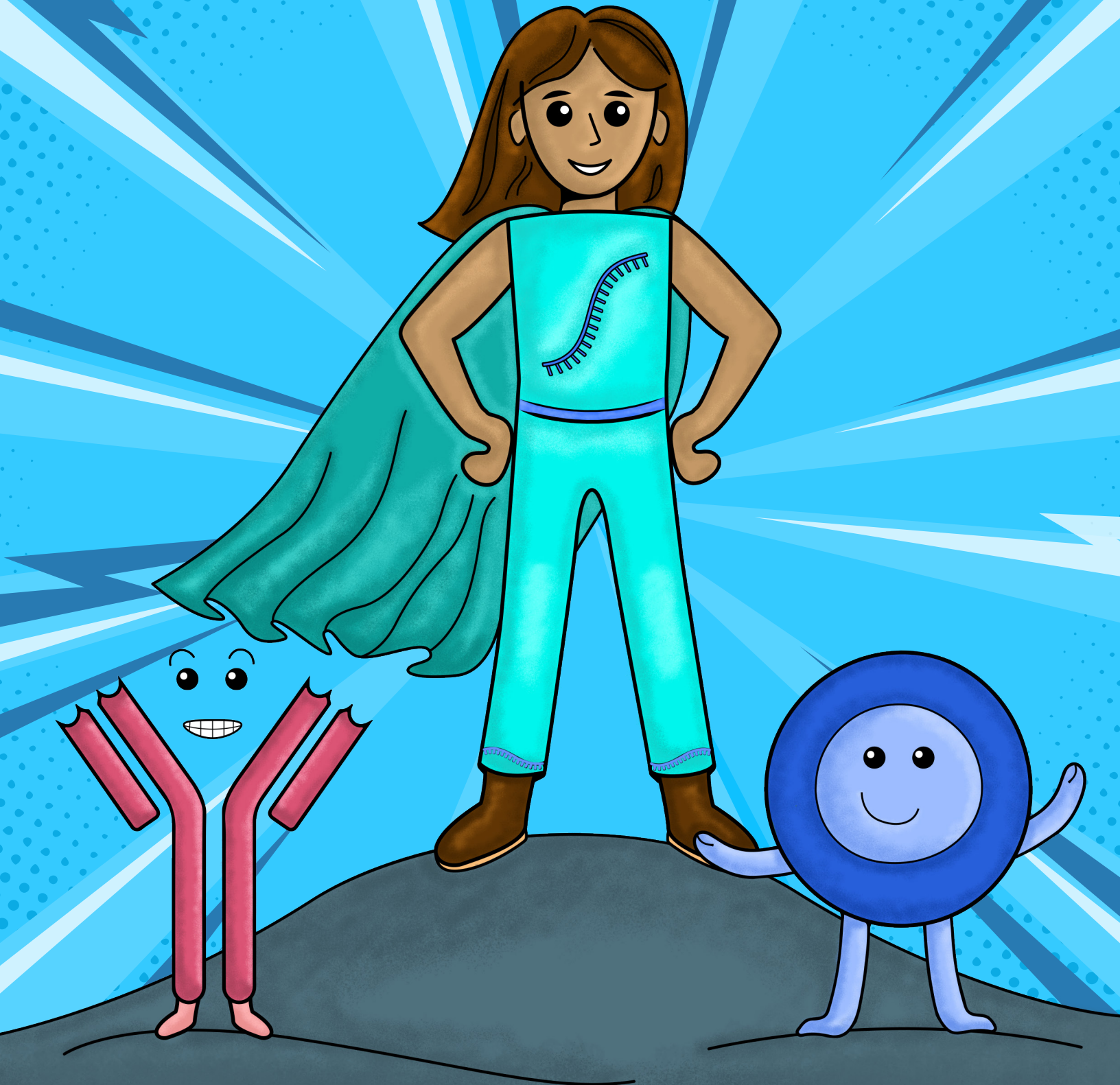


EMMA ARN SAUVE LA SITUATION



AUTEURE ET ILLUSTRATRICE

Erin Kim

CONSEILLÈRE SCIENTIFIQUE

Angela Messmer-Blust, PhD

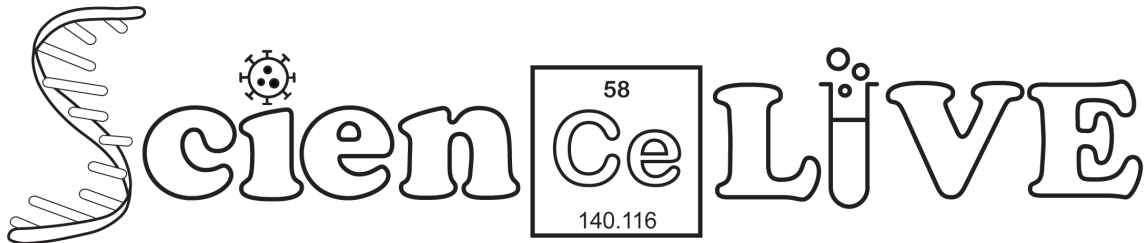
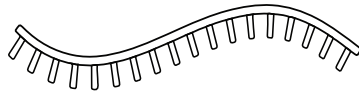
ÉDITRICE SCIENTIFIQUE

Mary Pickering, PhD

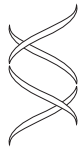
TRADUIT PAR

Ximena Zottig, PhD

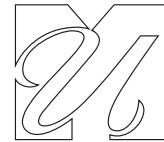
Mélanie Côté-Cyr



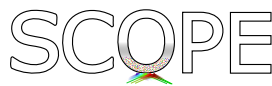
**MICROBIOLOGY and
PHYSIOLOGICAL
SYSTEMS**



**RNA
Therapeutics
Institute**



**Department of
Systems Biology**



**UMass Chan
MEDICAL SCHOOL**

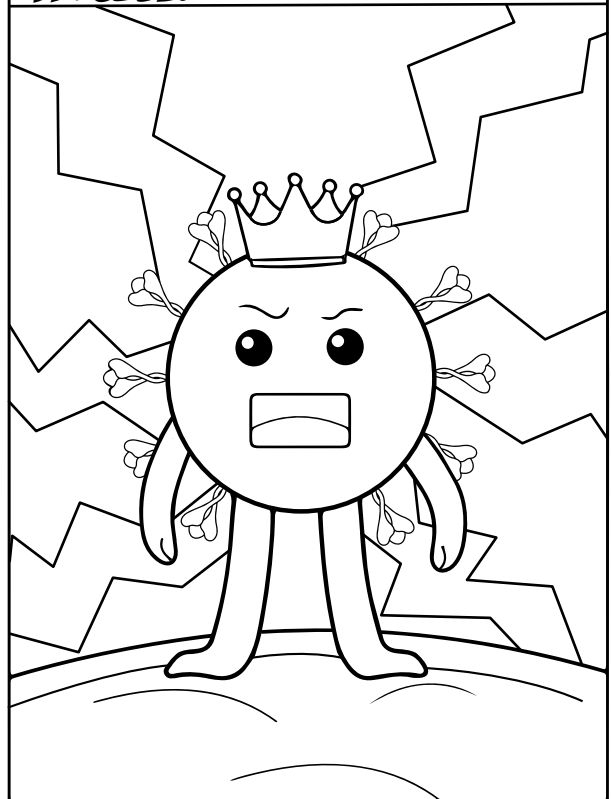
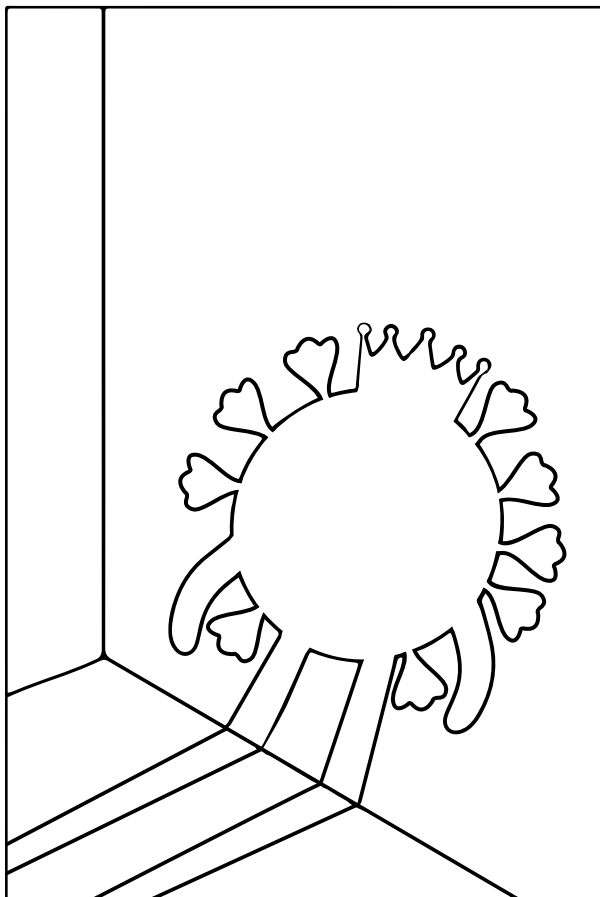
Programme de sensibilisation éducative ScienceLIVE:
www.umassmed.edu/rti/rnaworld/Science-LIVE/

Certains illustrations ont été réalisés avec: BioRender.com

EN 2019, UN NOUVEAU ET TRÈS DANGEREUX VILAIN A ÉMERGÉ SUR LA PLANÈTE.

