

# LUNA et SIMON



**LA NUIT DU PHAGE TUEUR!**

"Luna et Simon: La Nuit du Phage Tueur" est écrit par Jamie Hall et Edward Ross. Illustré par Edward Ross. Première édition imprimée en 2022.

Merci à Mike Brockhurst et les membres de son laboratoire, Kate Baker, Malaka De Silva, Tanya Horne et Blanca Sepulveda pour leur contribution et conseils. Merci à Peter Ross, Niven Ross et autres lecteurs et lectrices pour leur commentaires sur les versions antérieures. Merci aux chercheurs et chercheuses, communicateurs et communicatrices en évolution microbienne pour avoir révélé les batailles secrètes entre les bactéries et les phages, et pour avoir découvert des nouvelles approches pour guérir des maladies.

Ce travail est agréé par la licence "Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License". Vous êtes libres de partager et adapter cette oeuvre pour des fins non-commerciales, mais vous devez citer les auteurs. Vous trouverez la licence sur [creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Traduit en français par Estelle Pignon.

Pour trouver les ressources et autres informations, visitez:

[www.andthemicrobes.org/francais](http://www.andthemicrobes.org/francais)

Financé et soutenu par:



# LUNA et SIMON

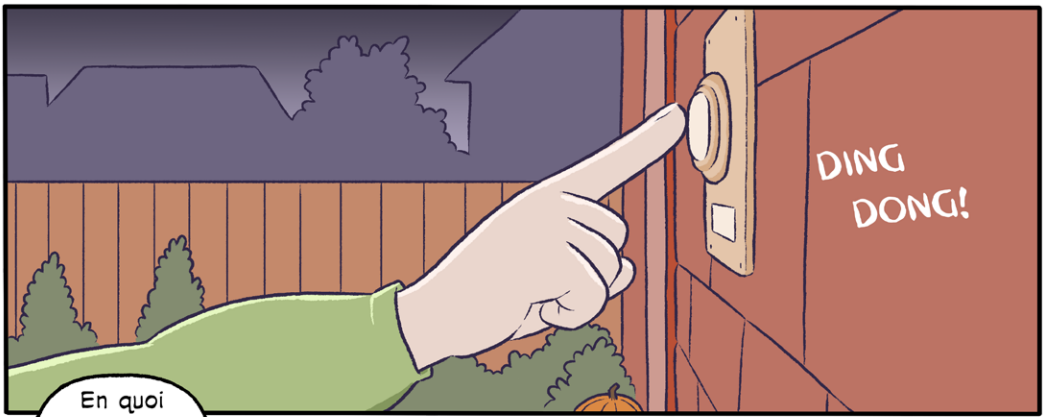
LA NUIT DU  
PHAGE TUEUR!



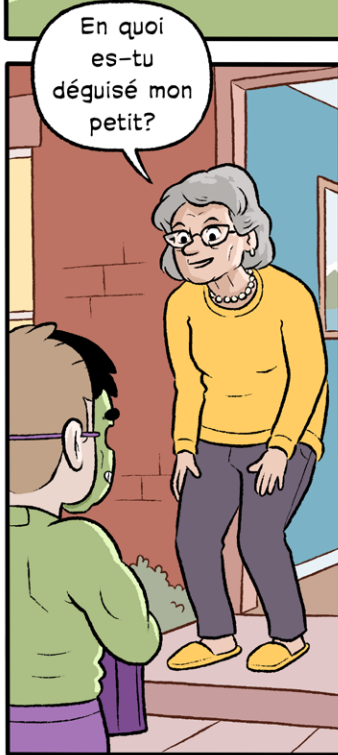
ÉCRIT PAR JAMIE HALL ET EDWARD ROSS.  
ILLUSTRÉ PAR EDWARD ROSS.

La nuit  
d'Halloween.

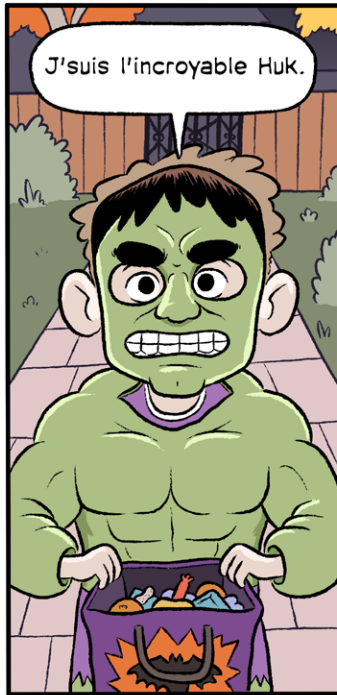




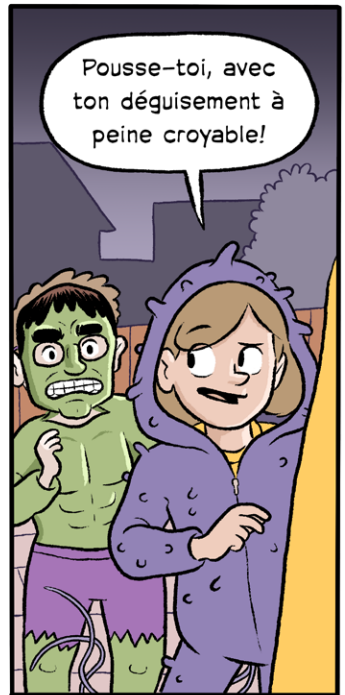
DING  
DONG!



