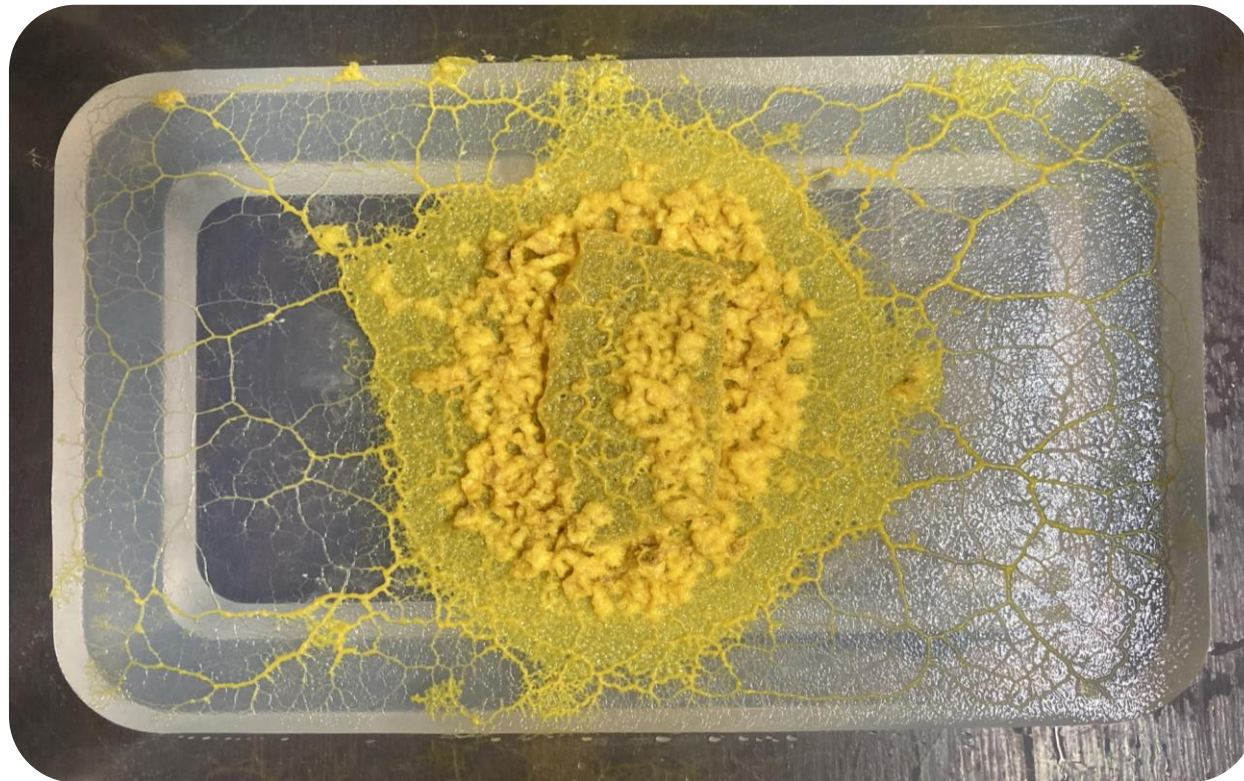


Les Blob-trotteurs de Guyane

Club Sciences – Collège Albert Londres – Saint Laurent du Maroni
Académie de Guyane



Lien vers la vidéo de présentation du projet :
<https://youtu.be/cMP7qJAm2cY>



Introduction

Présentation du BLOB

Le Blob est un être vivant.

Son vrai nom : *Physarum polycephalum*

Il est composé d'une seule cellule (unicellulaire).

Ce n'est ni un animal ni un champignon ni un végétal.

Sa couleur est jaune.

Dans la nature, il consomme des champignons, mais en laboratoire sa nourriture favorite sont les flocons d'avoine

Il n'aime pas le sel, ni la lumière.

Il se déplace mais assez lentement.

Il n'a pas de cerveau, mais il est capable de résoudre des problèmes, et d'apprendre de nouvelles choses.

Pour en savoir plus sur le Blob :

https://youtu.be/3tGOQf4c_Lw



Qui est Audrey Dussutour ?

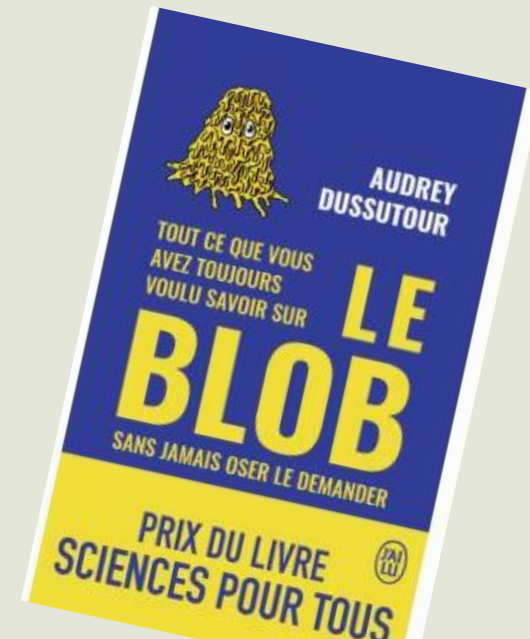


Audrey Dussutour est une chercheuse du CNRS, spécialiste des fourmis et des organismes unicellulaires. Ses recherches sur le Blob l'ont menée en Australie, au Japon et en Suède.