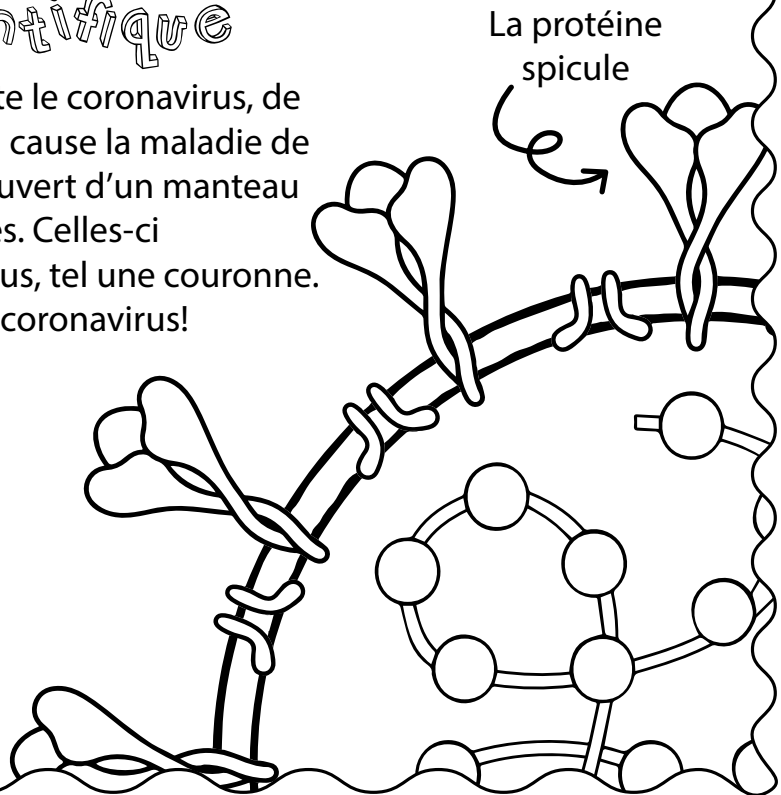
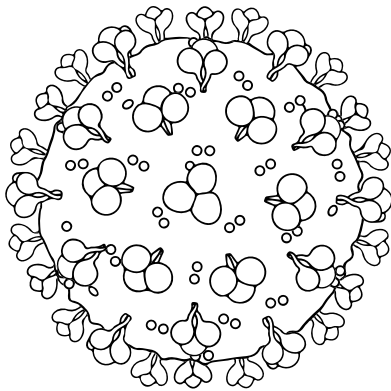


IL SE NOMME L'HOMME SPICULE.

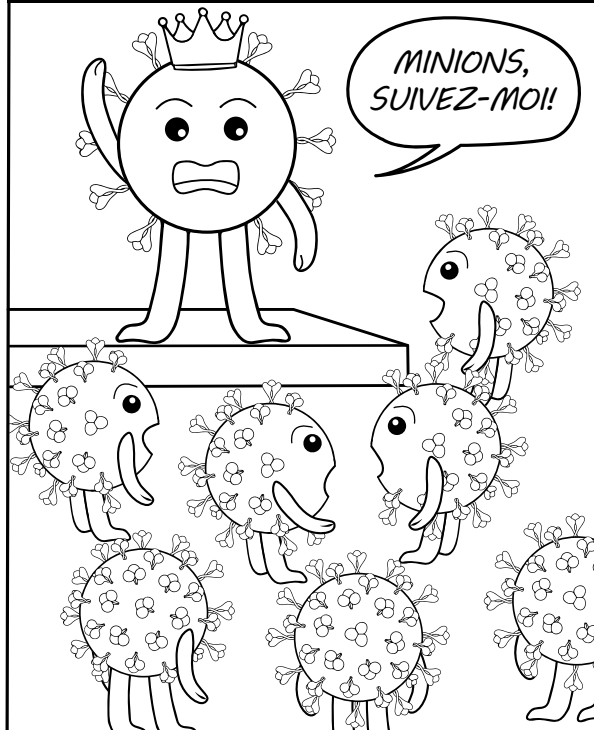


Capsule Scientifique

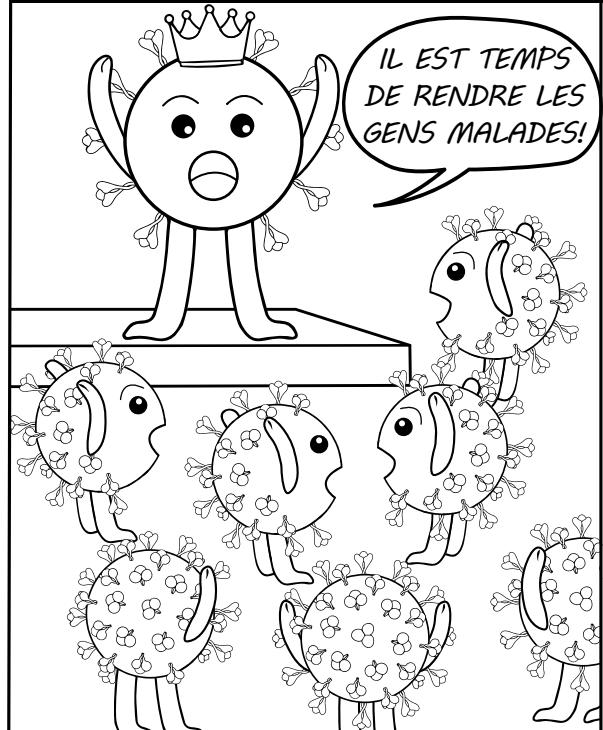
Ici, l'homme spicule représente le coronavirus, de son vrai nom SARS-CoV-2, qui cause la maladie de la COVID-19. Ce virus est recouvert d'un manteau de protéines appelées spicules. Celles-ci ressortent de la surface du virus, tel une couronne. C'est pourquoi on l'appelle le coronavirus!



