

Le coronavirus expliqué aux enfants

... par E. Neumann et A. Schoehn

Vendredi 13 mars 2020...



2

La cloche sonne, l'école est finie.

**Esteban**, 10 ans, et sa soeur **Mina**, 6 ans, ne retourneront pas à l'école lundi.

Un petit air de vacances ?

Non, ce ne sont pas les vacances.

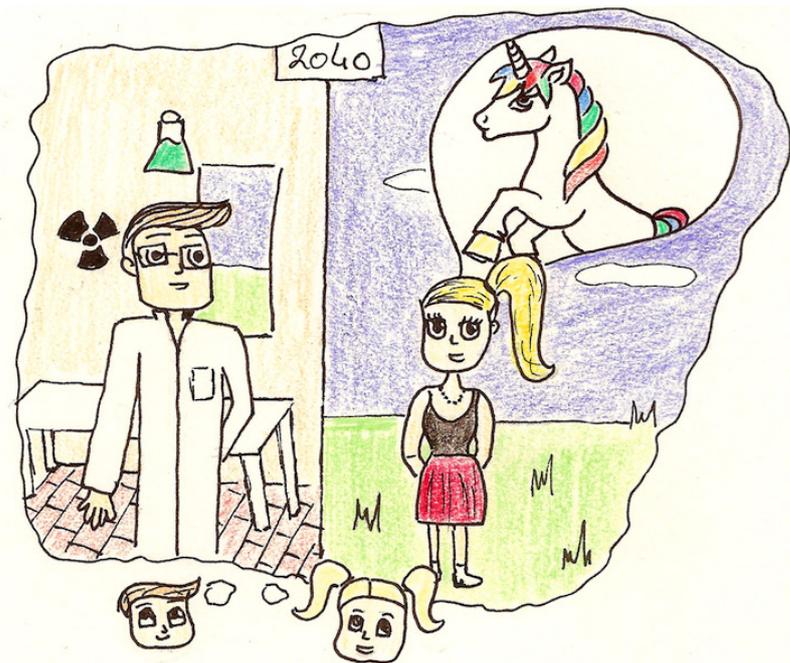
Mina est triste : « La maitresse nous a donné du travail à faire à la maison et nous allons devoir faire « la classe à la maison » avec les parents...

... et surtout sans les copains ! Donc c'est pas si chouette, c'est plutôt nul ! Pourquoi on ne peut pas retourner à l'école lundi et quand est-ce qu'on pourra y retourner ? »

3

Mina commence à pleurer car elle ne comprend pas ce qui arrive. Esteban essaye de la consoler : « C'est à cause du Coronavirus, du Covid-19, dont tout le monde parle depuis des semaines ! »

Et le maître nous a expliqué que personne ne savait quand on pourrait retourner à l'école. Mais que c'était pour notre bien, pour éviter que tout le monde tombe malade, et surtout pour protéger nos mamies et nos papys pour qui ça pouvait être très grave ».



Plus tard, Esteban aimerait devenir chercheur ou plutôt trouveur de nouveaux vaccins\*.

Mina, elle, elle aime les licornes donc elle aimerait être trouveuse de licornes.

Et sans ses copines, c'est nettement moins rigolo de s'imaginer trouveuse de licornes.

## \* C'EST QUOI UN VACCIN ?

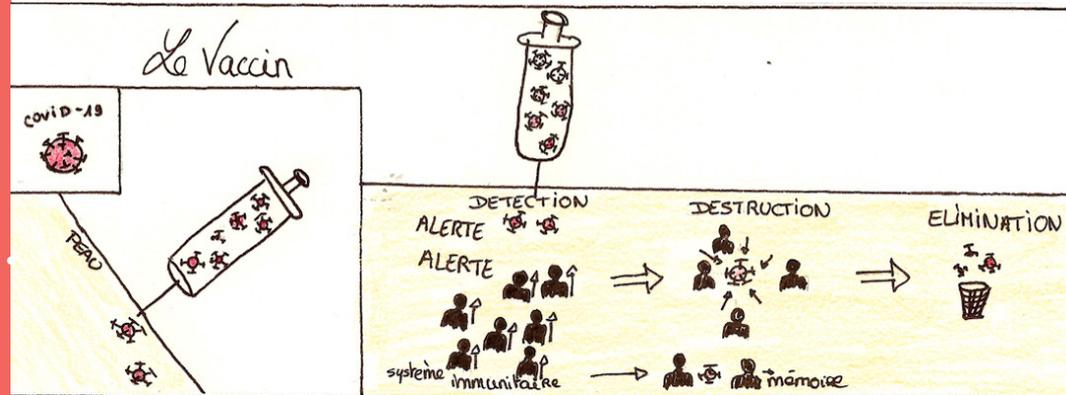
**C'**est une préparation constituée de morceaux de microbes inoffensifs qui nous protège contre la maladie qu'un microbe peut provoquer.