Grace à un livre qu'elle a écrit, et de nombreuses vidéos qu'elle a postées sur internet, nous savons aujourd'hui beaucoup de choses sur le blob .

Vidéo tutoriel pour élever et expérimenter avec le Blob :

<https://youtu.be/iHoyFaE8FdY>



Rédigé par Lino

L'expérience ISS

Au début de l'année scolaire, nous avons participé au projet « Elève ton Blob » au collège Albert Londres comme 2000 autres établissements scolaires en France.

Le but de ce projet était de comparer les résultats de nos expériences avec ceux du célèbre astronaute Thomas Pesquet qui les a réalisées dans l'ISS afin de savoir si le Blob se comporte différemment sur Terre et dans l'espace (où les conditions de vie sont différentes)

Pour en savoir plus : <https://missionalpha.cnes.fr/fr/mission-alpha/les-experiences-made-france/education>



Ecole sélectionnée

dans le cadre du projet « élève ton blob » du CNES, en lien avec Thomas Pesquet dans l'ISS.



Le blob dans l'école et dans l'espace



La boîte de pétri n°1 contient un sclérote (Blob) que nous avons réveillé avec de l'eau, entouré de 4 flocons d'avoine.

La boîte de pétri n°2 ne contient que le sclérote (Blob) que nous avons réveillé avec de l'eau.



Rédigé par Kimberly

Nos premiers pas avec le Blob

Grâce au protocole de l'expérience ISS, et au tutoriel d'Audrey Dussutour, nous avons appris petit à petit à élever et expérimenter avec le Blob.

Nous avons par exemple réalisé l'expérience de la « Cantine » pour essayer de voir quels aliments préférait le Blob. Pour cela, on a mis un Blob réveillé au milieu d'une boîte de pétri recouverte de gélose et on a positionné 4 aliments différents autour de lui. Ensuite on a pris des photos toutes les 30 minutes pendant plusieurs jours pour observer les déplacements du Blob autour des aliments proposés.



Vidéo Expérience ISS :
https://youtu.be/Mz8BJw2AK_w

Vidéos Expériences « Cantine » :
<https://youtu.be/jwU5XaU6knA>
<https://youtu.be/NR9gJqAj3ng>





Problématique

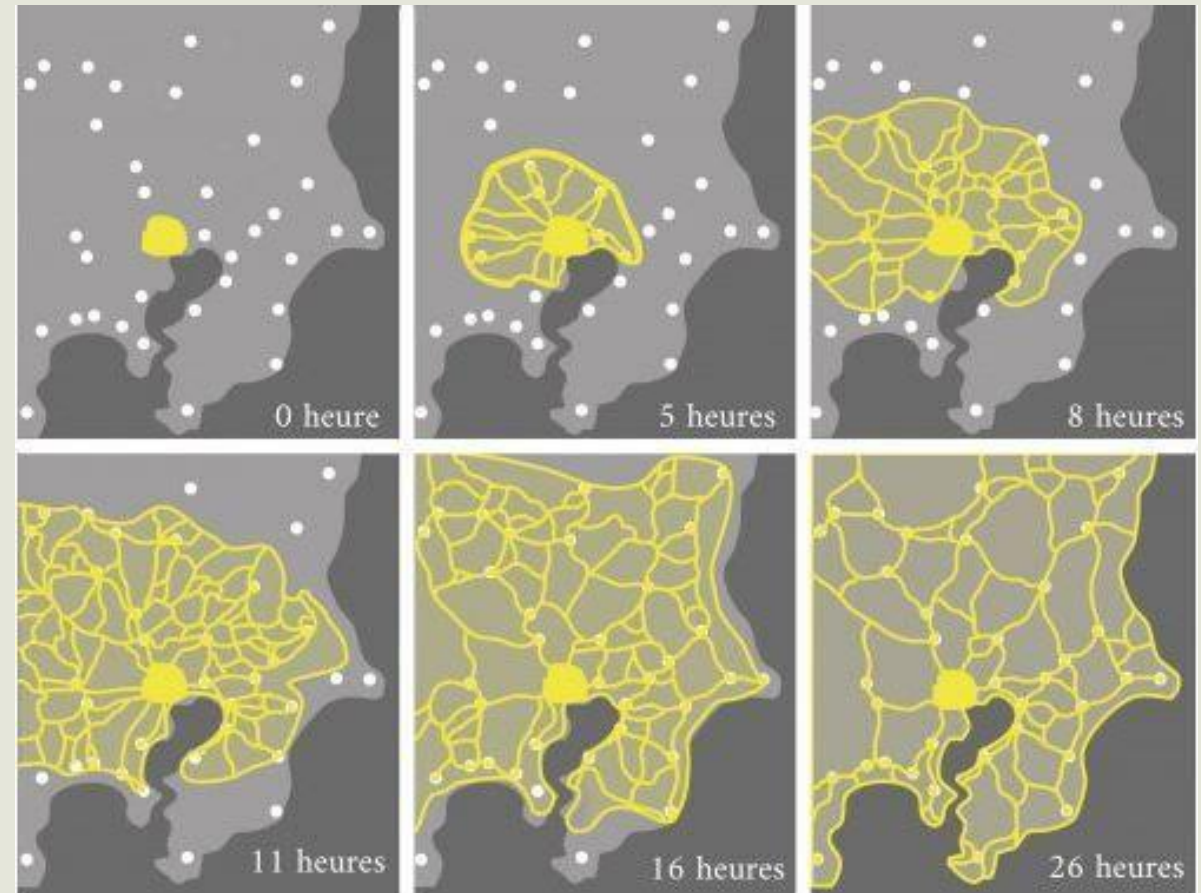
Le Blob, expert en réseau ?