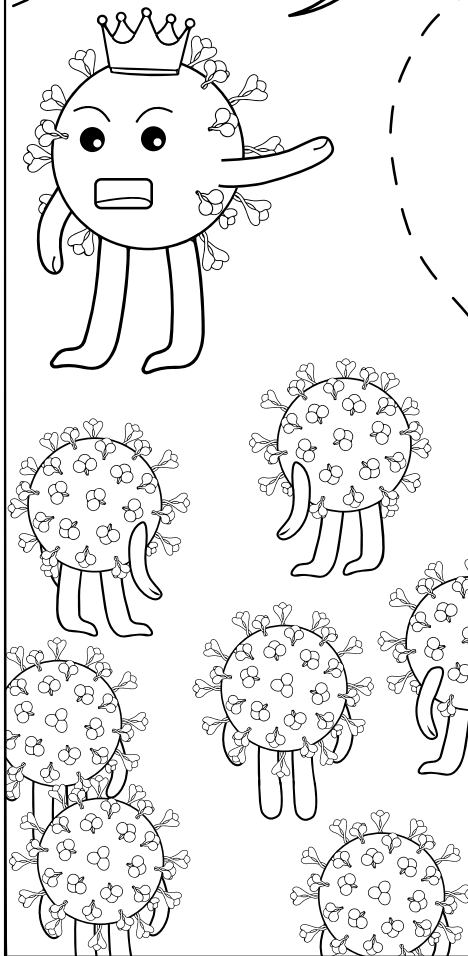
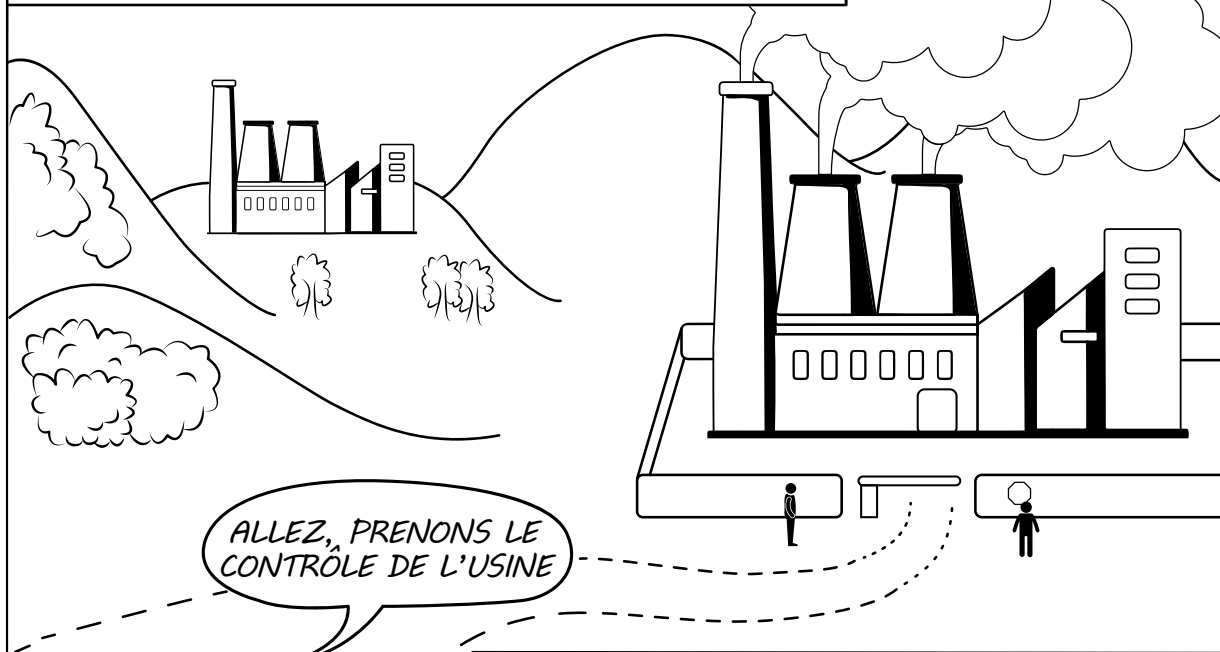
L'HOMME SPICULE RASSEMBLE SES MINIONS...



PUIS IL LEUR ORDONNE...



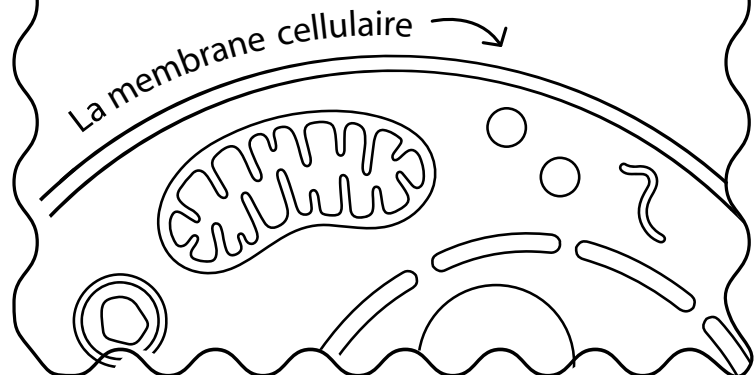
...D'ENTRER ET DE DÉTOURNER LES USINES.



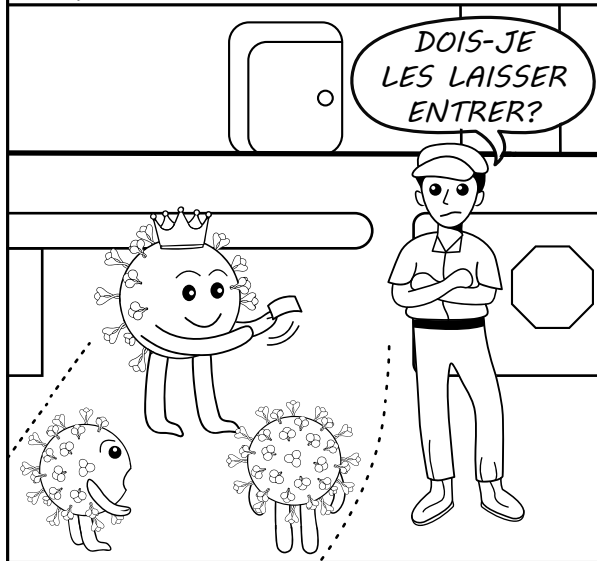
Capsule Scientifique

Les cellules sont de merveilleuses usines avec des compartiments leur permettant de réaliser de multiples tâches. Par exemple, elles sont capables de produire de l'énergie à partir de la nourriture ainsi que de construire des protéines. Les cellules possèdent une structure semblable à notre peau qui s'appelle la membrane cellulaire.

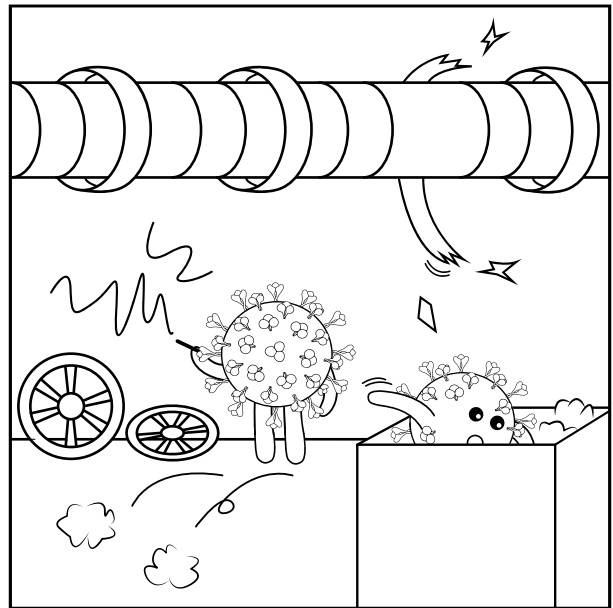
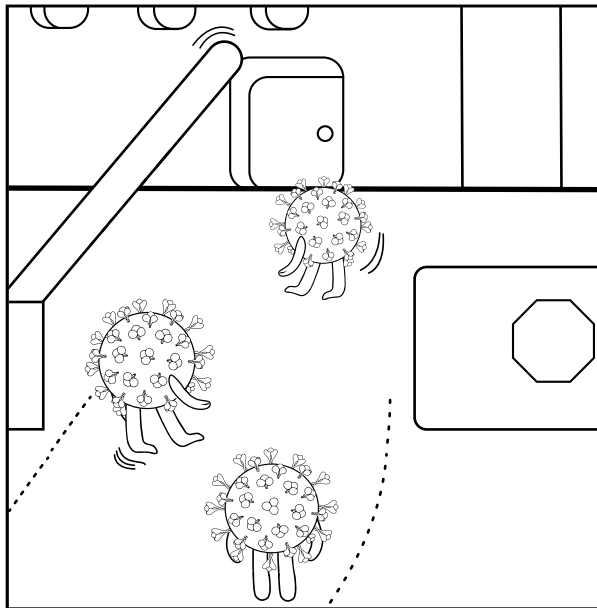
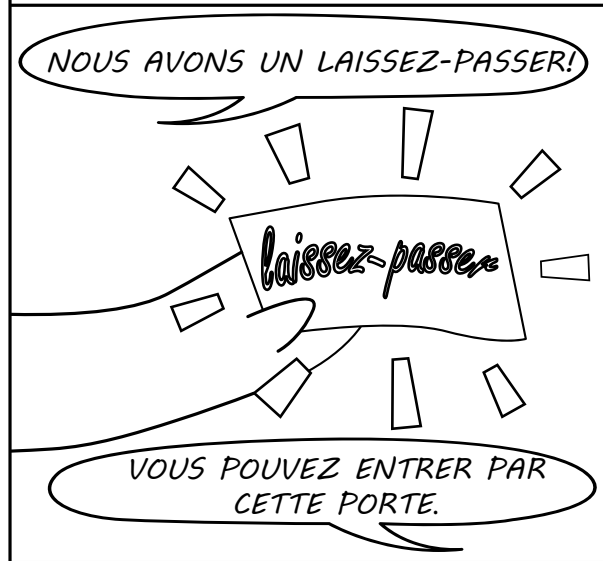
Celle-ci entoure et protège la cellule en contrôlant le matériel qui entre et qui sort, comme une gardienne.