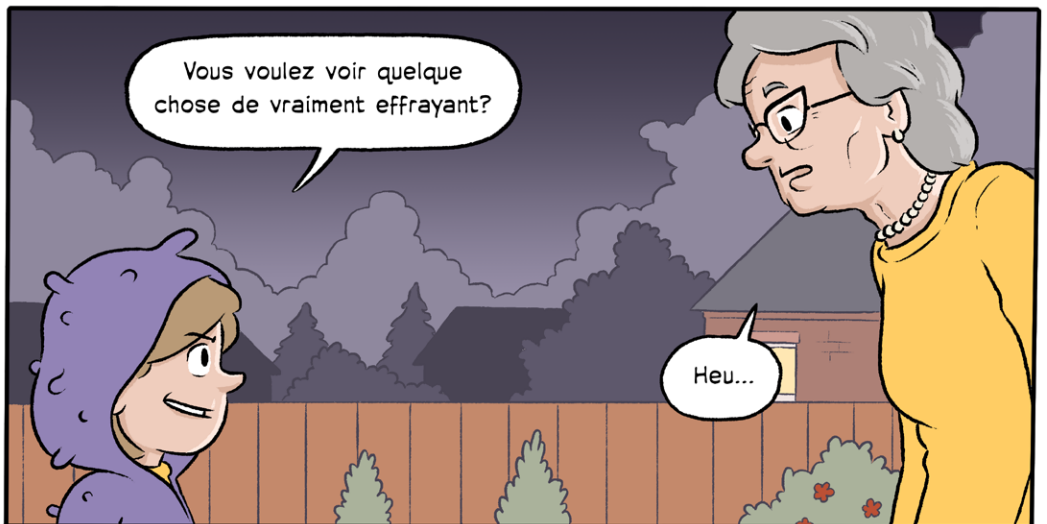
En quoi  
es-tu  
déguisé mon  
petit?



J'suis l'incroyable Huk.



Pousse-toi, avec  
ton déguisement à  
peine croyable!



Vous voulez voir quelque  
chose de vraiment effrayant?

Heu...

Regardez mon  
groupe macabre de  
**PATHOGENES  
RESISTANTS AUX  
ANTIBIOTIQUES!**



**L'ENTÉROBACTÉRIE!**

*En-terreur-bac-terre-ie*

Je te tords les intestins et je suis  
pleine de plasmides terrifiants.



**NEISSERIA!**

*Né-ïçer-ya*

Tu ne m'apprécierais pas  
si tu me rencontrais!

**PSEUDOMONAS!**

*pseu-d'ho-mona-se*

Du sol aux évier, je suis  
armée jusqu'aux dents!



**STAPHYLOCOQUES!**

*Staff-hylo-coq!*

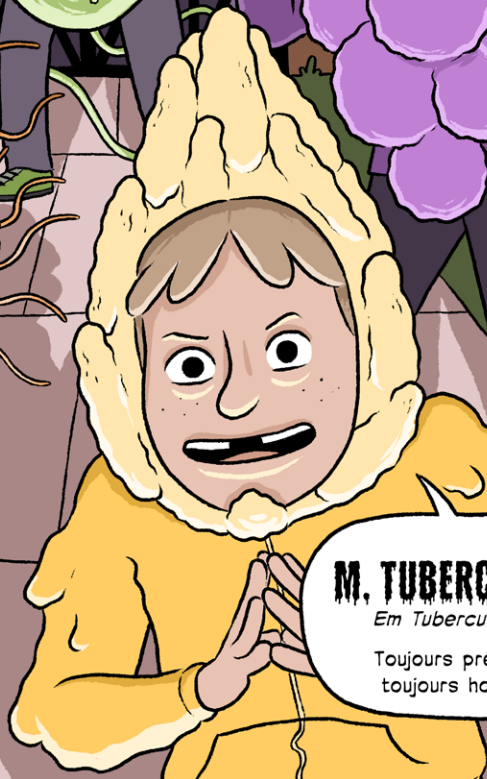
Je suis recherchée pour des  
ravages en hôpitaux et je suis  
juste sous ton nez!