Quand on l'injecte, notre armée interne (notre système immunitaire) va réagir et garder une mémoire du microbe. Quand le vrai microbe arrive, le système immunitaire se rappelle, le reconnaît et l'élimine plus rapidement.

## LE SYSTÈME IMMUNITAIRE

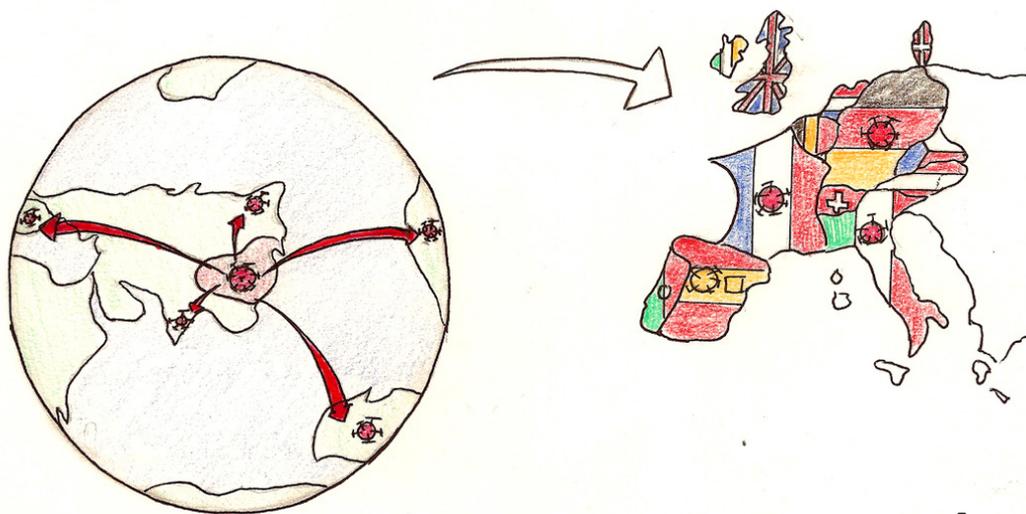
**N**otre armée interne est constituée de différents soldats avec des rôles bien précis :

- reconnaissance du microbe et alerte,
- attaque et affaiblissement du microbe,
- élimination du microbe.



**MINA :** « Mais c'est quoi cette maladie qui s'appelle Covid-19 et qui nous empêche de vivre comme avant, qui nous effraie et qui a l'air si méchant puisqu'il veut du mal à nos grands-parents ?

Et nous, si on est pas sages, il nous fera du mal aussi ?  
J'ai peur ! »



**ESTEBAN :** « C'est un nouveau virus\* (SARS-Cov-2) que personne ne connaissait, qui est apparu en Chine avant Noël. De nombreuses personnes sont tombées malades et les gens ont dû rester chez eux, sans sortir, pour éviter que d'autres personnes tombent malades à leur tour. Puis le virus a voyagé et est arrivé dans d'autres pays, l'Italie, l'Espagne... et aujourd'hui il est en France ».

**MINA :** « Comment il fait pour voyager ? Il prend l'avion, le bateau, le train ? »

**ESTEBAN :** « Mais non, t'es bête !! Il ne peut pas prendre l'avion ou le train tout seul !! »

**MINA :** « Ben comment il fait alors ? »

**ESTEBAN :** « Ce sont les gens qui ont déjà le virus qui le font voyager ».

**MINA :** « Pourquoi ? C'est pas très gentil de leur part ! »

**ESTEBAN :** « Ben parce que la plupart ne savent pas que le virus est en eux ».

## \* C'EST QUOI UN VIRUS ?

Un virus, c'est un microbe. Il est invisible à l'œil nu.