L'HOMME SPICULE ET SES MINIONS ONT L'AUTORISATION D'ENTRER...



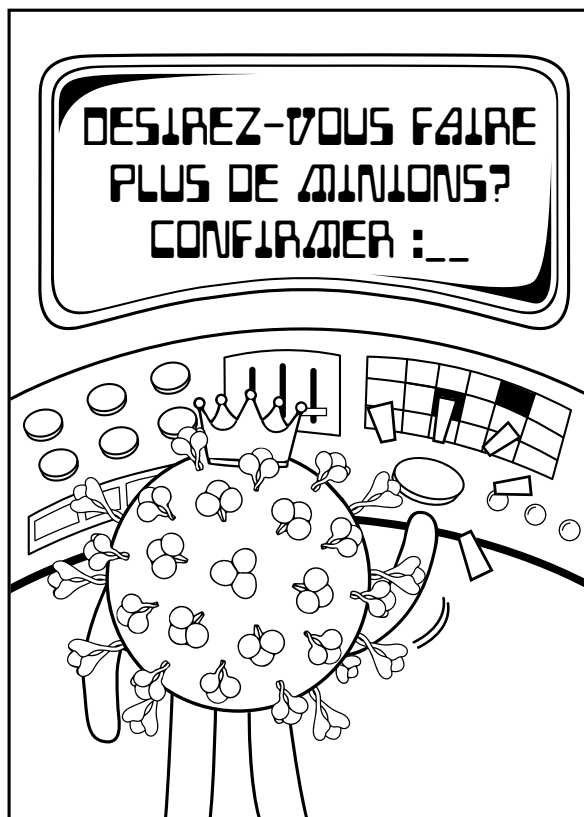
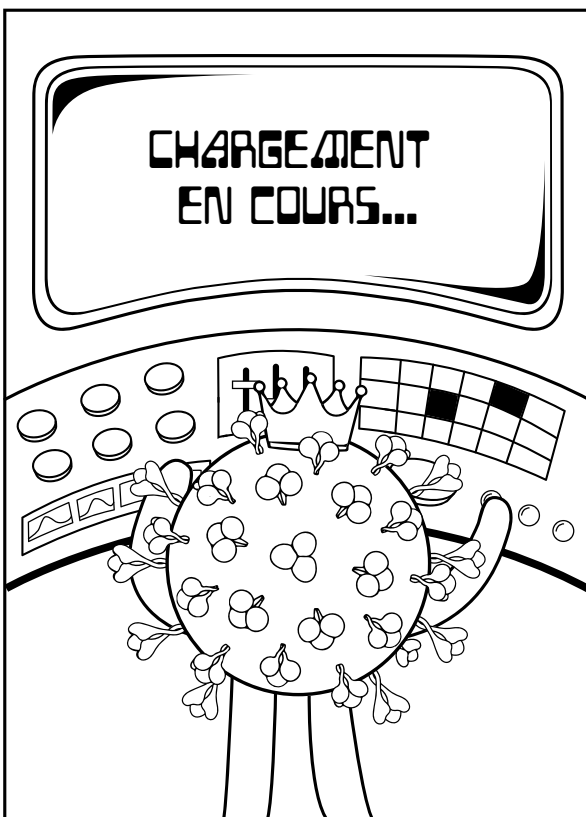
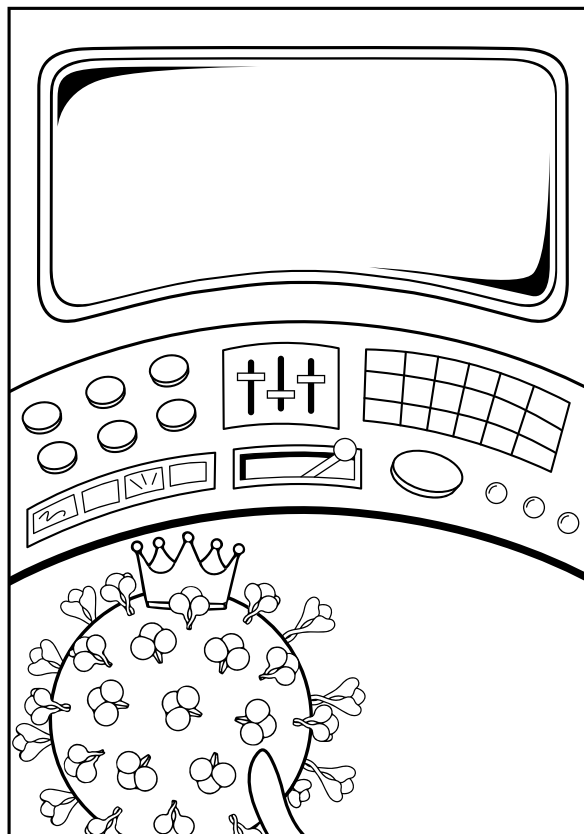
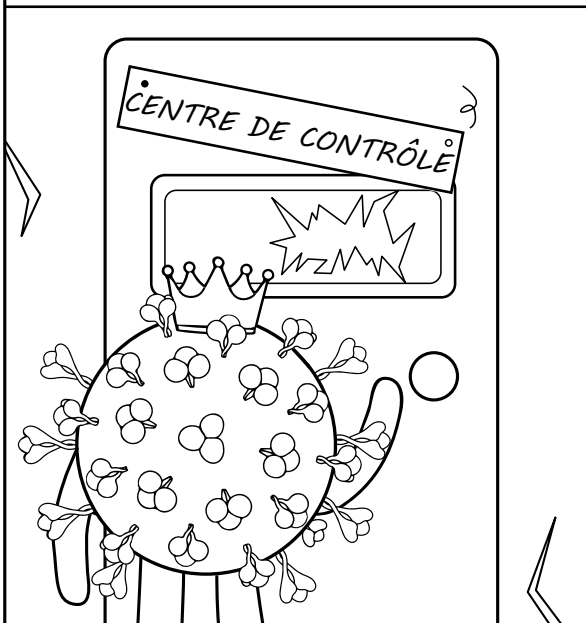
DANS L'USINE ET DE FAIRE DES RAVAGES.

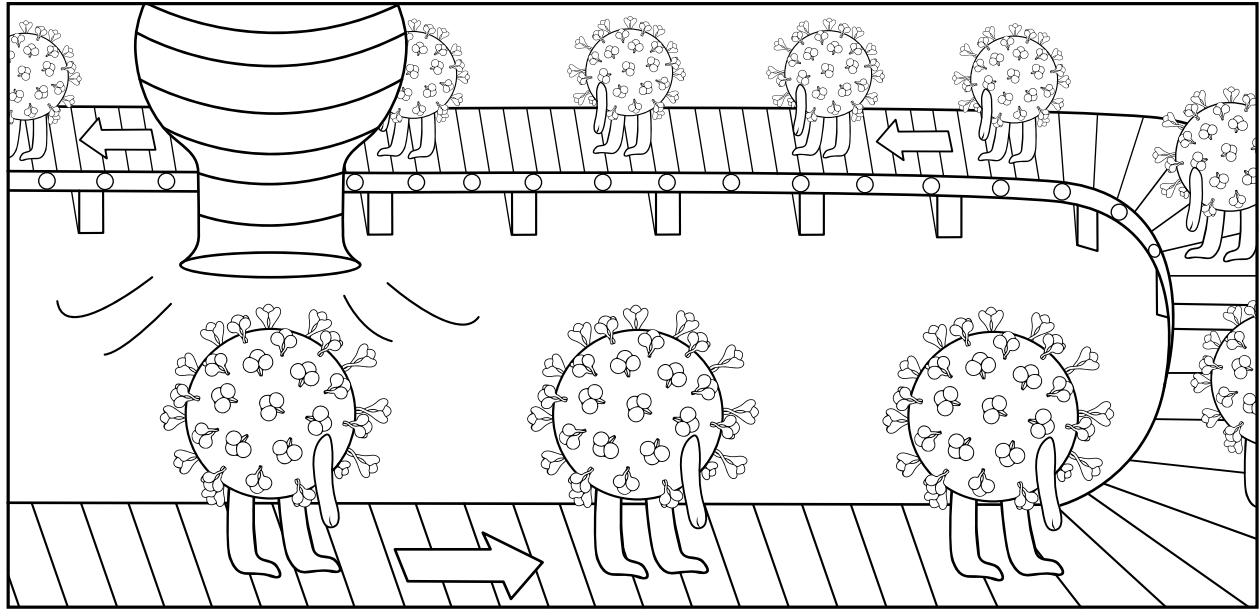


Capsule Scientifique

La membrane cellulaire protège les cellules tel une gardienne. Il faut un laissez-passer spécial pour traverser des portes d'entrée exclusives, appelées récepteurs ACE2. Ces récepteurs sont seulement présents à la surface de quelques cellules. Le SARS-CoV-2 utilise la protéine spicule en tant que laissez-passer pour déverrouiller le récepteur ACE2 qui sert de porte, et ainsi entrer à l'intérieur des cellules.