Des scientifiques ont utilisé un Blob pour essayer de comparer le réseau produit par le Blob par rapport au vrai réseau du métro de Tokyo.

Ils ont constaté que le Blob avait fabriqué un réseau aussi bien voire plus efficace que le réseau construit par les êtres humains.

Pour en savoir plus :

<https://leblob.fr/archives/etonnante-experience-tokyo-modelise-dans-une-boite-de-petri>



Le problème des routes en Guyane

On a mis en relation l'expérience du réseau de Tokyo avec le problème des routes en Guyane.

En Guyane on constate en effet qu'il n'y a pas beaucoup de routes, et qu'il y a souvent des problèmes avec le réseau routier.

Par exemple il n'y a qu'une seule route entre Iracoubo et Cayenne. Et certaines villes et villages ne sont pas du tout accessibles par la route comme Maripasoula ou Saül.

Du coup c'est difficile pour ces personnes de se déplacer pour leur travail ou pour leurs études. Et si les routes sont coupées (comme en ce moment à cause des inondations), les habitants sont bloqués et cela peut créer de gros problèmes.



Pour en savoir plus : <http://la1ere.francetvinfo.fr/guyane/route-interieur-rendez-vous-manques-promesses-non-tenues-585831.html>

Définition de notre problématique

Est-ce que l'étude du Blob peut nous aider à améliorer le réseau routier de Guyane ?





Notre expérience

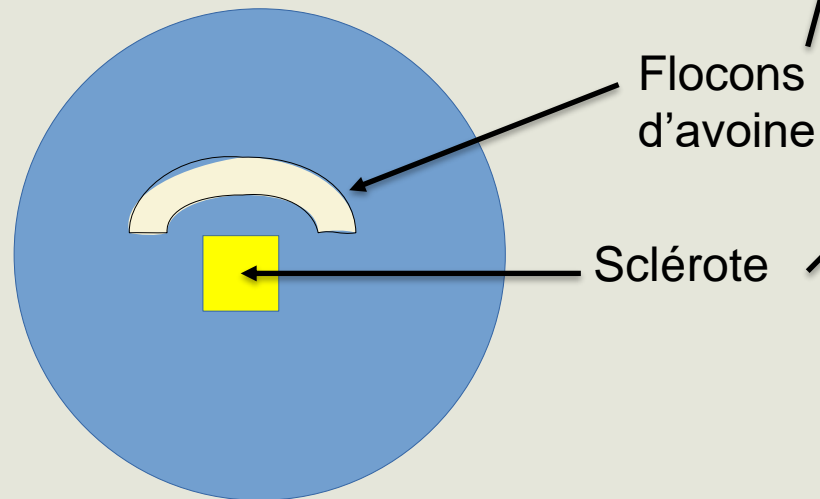
Le réveil du Blob

Avant toute chose, pour utiliser le blob, il faut le réveiller.
le blob est un organisme qui ne se réveille que dans l'humidité.
Pour les jeunes scientifiques, il existe une méthode très simple :

- 1- Humidifier le sclérote et le poser sur la gélose (qui est dans la boîte)
- 2- Mettre des flocons d'avoine autour sans en mettre dessus
- 3- Attendre que le Blob se réveille