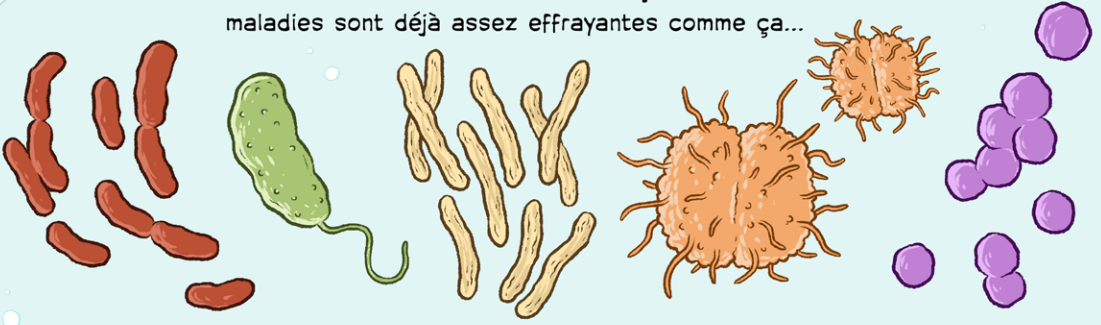
**M. TUBERCULOSE!**

*Em Tubercule-osis*

Toujours présente,  
toujours horrible.



Toutes ces bactéries désastreuses qui causent des maladies sont déjà assez effrayantes comme ça...

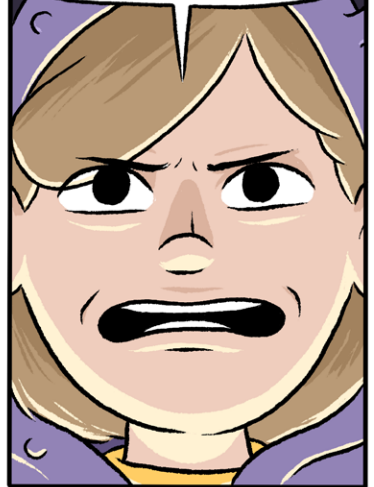


Mais ce qui est encore pire c'est qu'elles ont évolué et sont **résistantes aux antibiotiques!** Cela veut dire que les médicaments que l'on utilisait pour les tuer ne fonctionnent plus!



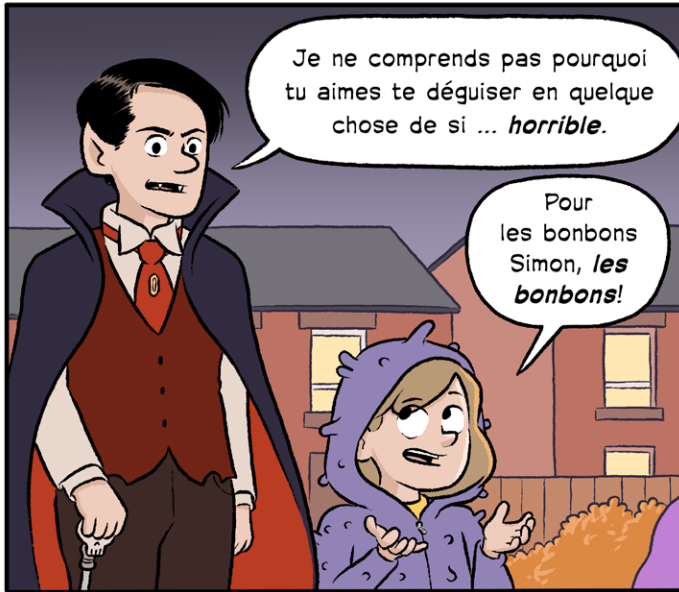
Même une simple infection après une égratignure ou brûlure pourrait maintenant être...

**MORTELLE!**




Bravo ma petite. C'est la première chose réellement effrayante que j'ai entendue ce soir.

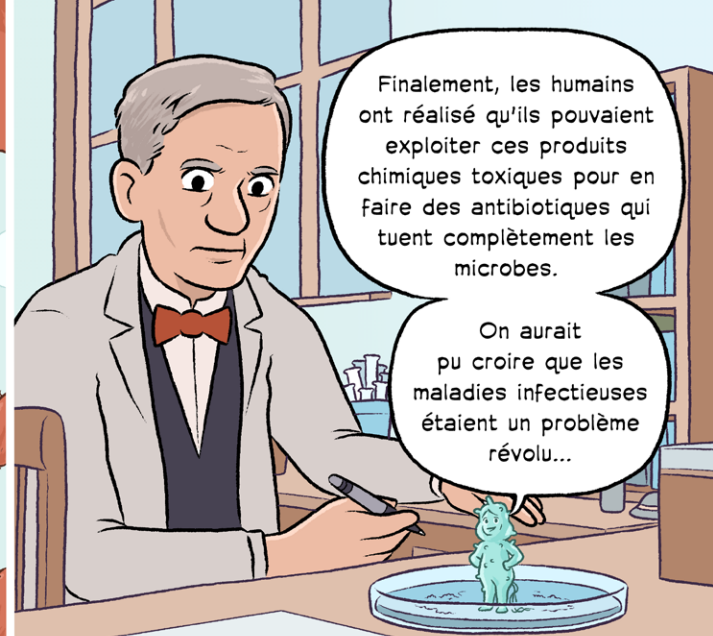









Pendant des milliards d'années, les microbes ont utilisé des produits chimiques toxiques pour s'attaquer les uns les autres.




Finalement, les humains ont réalisé qu'ils pouvaient exploiter ces produits chimiques toxiques pour en faire des antibiotiques qui tuent complètement les microbes.


On aurait pu croire que les maladies infectieuses étaient un problème révolu...