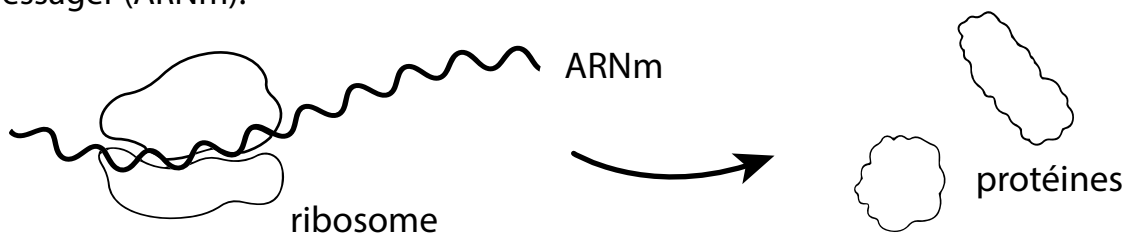
**L'HOMME SPICULE UTILISE
LES USINES POUR FABRIQUER
PLUS DE MINIONS.**





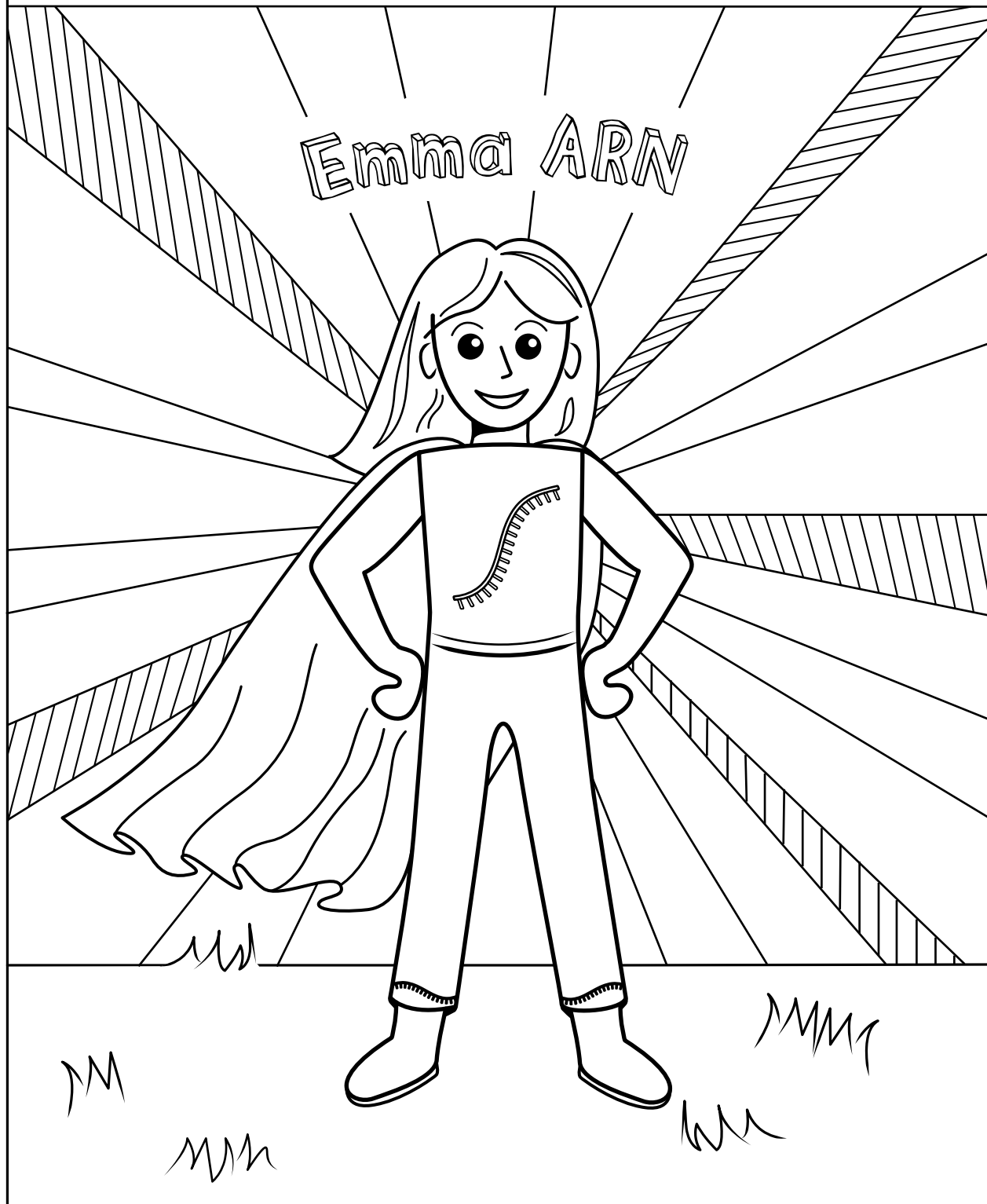
Capsule Scientifique

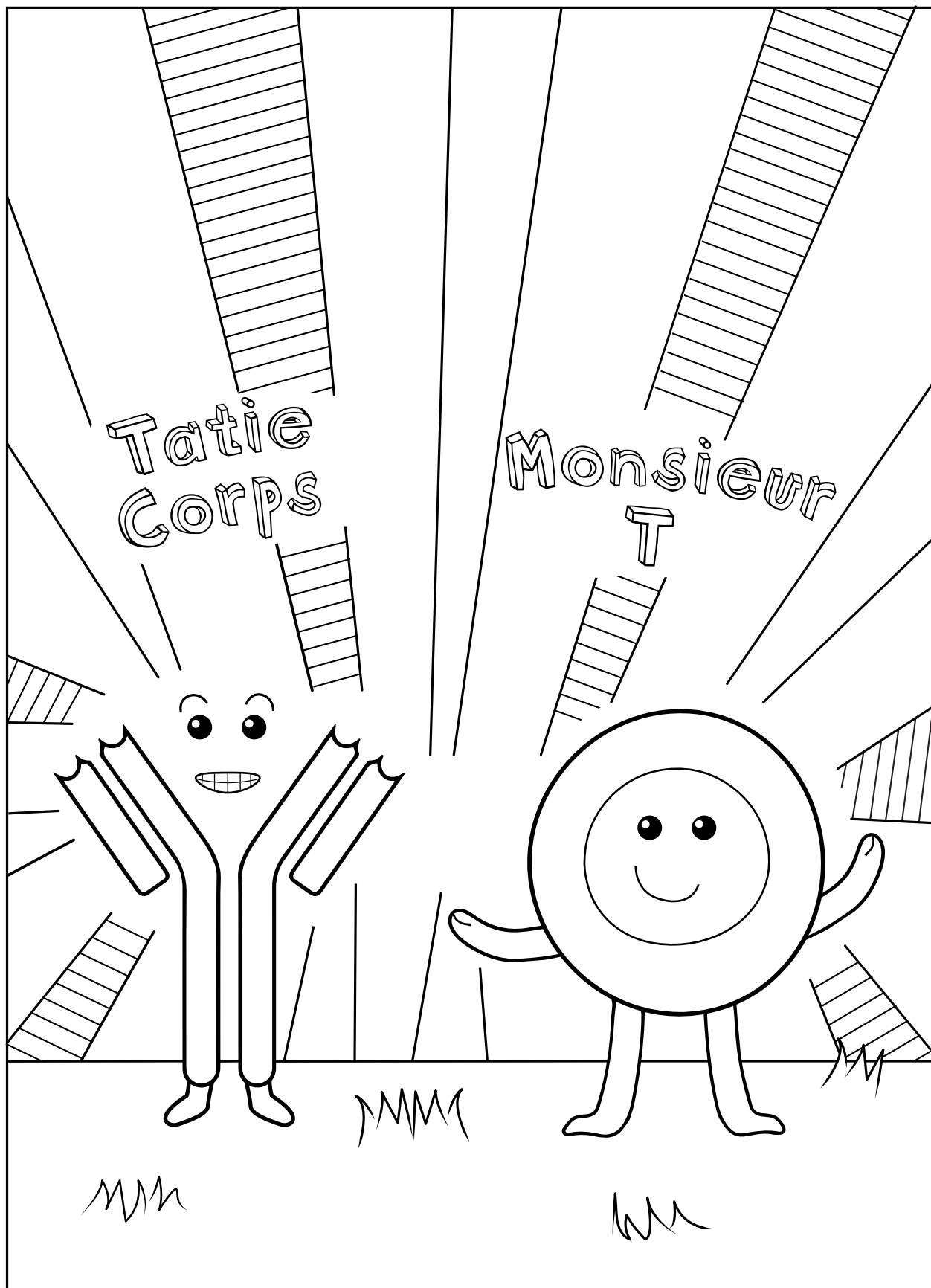
Les cellules contiennent le matériel génétique du corps humain (ADN et ARN). L'ADN contient toutes les informations nécessaires pour construire et entretenir les cellules. C'est comme le manuel d'instructions des cellules et donc celui du corps humain. On peut voir une cellule comme une usine. Comme toutes les usines, les cellules ont besoin d'ouvriers et, dans les cellules, ces ouvriers sont appelés protéines. Les cellules produisent leurs propres ouvriers, soit leurs propres protéines, à l'aide de machines appelées ribosomes. Cependant, les ribosomes sont physiquement séparés de l'ADN, le manuel d'instruction. Ils sont dans des compartiments différents. Afin de communiquer les instructions d'une partie de la cellule à une autre, les cellules utilisent des messagers, nommés ARN messager (ARNm).