Voici le blob au bout
De quelques jours



Ingrédients :
-flocons d'avoine
-boite de pétri
-gélose
-sclérote*
*blob séché

Le protocole de notre expérience

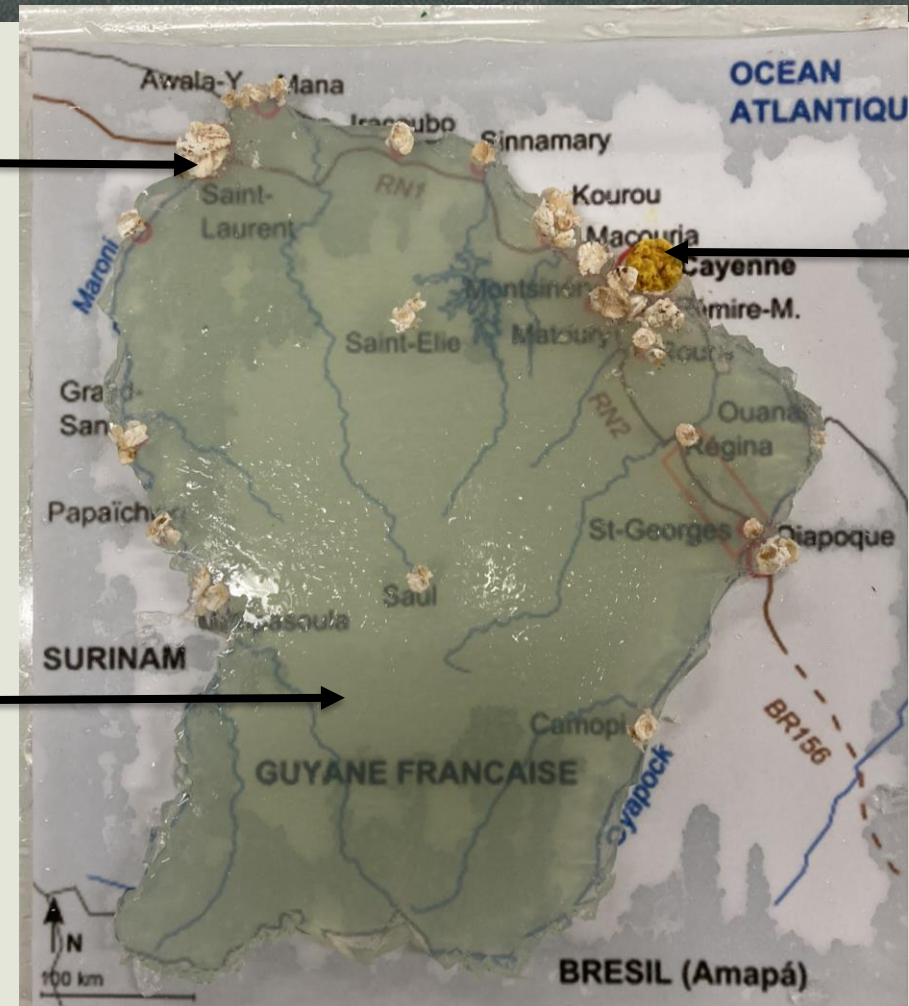
Pour réaliser notre expérience :

- ✓ On a imprimé une carte de la Guyane,
- ✓ Puis on a coulé par-dessus une gélose que l'on a découpée en suivant le contour de la carte de la Guyane
- ✓ Puis on a mis des flocons d'avoine (ou du flan d'avoine) sur les villes de Guyane en quantité proportionnelle à la taille des villes.
- ✓ Enfin on a déposé un morceau de Blob réveillé au niveau de la ville de Cayenne.
- ✓ On a ensuite mis tout cela dans une boîte en carton en prenant des photos toutes les 30 minutes pour voir la progression du Blob.

Flocons d'avoine

BLOB

Gélose



Les résultats de notre expérience

Voici les résultats obtenus au bout de 4 jours pour les deux expériences réalisées :