Mais on ne s'est pas arrêté là. Les antibiotiques ont été utilisés sur des animaux de ferme pour les rendre plus gros, ou sur des plantations pour les empêcher de pourrir.



Et les gens ont pris des antibiotiques pour des maladies comme la grippe qui ne sont même pas causées par des bactéries.



Dans un monde rempli d'antibiotiques créés par les humains, ce n'était qu'une question de temps avant que les microbes évoluent pour survivre à nos attaques.



Donc maintenant quand on a une infection dangereuse, elle est beaucoup plus difficile à traiter.

Et ça c'est **terrifiant**.

Ouais, mais quand les gens pensent à Halloween, ils veulent des monstres effrayants! Des zombies, des loup-garous... des profs de sport.



Il y a genre 2% de chance que tu te fasses manger par un zombie Simon.

Mais les résistances antibiotiques vont nous toucher toutes et tous.



Bref, ça suffit. Je dois aller terroriser une autre rue. Hé, **les pathogènes!** On y va!

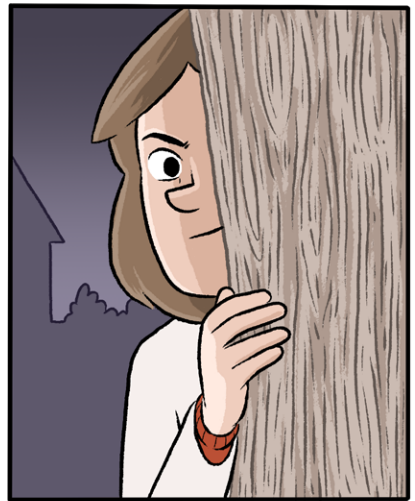
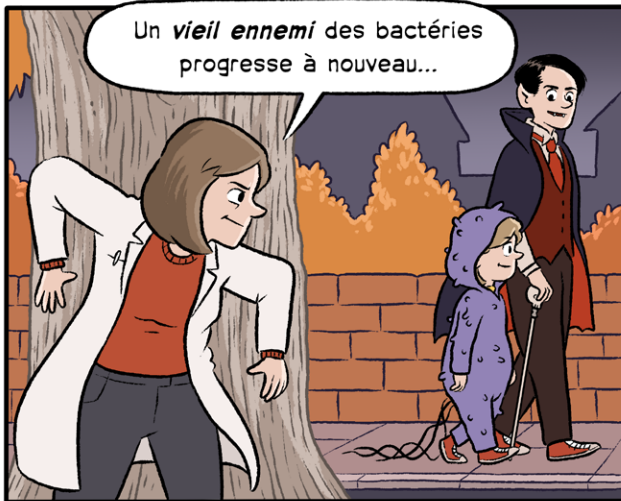
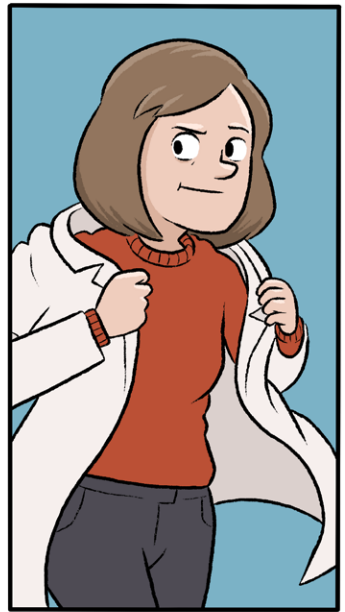
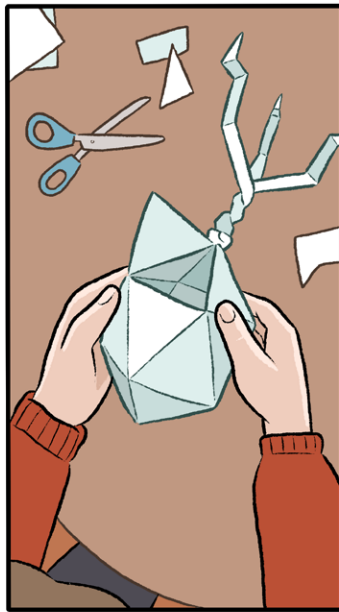
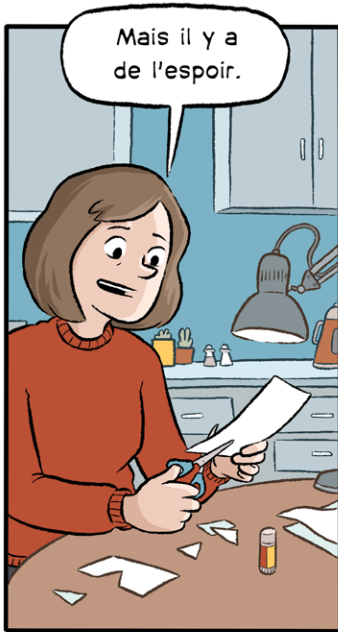


Résistants à tous les antibiotiques connus, Luna et son groupe terrorisent le quartier.