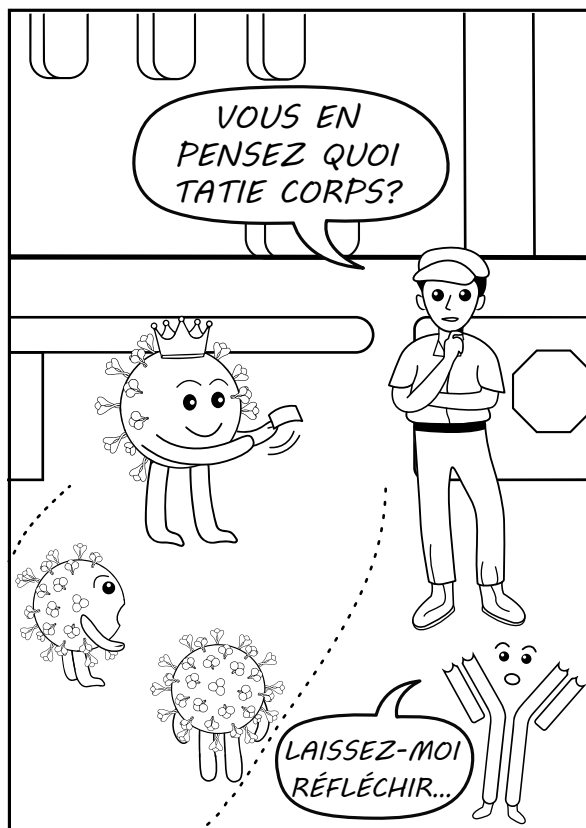
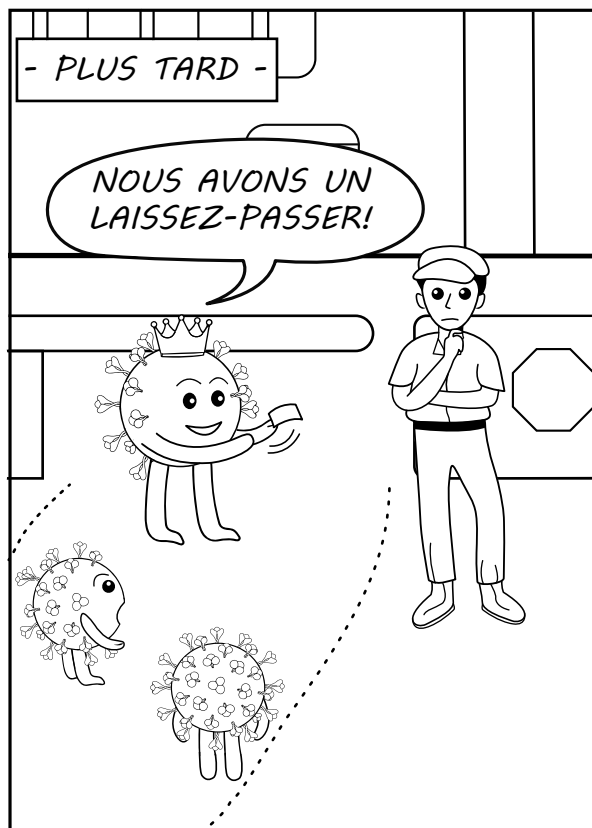
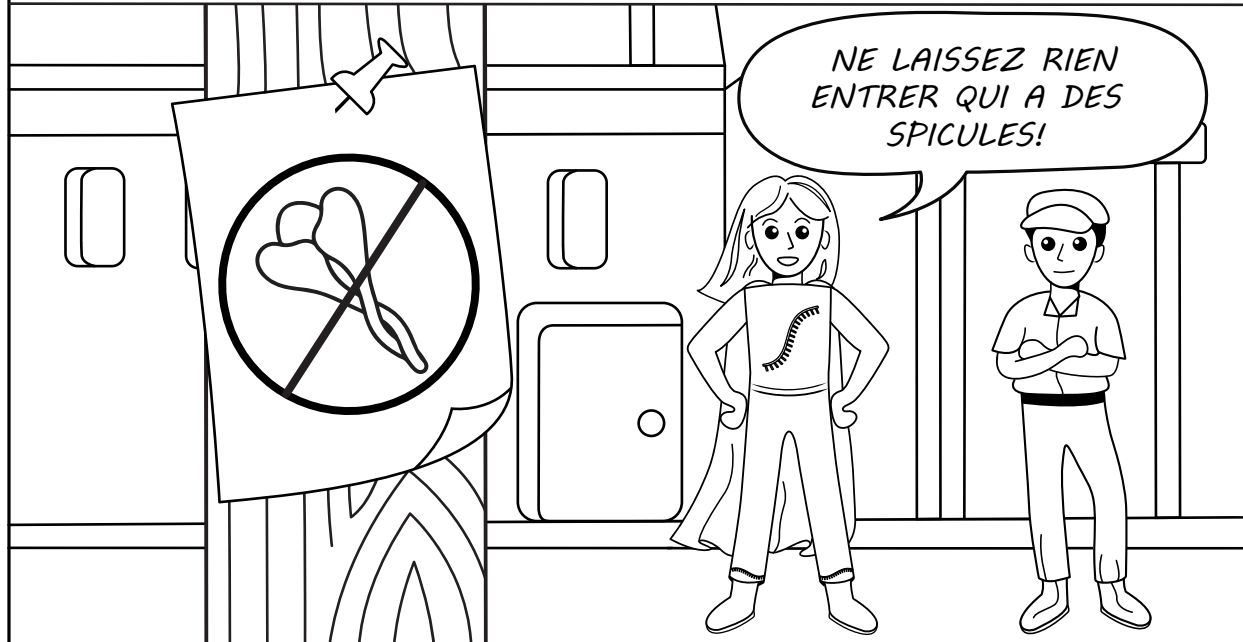
Le SARS-CoV-2 possède plusieurs molécules, comme l'ARN, à l'intérieur des virus. Lorsqu'un virus infecte l'usine, la cellule, en entrant par les portes d'entrées ACE2, les ribosomes rencontrent l'ARN du virus et commencent à produire des protéines du virus au lieu de reconnaître l'ARN des cellules et de produire les protéines des cellules!