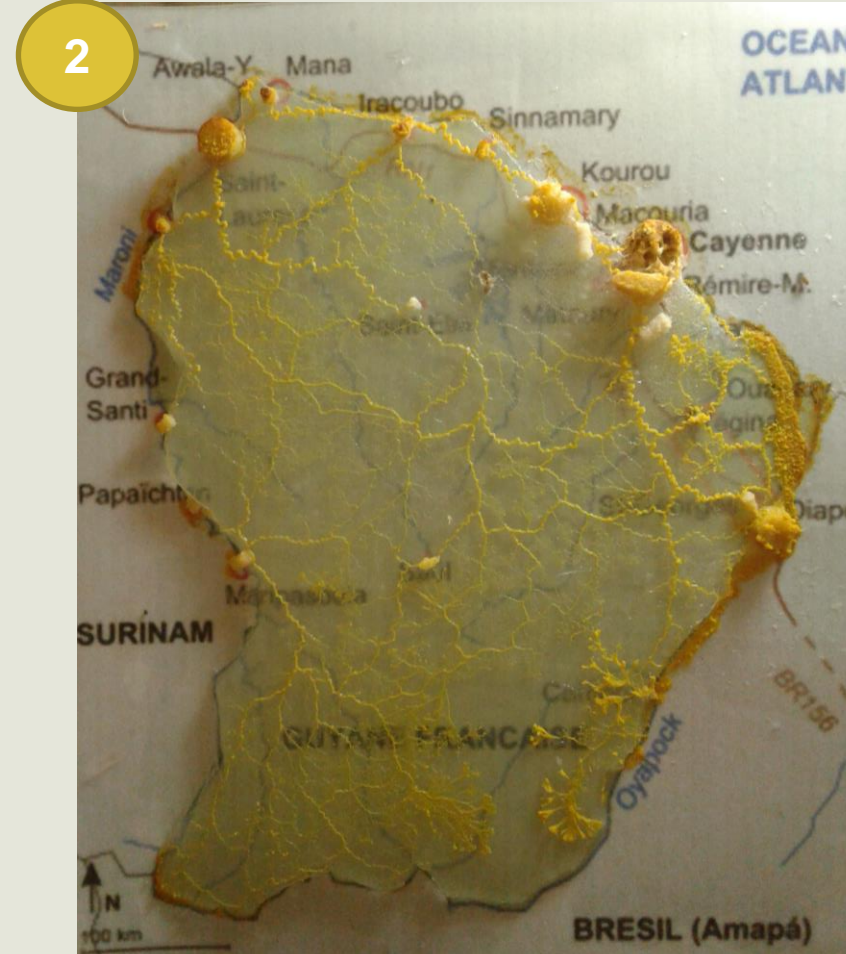
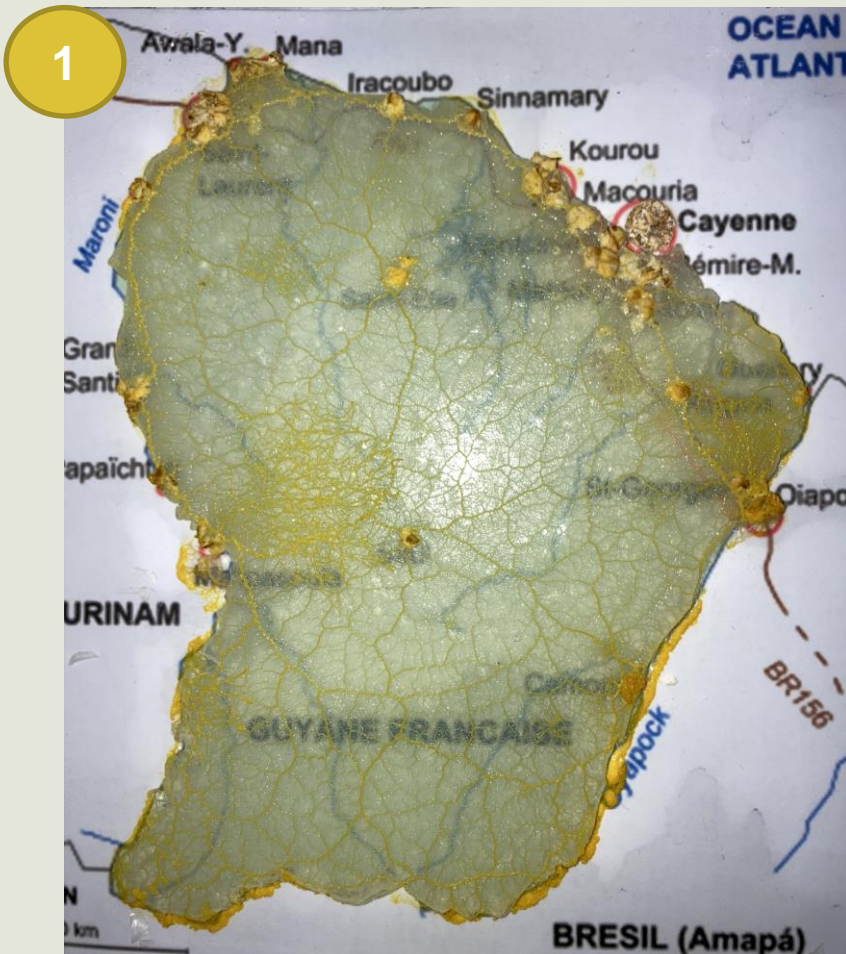