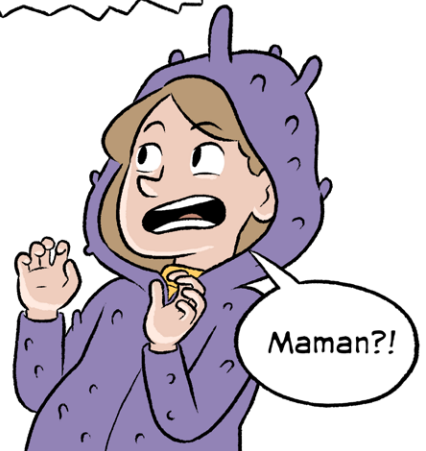


Ils prennent tous les bonbons!



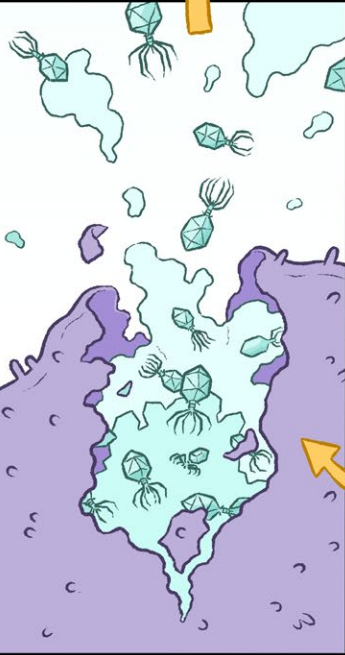
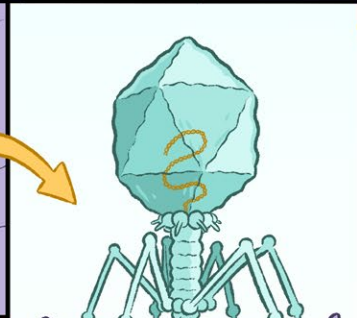
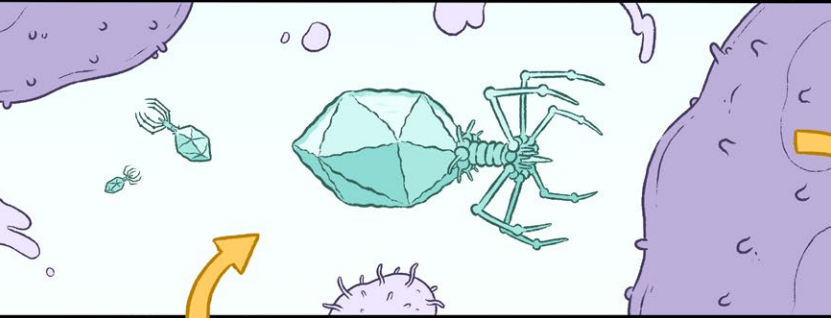
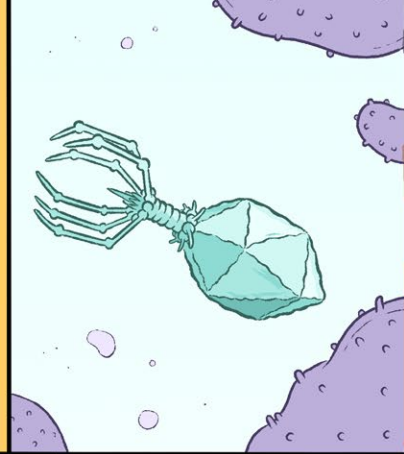


**LE BACTÉRIOPHAGE!**

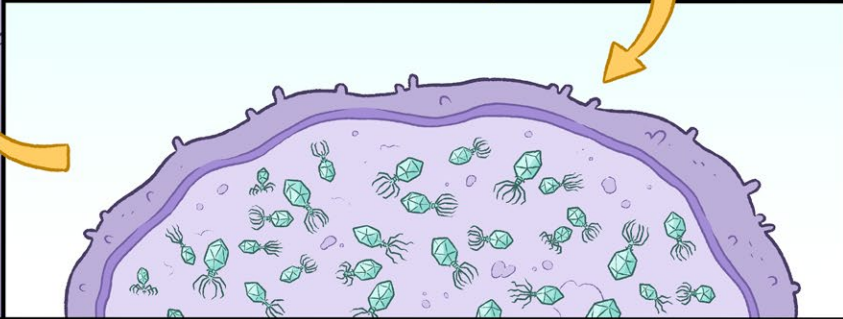
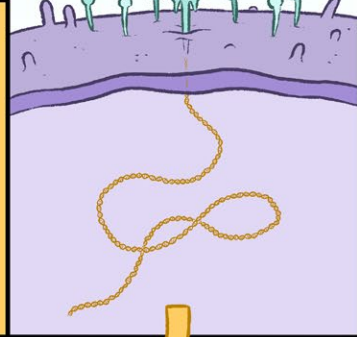




