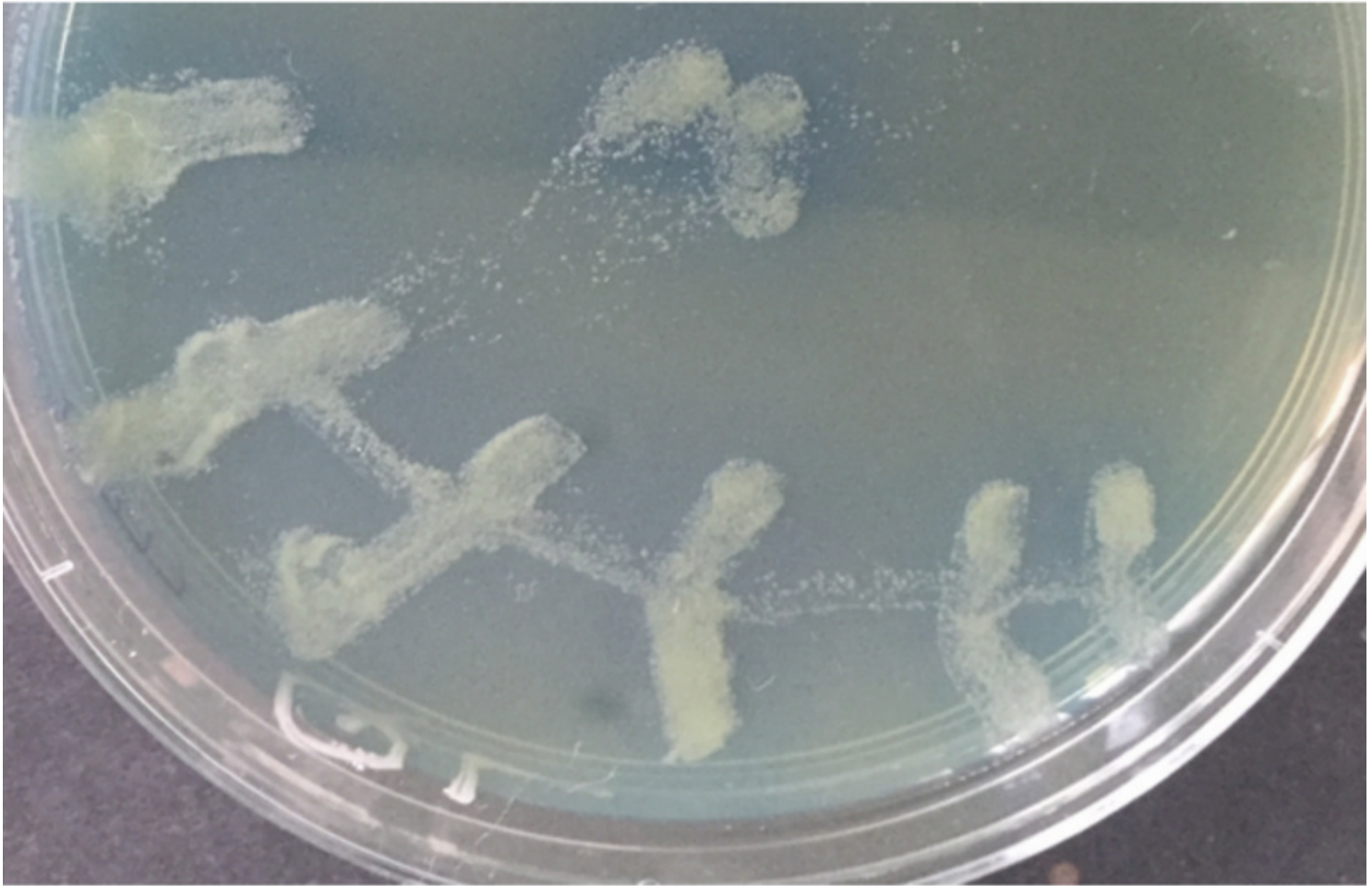


Je voulais dessiner BB-8, un robot, sur une gélose ordinaire. Pour cela j'ai utilisé les bactéries *Escherichia coli* dont les colonies sont de couleur blanche et *Micrococcus* de couleur jaune. Les deux types de bactéries sont de classe de risque 1 c'est-à-dire qui ne provoquent aucune maladie chez l'Homme. Le résultat obtenu est présenté ci dessus. Il est dans l'ensemble satisfaisant, c'est-à-dire que les bonnes couleurs sont présentes et la forme est approximativement correcte.





J'ai tenté de dessiner une planète avec *Escherichia coli*, bactérie de colonie blanche et *Micrococcus* qui a des colonies jaunes. Ce sont des bactéries de classe 1. Le résultat n'est pas tout à fait ce que j'attendais mais on remarque les deux types de bactéries.



Je voulais dessiner une sorte de tête de mort mais malheureusement j'ai oublié de mettre des bactéries sur les yeux : c'est pour cela qu'ils n'apparaissent pas.

j'ai travaillé sur un milieu CLED car il était pour moi un nouveau milieu.

J'ai utilisé *Serratia* pour faire mon dessin.

Après 24 heures d'incubation, j'ai obtenu le résultat ci-dessus.