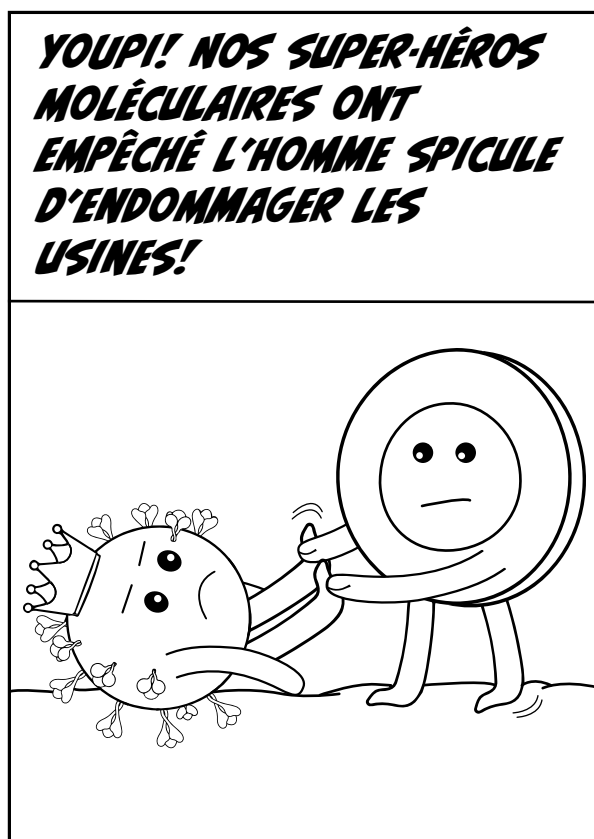
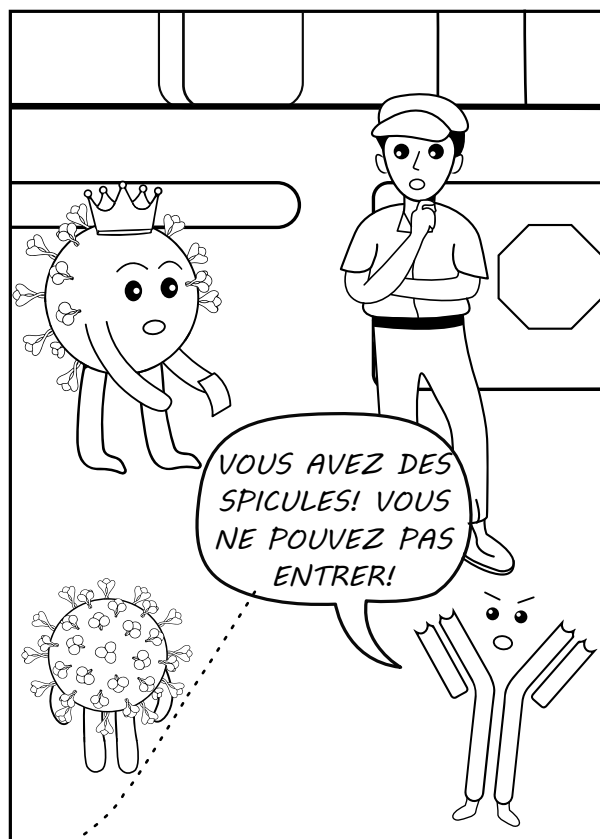
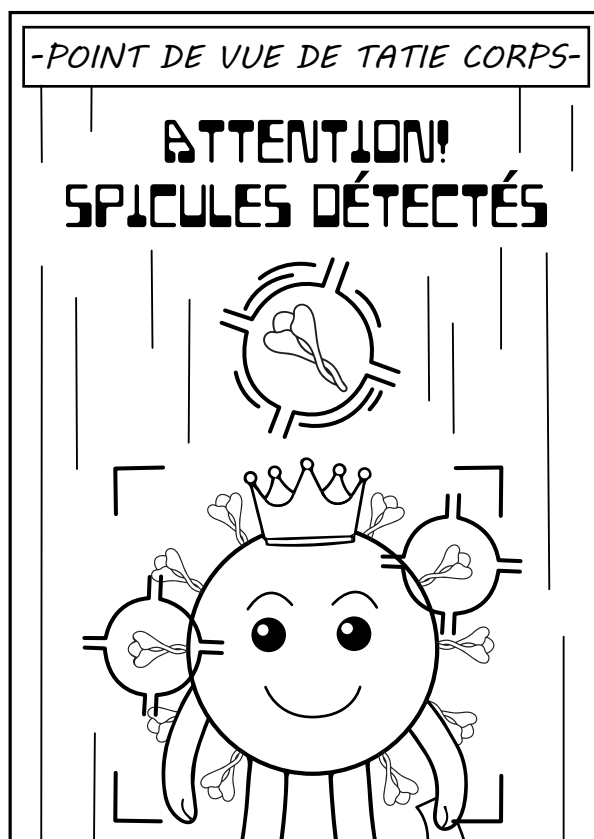
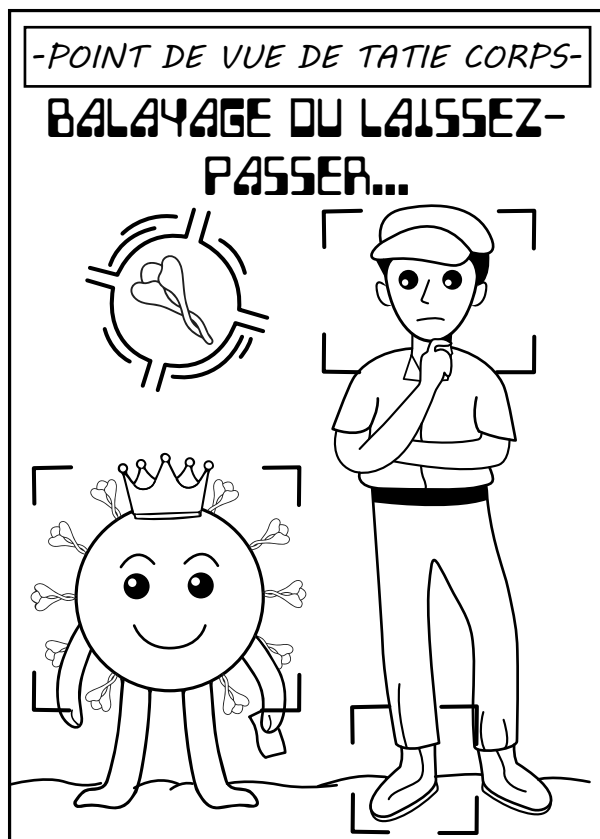
QUE PEUT-ON FAIRE POUR EMPÊCHER LES USINES DE SE FAIRE DÉTOURNER? QUI PEUT NOUS AIDER? HEUREUSEMENT, EMMA ARN ET SON ARMÉE DE SUPER-HÉROS MOLÉCULAIRES SONT LÀ!





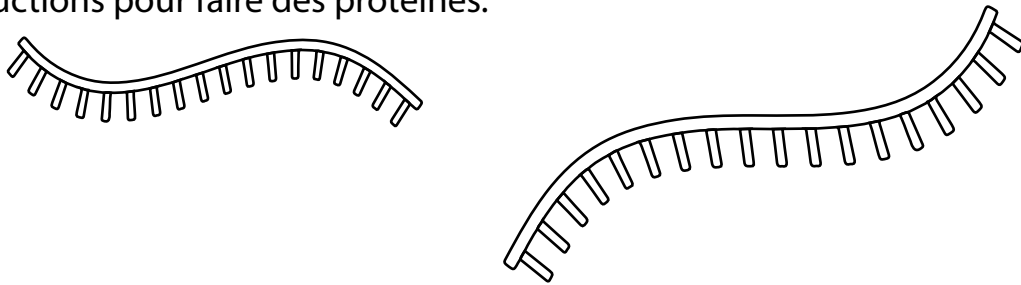
EMMA ARN ET SON ÉQUIPE AIDENT LA GARDIENNE À RECONNAÎTRE L'HOMME SPICULE ET SES MINIONS AINSI QU'À PRÉVENIR LEUR ENTRÉE DANS L'USINE.