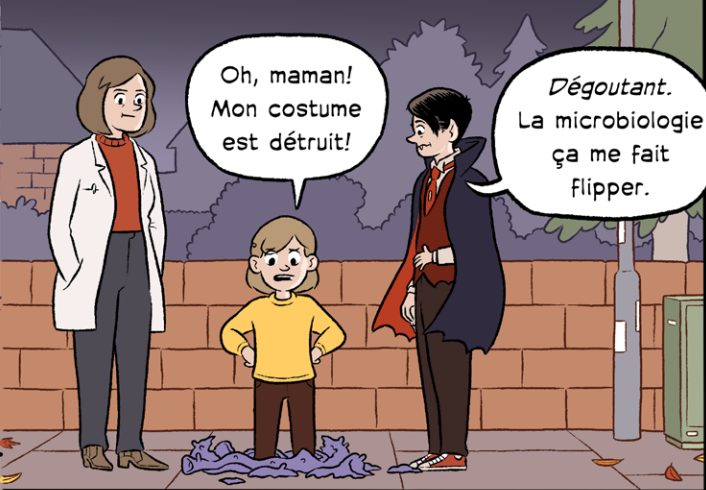
Le **bactériophage** est un virus qui infecte les bactéries.



Premièrement, le phage **s'attache**.  
Ensuite, il injecte son matériel génétique qui **reprogramme** la bactérie pour dévier toutes ses ressources pour faire encore plus de phages.  
Ensuite, des dizaines de phages éclatent en dehors de la bactérie, prêts à trouver de nouvelles victimes.



L'HORREUR!  
L'HORREUR!



Oh, maman!  
Mon costume  
est détruit!

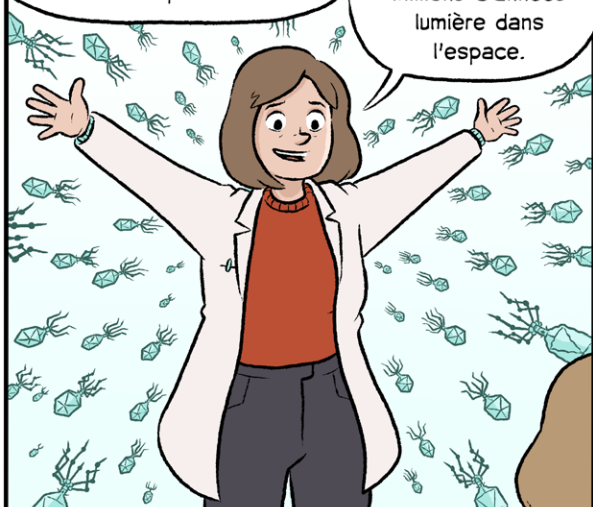
Dégoutant.  
La microbiologie  
ça me fait  
flipper.



Mais c'est si  
**COOL!**

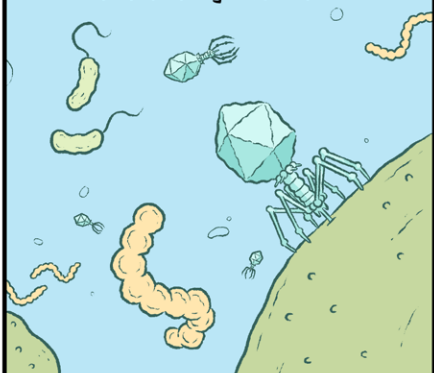
Des petits phages  
existent partout où on trouve des  
microbes. Ce sont les créatures  
biologiques les plus **abondantes**  
sur la planète.

Si tu les alignais  
bout-à-bout ils  
atteindraient des  
millions d'années  
lumière dans  
l'espace.



Et ils travaillent dur! Il y a mille  
milliards de phages qui infectent  
des bactéries **chaque seconde**.

Tous les jours les phages  
détruisent entre 20-40% de  
toutes les bactéries dans les  
océans, ce qui libère des  
nutriments pour que d'autres  
bactéries grandissent.



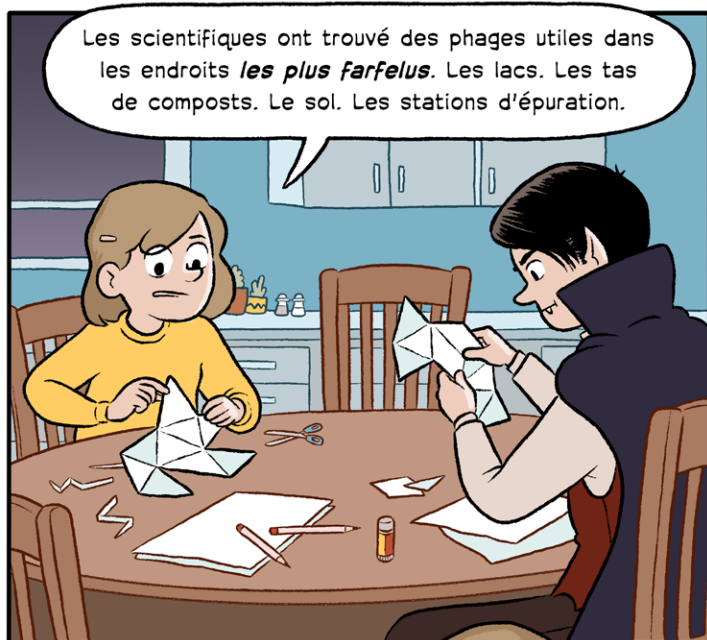
Excus' moi. Tes amis  
prennent tous les bonbons.