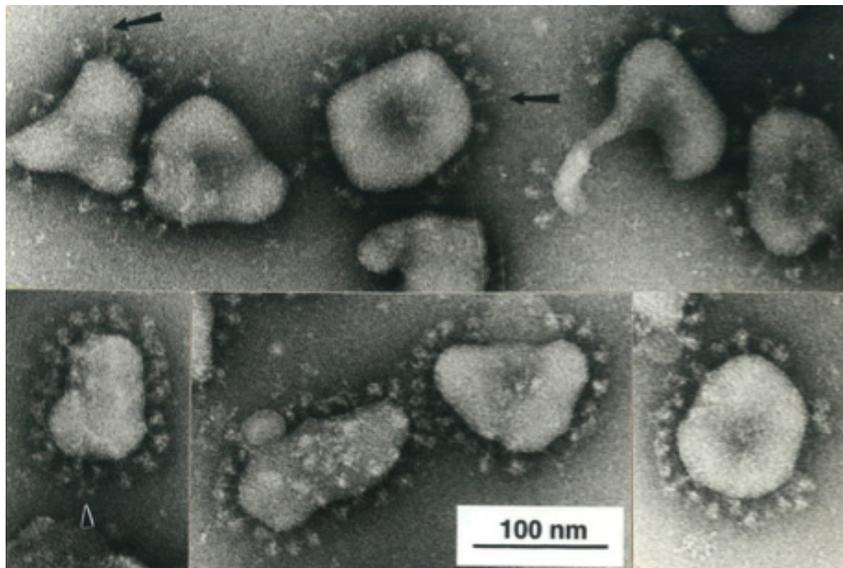
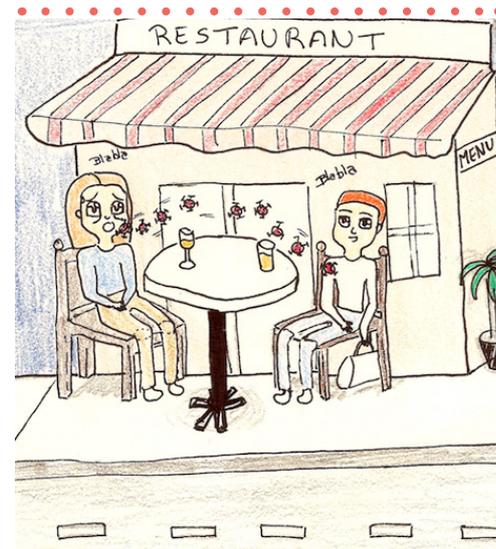


Image de Microscopie Electronique de FIPV (Feline Infectious Peritonitis Virus) – virus appartenant à la même famille que le SARS-Cov-2 (Rob Ruigrok and Guy Schoehn, 1999)

*Il peut nous rendre malade, c'est un microbe pathogène. Il peut entrer dans notre corps par contact avec une personne malade, mais pas uniquement (eau ou aliments contaminés, mauvaise hygiène de vie).*

*Une fois dans notre corps, le virus va se multiplier tandis que l'organisme résiste... Cette situation génère des réactions, des dysfonctionnements au niveau des cellules « attaquées » (la cellule est l'élément de base composant tous les êtres vivants) qui sont responsables de la maladie et de ses symptômes.*



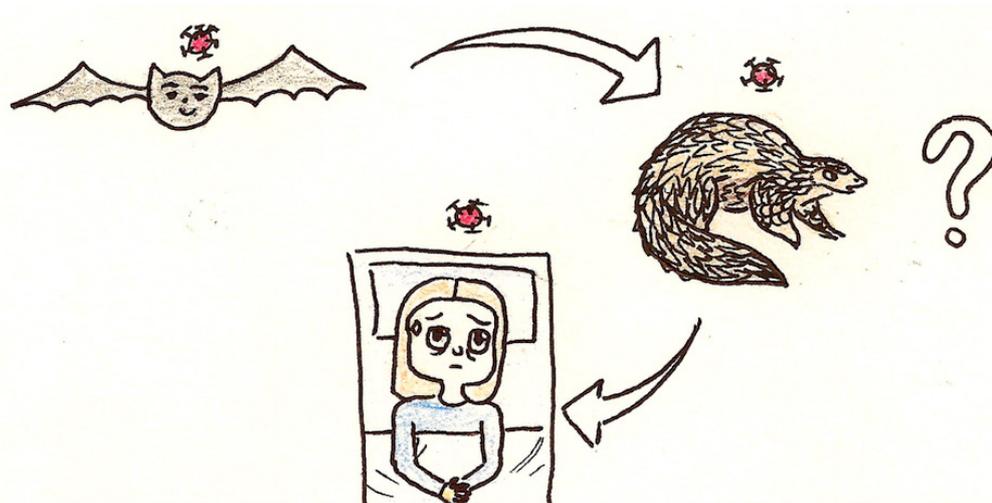
**Si le virus s'attaque à nos poumons, les symptômes seront la toux, la fièvre.**