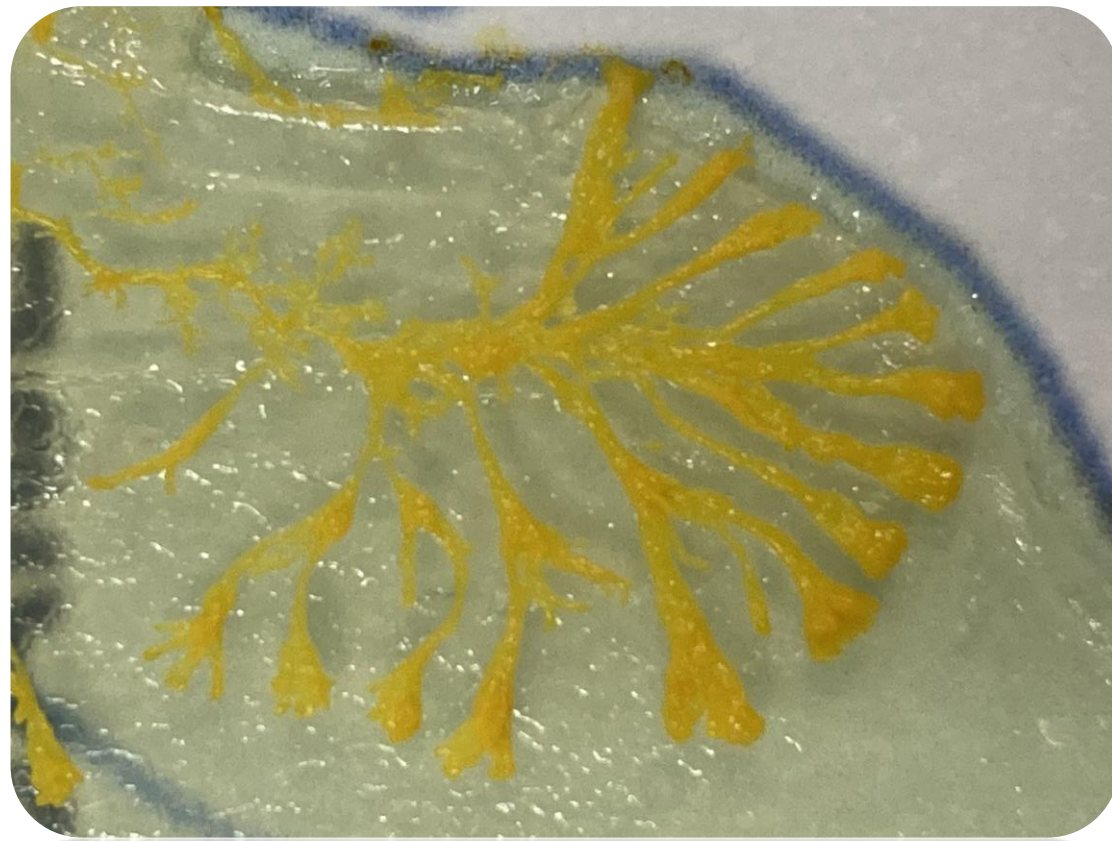