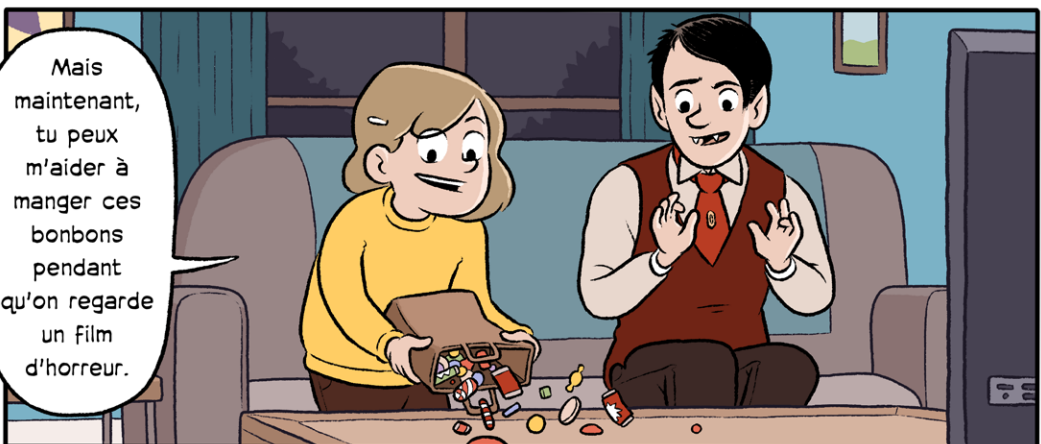
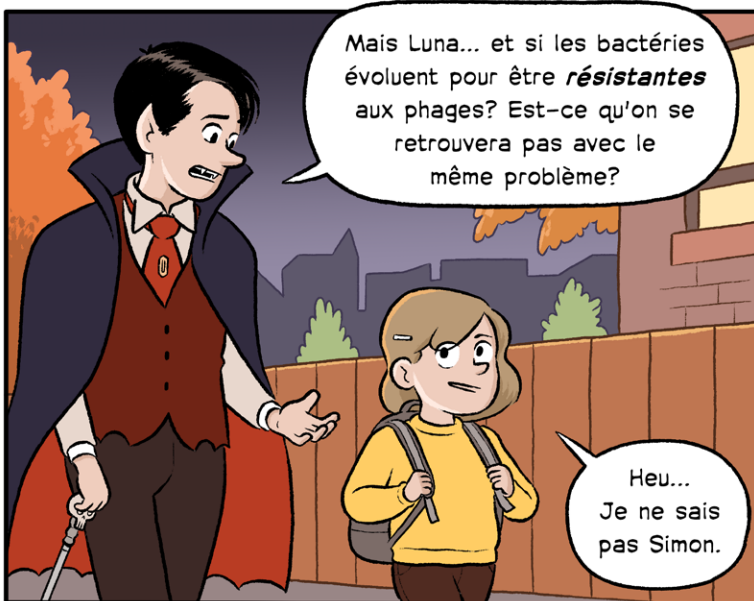
Oh... Je suis désolée!  
Ce sont des pathogènes  
résistants aux antibiotiques.  
On ne peut rien faire  
contre eux.



À moins  
que...