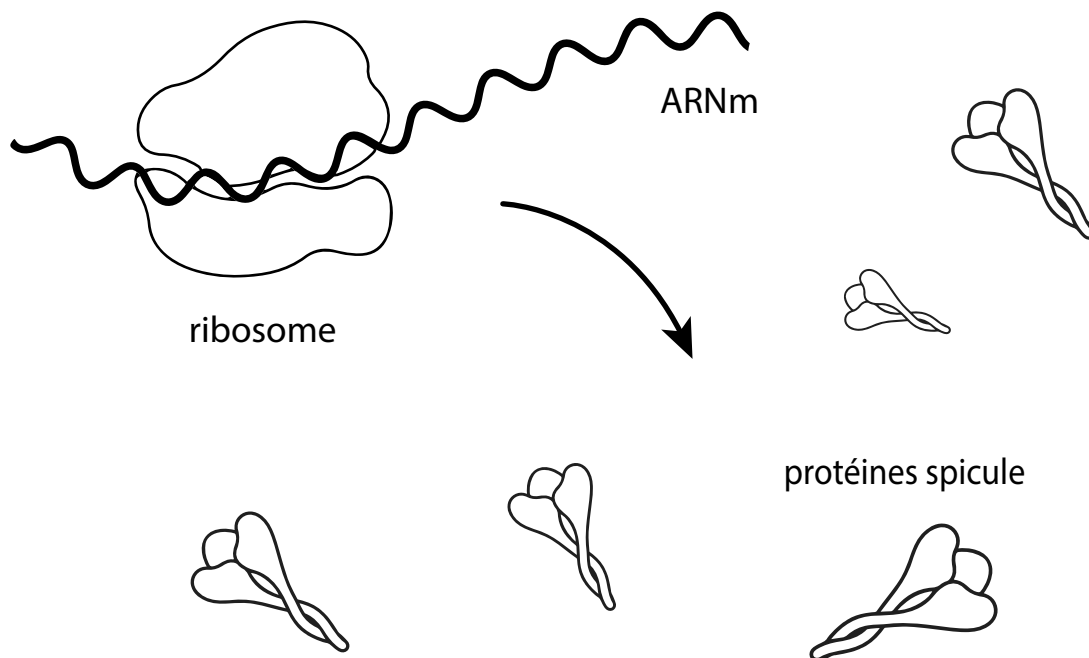


Capsule Scientifique

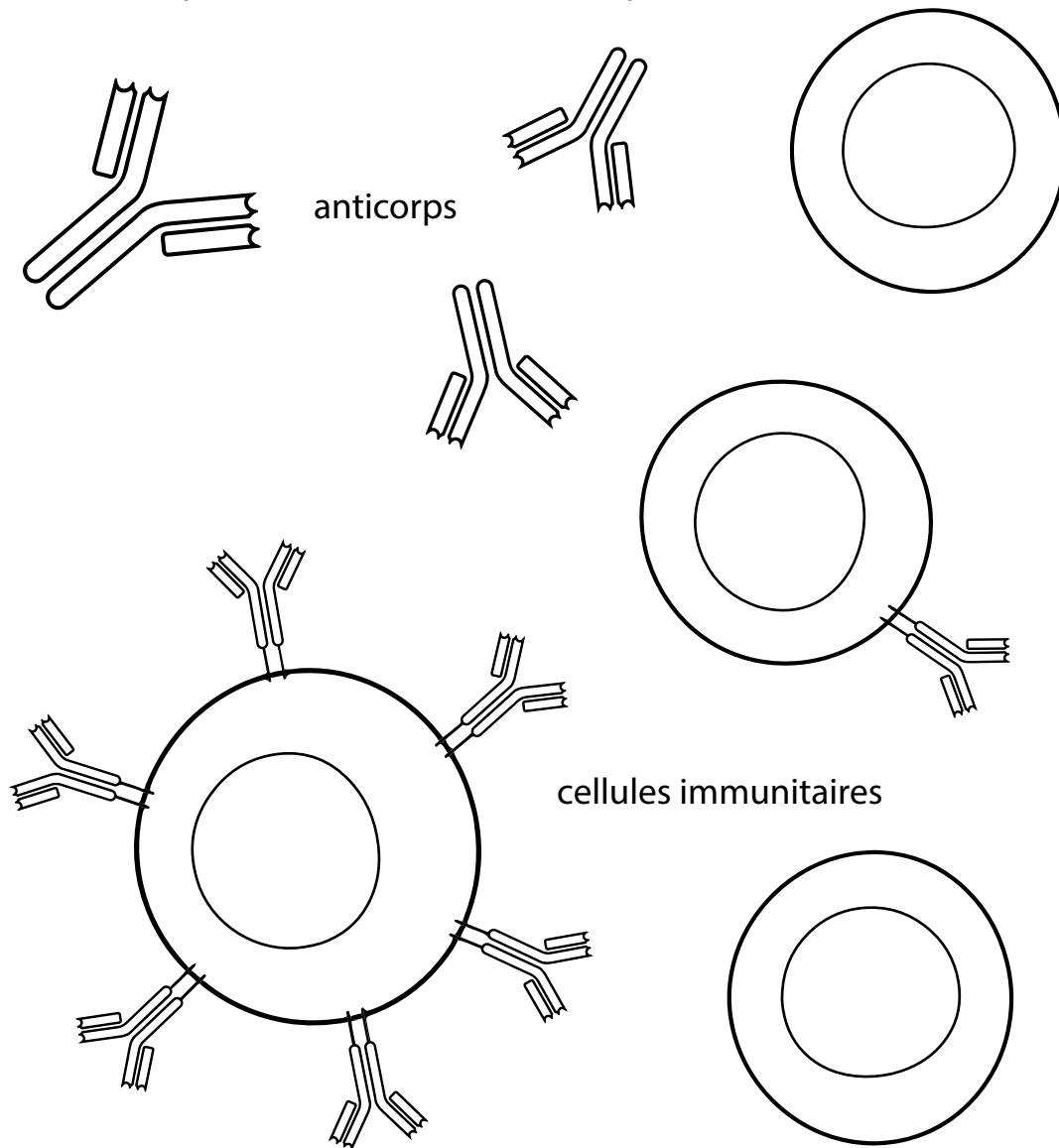
Rappelons-nous que l'ARNm est le messenger qui donne les instructions à nos cellules pour produire des protéines. Comme des usines qui ont besoin d'instructions pour assembler des meubles, les cellules ont besoin d'instructions pour faire des protéines.



Les vaccins à ARNm ne contiennent pas toutes les instructions nécessaires pour produire le virus SARS-CoV-2. Ces vaccins donnent aux ribosomes les instructions pour produire une seule protéine: la protéine spicule. Puisque cette protéine n'est pas une protéine humaine, le système immunitaire s'attaque aux cellules ayant les instructions pour la produire. Même si ça sonne négatif, c'est en fait positif! Cette réponse du système immunitaire signifie que le corps se prépare à combattre une possible invasion par le SARS-CoV-2.

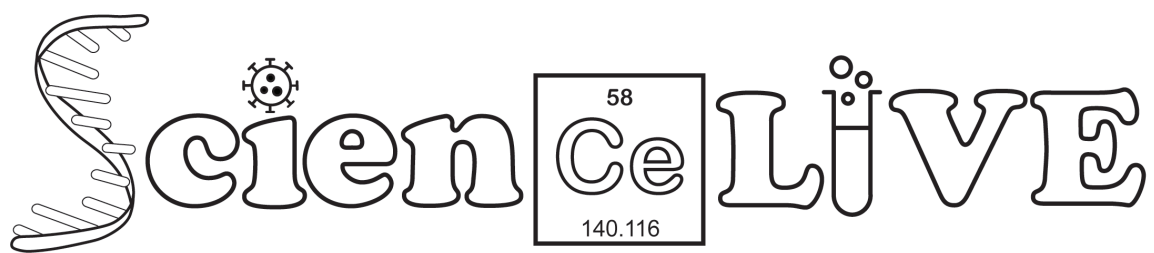


Pour que le système immunitaire puisse se défendre contre des intrus, comme le SARS-CoV-2, les anticorps, comme Tatïe Corps et les cellules T, comme Monsieur T, doivent travailler ensemble. Ils agissent comme sentinelles pour reconnaître des intrus, qu'ils éliminent ensuite.

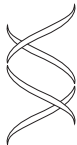


Lorsque nous sommes vaccinés, le système immunitaire est prêt à se défendre avec une forte armée d'anticorps et de cellules T. Nos super-héros moléculaires travaillent fort pour nous défendre et éviter que nous soyons malades!

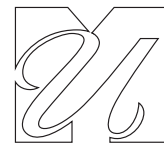




MICROBIOLOGY *and*
PHYSIOLOGICAL
SYSTEMS



RNA
Therapeutics
Institute

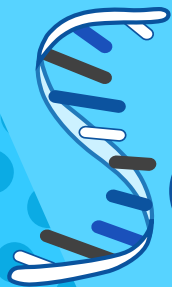


Department of
Systems Biology

SCOPE

UMass Chan
MEDICAL SCHOOL

Programme de sensibilisation éducative ScienceLIVE:
www.umassmed.edu/rti/rnaworld/Science-LIVE/



Science LiVE

58

140.116



MICROBIOLOGY *and*
PHYSIOLOGICAL
SYSTEMS



RNA
Therapeutics
Institute



Department of
Systems Biology

SCOPE

UMass Chan
MEDICAL SCHOOL