Photo 1 : expérience avec les flocons d'avoine

Photo 2 : Expérience avec le flan d'avoine.

On peut suivre également les déplacements du Blob pendant toute la durée de l'expérience grâce à la vidéo suivante réalisée en time-laps :
<https://youtu.be/Lm5mg4kH1i0>



Analyse des résultats et conclusion

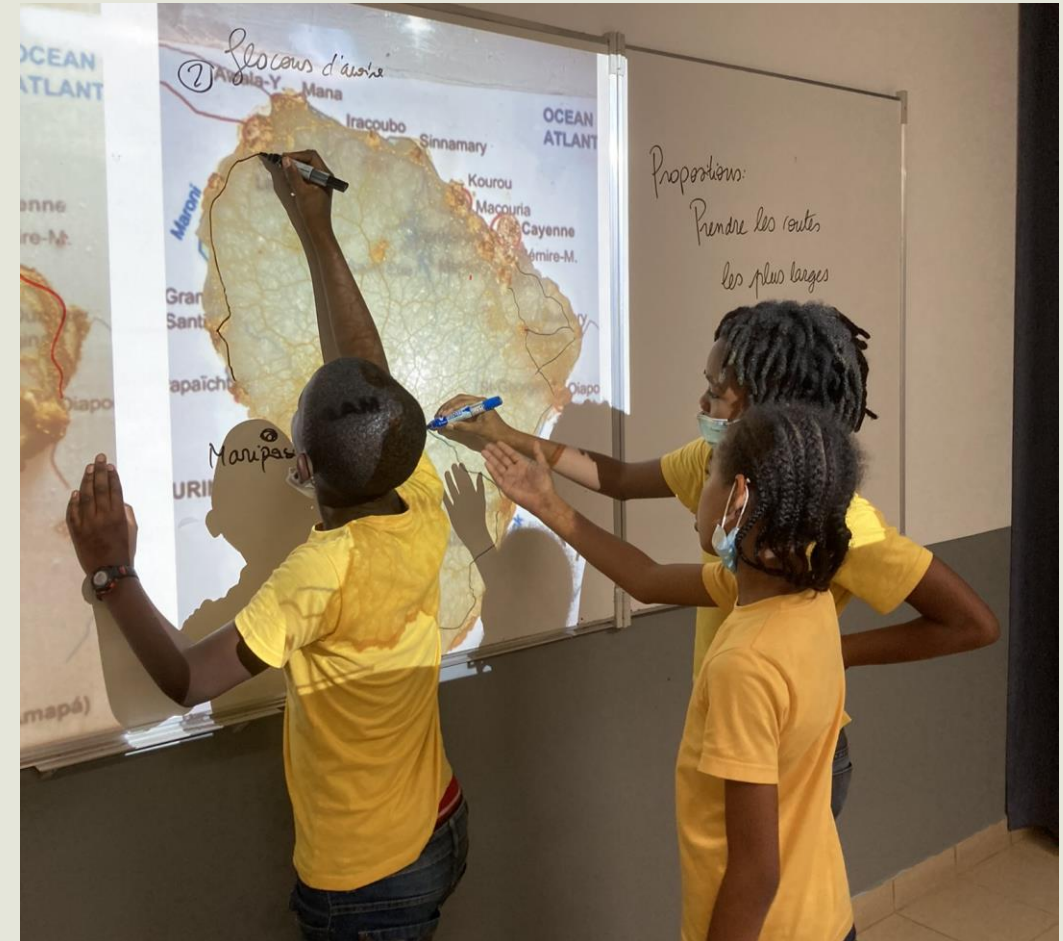
Analyse des résultats

Nos observations :

- Il y a des routes proposées par le Blob qui ressemblent fortement aux vraies routes (par exemple la route qui relie Cayenne à Saint Laurent le long du littoral).
- Le Blob a fait beaucoup trop de routes !
- Si on voulait construire toutes les routes proposées par le Blob cela nécessiterait de couper toute la forêt et cela coûterait beaucoup trop cher. Ce n'est donc pas acceptable.
- Certaines routes proposées par le Blob ne servent à rien car il n'y a pas de villes ou de villages (dans le Sud notamment).

Afin de résoudre ces problèmes, nous avons essayé de sélectionner à partir du réseau routier proposé par le Blob, les routes principales que nous voulions garder.

Mais on s'est aperçu que c'était très difficile de choisir, et de nous mettre d'accord sur les routes à garder et celles à enlever.



Analyse des résultats

Plusieurs propositions de réseaux routiers à garder :



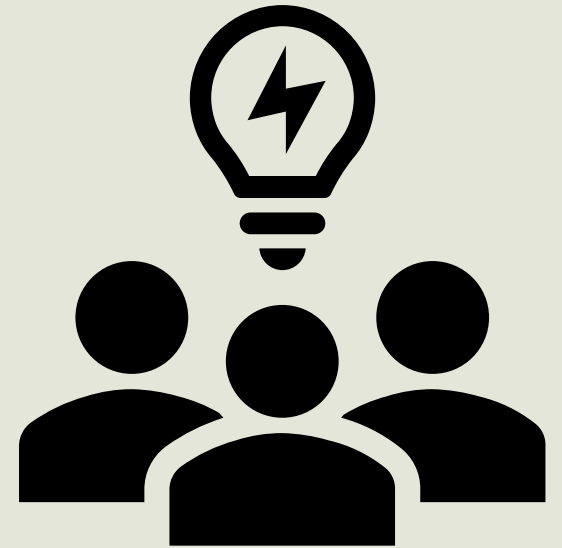
Cartes produites par Karen, Nino, Jahnaïké, Ezéchiel, Germain, Gierraissa, Mattis, Don Di Bosco, Lino

Conclusion et Perspectives

En conclusion, on peut dire que pour le moment le Blob ne nous a pas vraiment aidé à améliorer le réseau routier de Guyane car il a proposé un réseau beaucoup trop compliqué.

Mais nous souhaitons poursuivre notre projet en essayant d'améliorer notre expérience :

- On pourrait mettre de la lumière sur les endroits où on ne veut pas que le Blob fasse des routes (au sud, dans le Parc Amazonien de Guyane par exemple)
- On pourrait ne pas mettre de gélase au sud de la Guyane, là où il y a moins de villages.
- On pourrait refaire l'expérience en prenant un Blob qui a bien mangé avant, ce qui limiterait peut être son « envie » d'aller partout.
- On pourrait mettre moins de nourriture au début, et en remettre petit à petit au cours de l'expérience ce qui permettrait de laisser plus de temps au Blob pour organiser un réseau simple.