*Le milieu CLED contient un indicateur coloré qui est jaune si le pH est acide et bleu si le pH est basique. Il contient également du lactose. Quand le lactose est consommé par la bactérie, le milieu devient acide et vire au jaune. Sinon, il vire au bleu*

*Le milieu CLED était vert avant incubation.*

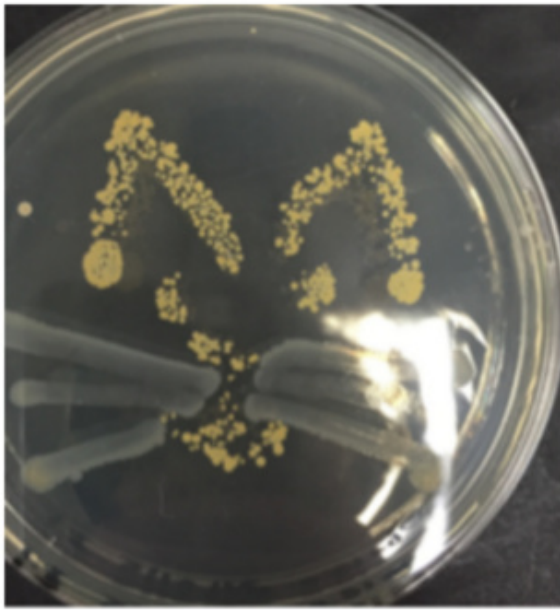
*Quand la bactérie *Serratia* pousse, le milieu CLED devient bleu. *Serratia* est une bactérie Lac-.*





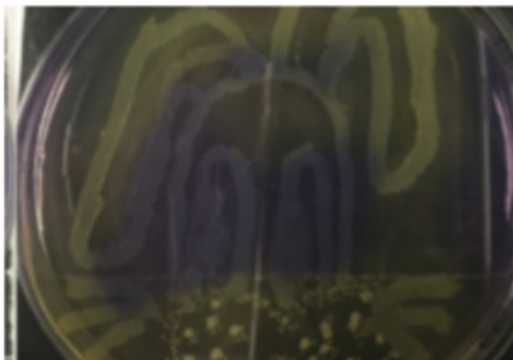
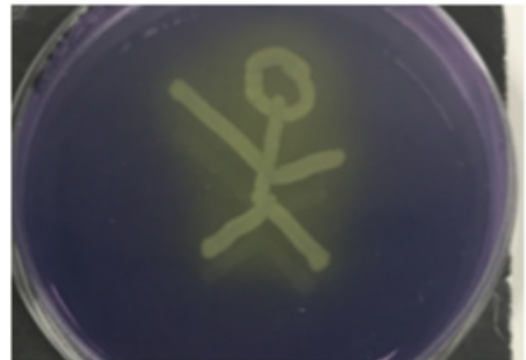
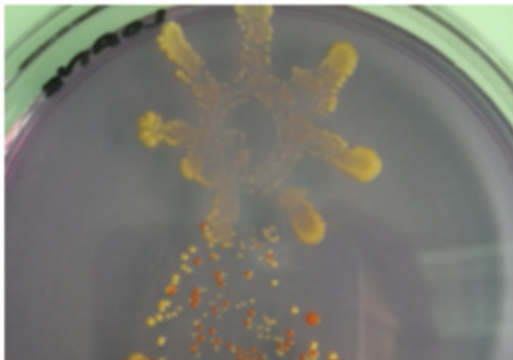
# Quelques oeuvres...

---



## **On joue avec les milieux et les souches**

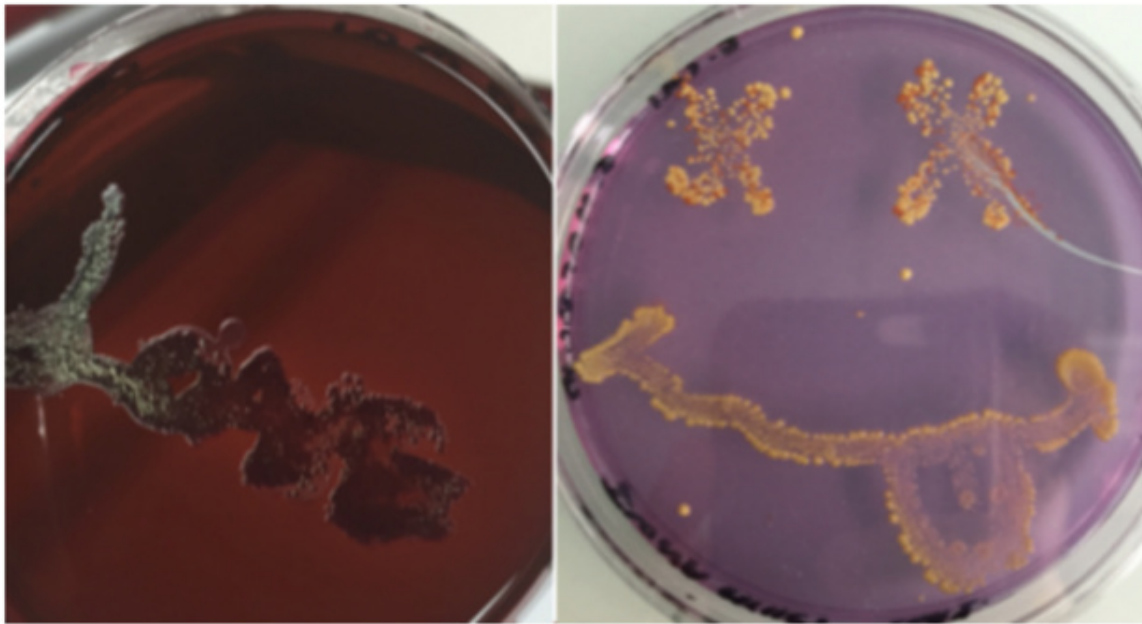
En faisant varier les souches et les milieux, on peut obtenir de nombreuses couleurs





## Saurez-vous reconnaître ...

---



**Bio-Tech, Nirvana, Loane, un visage ?**