## COMMENT LE CORONAVIRUS A PU PASSER DE LA CHAUVÉ-SOURIS À L'HOMME ? (Zoonose, voir glossaire)

**L**es virus possèdent du matériel génétique qui peut être modifié lorsqu'il se multiplie (on parle alors de mutations).

**L**a survie des virus dépend de ces mutations, leur permettant de s'adapter à leur environnement et aux différents organismes (animaux, plantes, hommes...) qu'ils infectent.

**D**ans le cas du coronavirus, qui infectait jusqu'ici un animal (la chauve-souris, puis le pangolin ?), le passage à l'homme a probablement été possible par des modifications génétiques, qui lui ont permis d'être reconnu par des récepteurs/clés présent(e)s à la surface des cellules humaines (Récepteur, voir glossaire).



**A**près avoir pénétré dans notre corps, le virus se multiplie et se propage de cellule en cellule. Pour se multiplier, le virus doit pénétrer dans une cellule. Il porte à sa surface des clés qui lui permettent de rentrer dans certaines cellules.

**L**e Coronavirus (SARS-Cov-2) est reconnu par les cellules du nez, de la gorge, des yeux et des poumons. La maladie qu'il provoque touche ainsi l'ensemble du système respiratoire.

**MINA :** « Et comment on peut gagner contre ce virus ? »

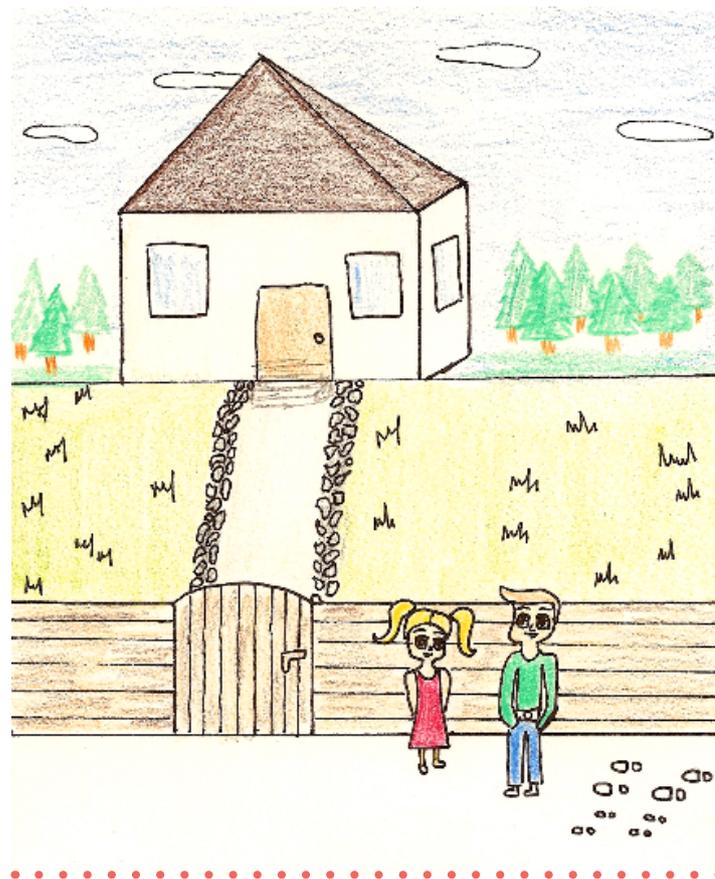
**ESTEBAN :** « C'est notre système immunitaire qui va se battre contre le virus. C'est pour ça que les personnes âgées ou les personnes qui sont déjà malades, elles vont avoir plus de mal pour combattre le virus et guérir ».

**MINA :** « Et de se laver les mains toutes les heures comme la maitresse nous l'a dit, c'est pas suffisant ? »

**ESTEBAN :** « Non, ça c'est pour empêcher que le virus entre dans ton corps ou que tu le fasses voyager à ton tour s'il y est déjà ».