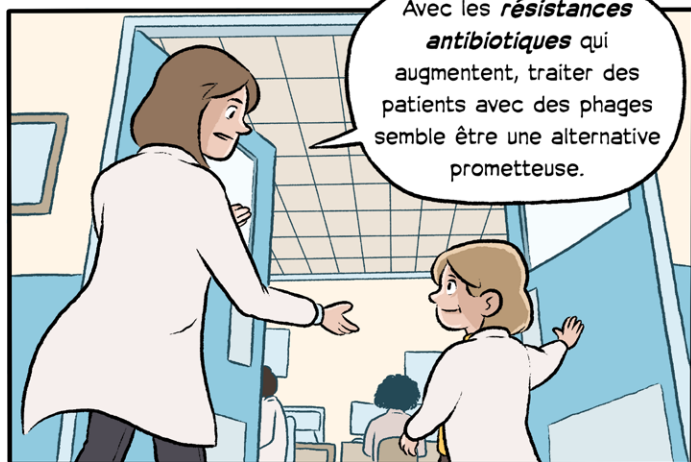




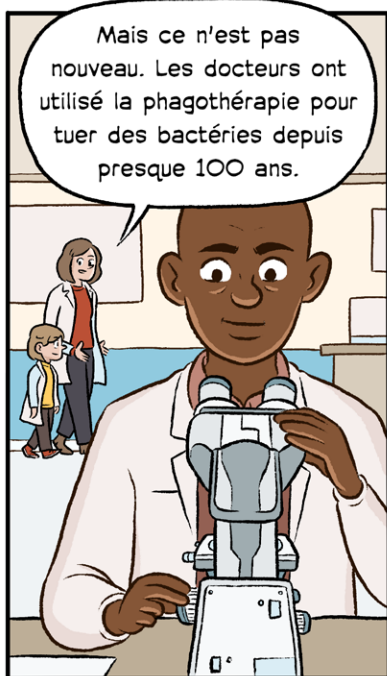




# DES HISTOIRES DU LABO!

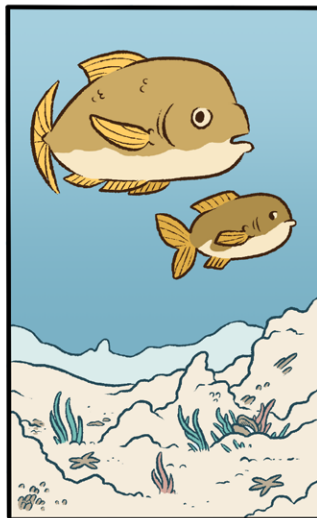


Avec les **résistances antibiotiques** qui augmentent, traiter des patients avec des phages semble être une alternative prometteuse.



Mais ce n'est pas nouveau. Les docteurs ont utilisé la phagothérapie pour tuer des bactéries depuis presque 100 ans.

Du **fond des océans** jusqu'à la surface d'une **éponge de cuisine**, la recherche est en marche pour trouver des phages qui peuvent vaincre les pires pathogènes résistants aux antibiotiques.



Mais comme avec les antibiotiques, les bactéries peuvent devenir résistantes aux phages.

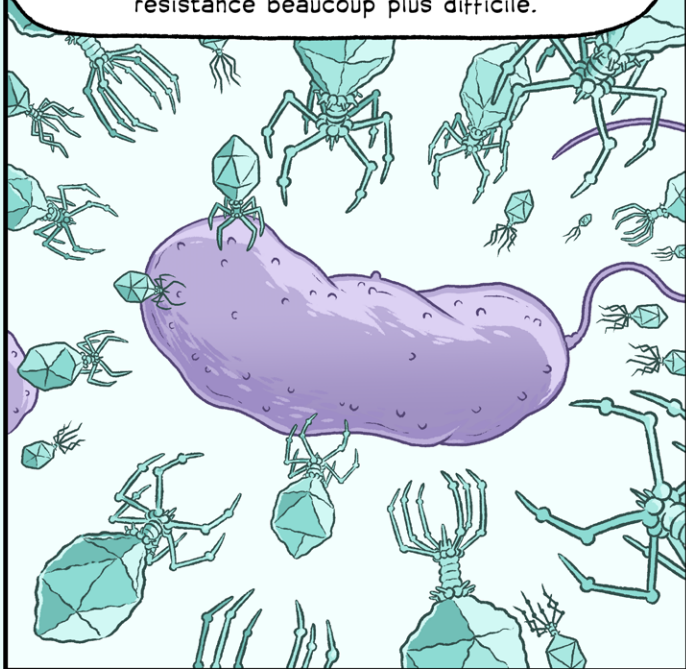


Alors on se retrouve avec le même problème?

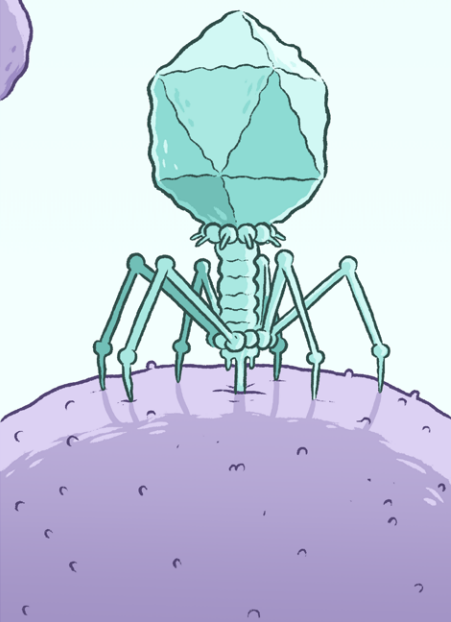
Pas forcément. Certaines fois, le fait de devenir **résistantes aux phages** rend les bactéries à nouveau sensibles aux antibiotiques.



Et on peut inventer des **cocktails de phages** – des mélanges de plusieurs phages qui ciblent différentes parties des bactéries. Ces cocktails rendent l'évolution vers une résistance beaucoup plus difficile.



Les phages peuvent aussi évoluer pour surmonter les résistances. Dans n'importe quelle communauté microbienne, il y a **constamment une bataille** entre les bactéries et les phages qui les infectent.



Étudier ce conflit nous donne des **outils puissants** pour modéliser des communautés microbiennes de manière à ce qu'elles soient meilleures pour notre santé et la santé des écosystèmes desquels nous dépendons.



*C'est la nuit d'Halloween et Luna  
et son frère boudeur sont sortis  
chercher des bonbons et  
friandises.*

*Mais quand leur farce pour  
dérober tous les bonbons  
dégénère, ils utilisent le pouvoir  
fascinant des **Phages** pour  
sauver la situation.*



Pour plus d'informations et pour lire les  
autres aventures de Luna et Simon, visitez:

[www.andthemicrobes.org/francais](http://www.andthemicrobes.org/francais)