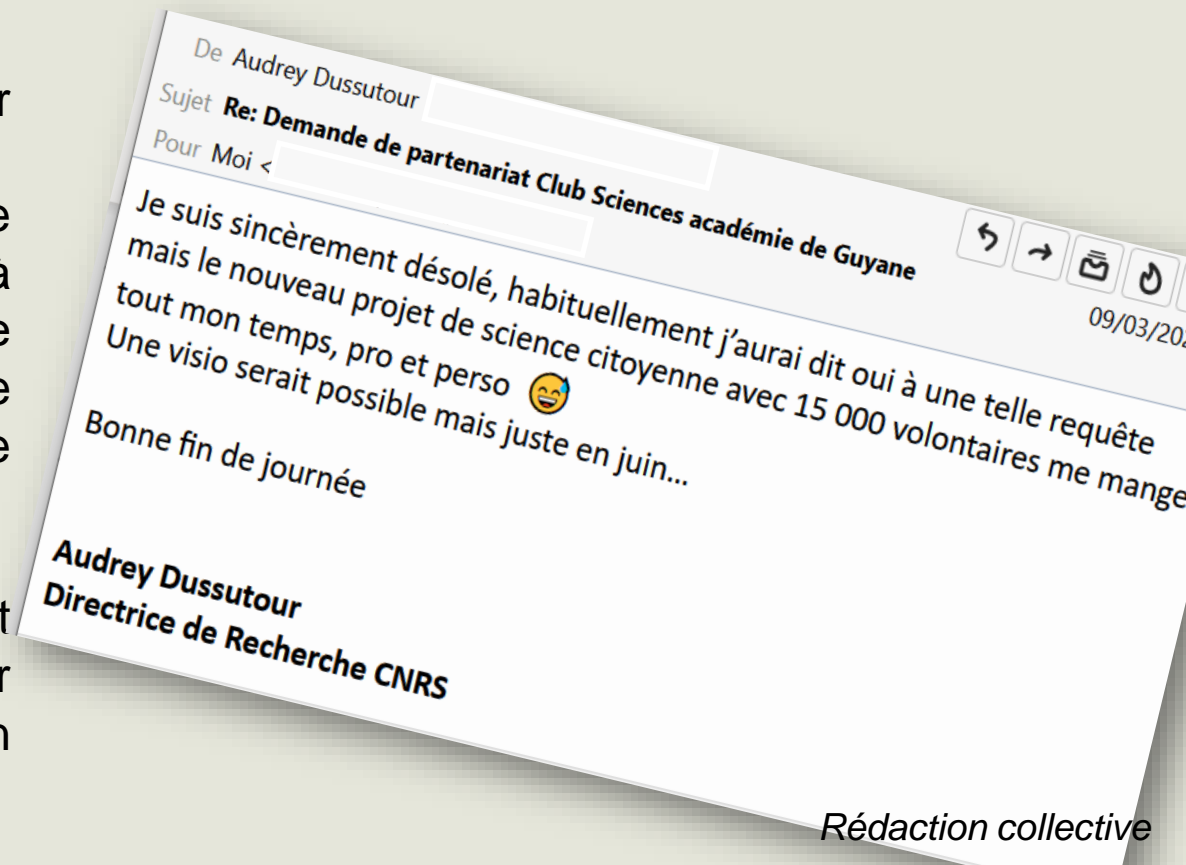


Conclusion et Perspectives

En conclusion, on peut dire que pour le moment le Blob ne nous a pas vraiment aidé à améliorer le réseau routier de Guyane car il a proposé un réseau beaucoup trop compliqué.

Nous aimerions également développer des partenariats pour nous aider dans la suite de notre projet :

- Nous avons contacté Audrey Dussutour pour savoir si elle pouvait nous aider à interpréter les résultats obtenus et à améliorer notre expérience. Elle nous a répondu qu'elle n'était malheureusement pas disponible avant le mois de Juin. Nous espérons donc que l'on pourra faire une visioconférence avec elle quand elle sera plus disponible.
- On aimerait aussi contacter les personnes qui s'occupent des routes en Guyane ou des responsables politiques pour leur parler de notre projet et leur demander ce qu'ils en pensent.



Présentation de l'équipe du Club Sciences du Collège Albert Londres



Germain



Jahnaïké



Lino



Kéziah



Don Di Bosco



Nino



Gierraissa



Mattis



Karen



Mme Roux



Mme Baby

Sans oublier Samuel, Richard, Kimberly et Ezéchiél.

Nous tenons à remercier chaleureusement :

Audrey Dussutour, le CNES et le CNRS qui nous ont permis d'intégrer l'aventure « ElèveTonBlob »

Mme Magne, Principale du Collège Albert Londres pour sa confiance et son soutien

M Recalde, référent académique du Concours, pour ses conseils et son énergie communicative