**MINA :** « Mais s'il est dans mon corps, je le saurai car je serai malade ! »

**ESTEBAN :** « Pas sûr ! Chez nous, les enfants, les symptômes de la maladie peuvent être faibles, voire ne presque pas exister ! »

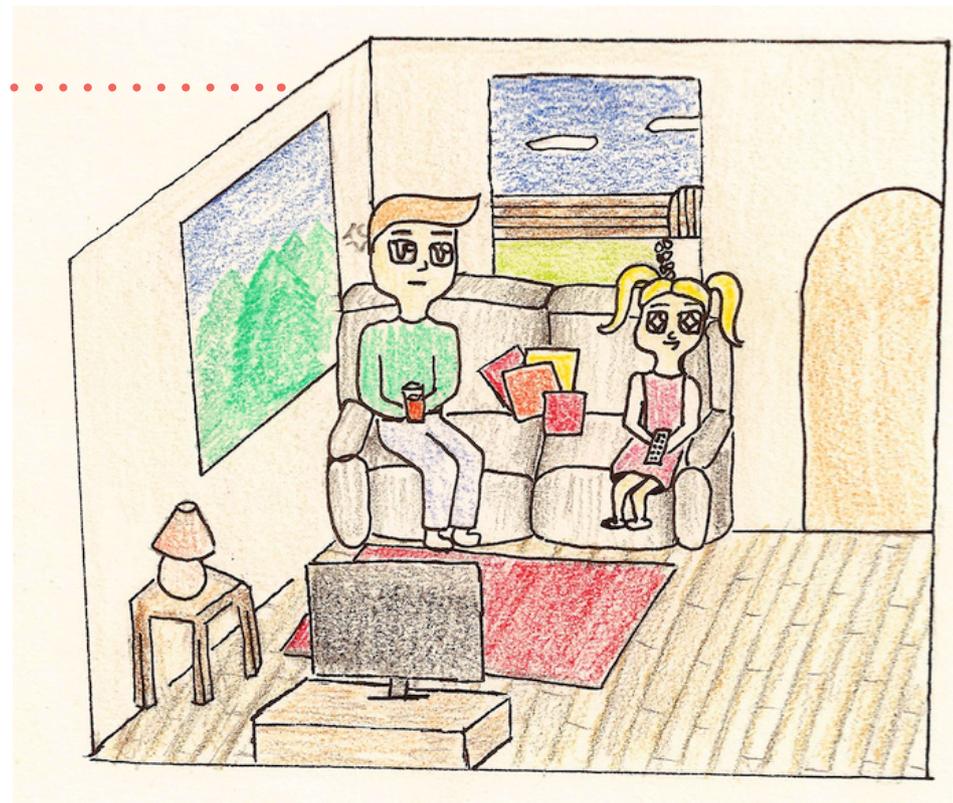


**MINA** : « Alors c'est pour ça qu'on doit rester à la maison ? Parce que même si on ne se sent pas malade, on peut quand même transmettre le virus et que parfois ça peut être une maladie invisible et parfois une maladie très dangereuse ? »

**ESTEBAN** : « Oui et comme parfois elle est presque invisible, elle en devient en plus très contagieuse \* !

Et puis c'est un virus que les médecins ne connaissent pas encore, donc on peut aussi peut-être la transmettre avant d'être malade, pendant la période d'incubation \*. Pour freiner la propagation du virus, en restant à la maison, on limitera sa transmission.

Dans quelques semaines, quand l'épidémie \* sera finie, on pourra reprendre notre vie normale, retourner à l'école, revoir nos copains, et enfin revoir et faire des câlins à nos mamies et à nos papys !! »



MINA (admirative): « Chouette !! On va s'en sortir alors !! Qu'est-ce que tu es intelligent Esteban ! Je te déclare Grand Maitre Licorne !! »

ESTEBAN : « Ch'uis pas une licorne !?? Et pourquoi Grand Maitre ? »

MINA (admirative): « Parce que Grand Maitre Licorne il connaît tout, comme toi ! »

ESTEBAN (énervé puis désespéré): « Ch'uis pas une licorne !!! Ca n'existe pas les licornes ! Y'a pas plus pénible que d'être confiné avec une petite sœur, qui en plus est complètement ignorante !!!

CA VA ÊTRE LONG !!!! »

.....



The infographic features a light blue background with a large, faint virus particle icon. At the top right, a dark blue box contains the text 'COVID-19'. Below this, the main title 'CORONAVIRUS, POUR SE PROTÉGER ET PROTÉGER LES AUTRES' is written in bold, dark blue letters. A red horizontal line with a downward-pointing arrow on the right side separates the title from the four icons below. Each icon is a circular illustration with a blue background and white outlines, depicting a specific protective action. Below each icon is a short text description in French. At the bottom, there is a row of information including a laptop icon, a website URL, a smartphone icon, and a phone number.

**COVID-19**

## CORONAVIRUS, POUR SE PROTÉGER ET PROTÉGER LES AUTRES

- 

Se laver très régulièrement les mains
- 

Tousser ou éternuer dans son coude
- 

Utiliser un mouchoir à usage unique et le jeter
- 

**SI VOUS ÊTES MALADE**  
Porter un masque chirurgical jetable

 Vous avez des questions sur le coronavirus ?  
[GOUVERNEMENT.FR/INFO-CORONAVIRUS](https://www.gouvernement.fr/info-coronavirus)

 **0 800 130 000**  
(appel gratuit)

.....

\* C'EST QUOI LA CONTAGION ?

• La contagion est le fait de transmettre une maladie à une personne qui n'est pas malade.

\* C'EST QUOI UNE ÉPIDÉMIE ?

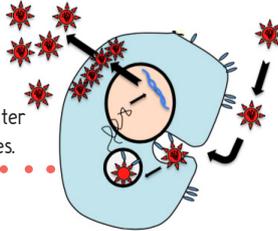
• Une épidémie est la propagation d'une maladie contagieuse à un grand nombre de personnes.

\* C'EST QUOI L'INCUBATION ?

• L'incubation c'est le temps entre le moment où une personne contracte un microbe et le moment où les symptômes de la maladie apparaissent.

.....

Cellule infectée par un virus, où le virus se multiplie avant d'aller infecter et se multiplier dans d'autres cellules.



.....

Glossaire :

• **Zoonose :** Maladie qui se transmet de l'animal à l'homme.

• **Récepteur :** Molécule à la surface de la cellule qui va reconnaître le virus et lui permettre de s'attacher. Cela va laisser le virus entrer dans la cellule et initier l'infection.

.....

Un ouvrage à l'initiative personnelle de :

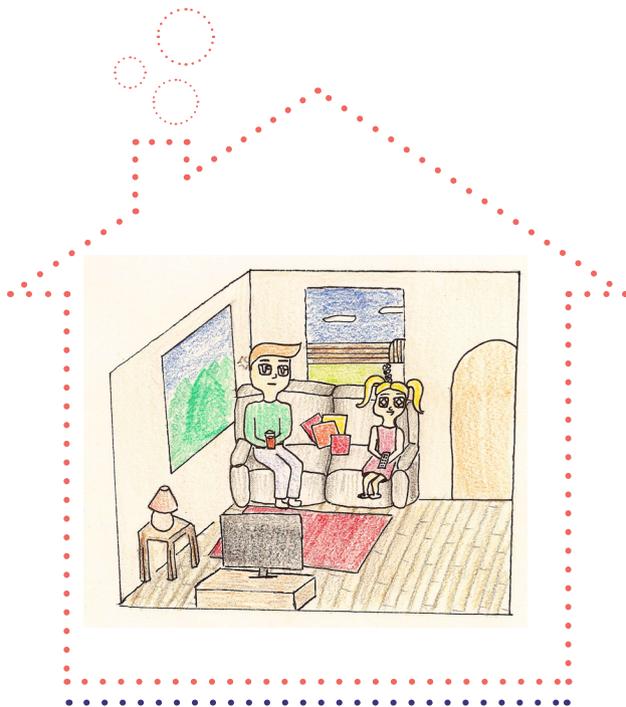
**Emmanuelle Neumann**, Ingénieur-Chercheur au CEA Grenoble, travaille à l'IBS (Institut de Biologie Structurale).

Doctorat de Physique obtenu en 2002 à l'Université Joseph Fourier (Grenoble).

.....

**Audrey Schoehn**, Lycéenne en Terminale S, lycée Aristide Bergès (Seyssinet-Pariset).

« Profitons pour repenser nos rapports aux autres et pour transformer en positif cette période »



**Emmanuelle Neumann / Audrey Schoehn /**  
**CEA / maquette Gregory Klotz / 2020**