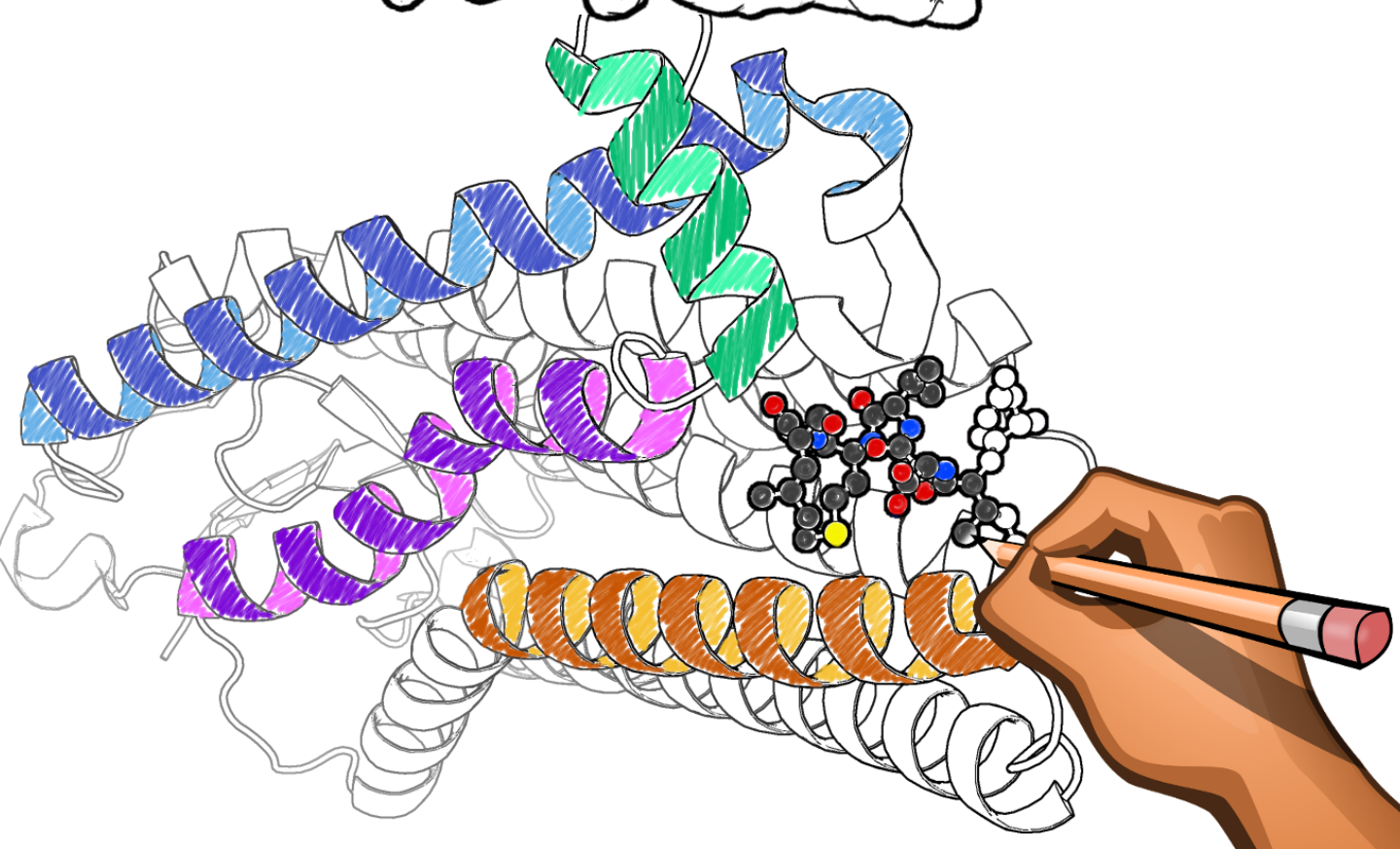
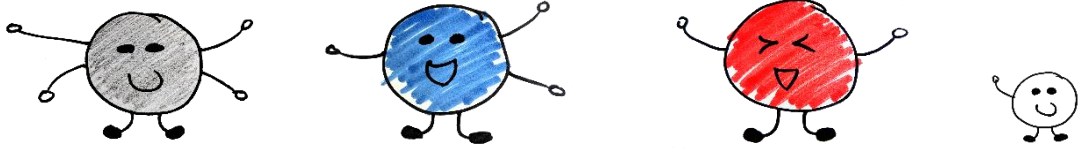


Mon livre de protéines à colorier



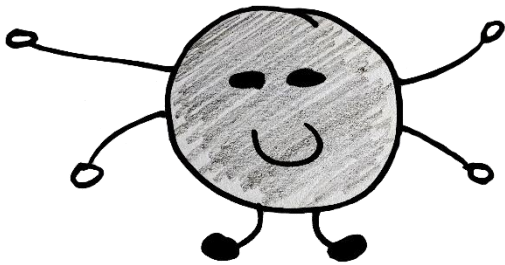
Prénom:

Voici les atomes !



Les atomes sont sympas et aiment se tenir la main !

Carbone



Peut tenir la main de 4 autres atomes

Azote



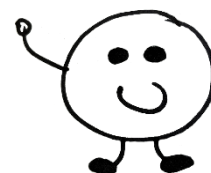
Peut tenir la main de 3 autres atomes

Oxygène



Peut tenir la main de 2 autres atomes

Hydrogène

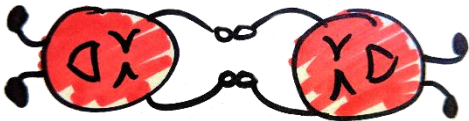


Peut tenir la main d'un autre atome

Les molécules

Quand les atomes se tiennent par la main, ça fait des molécules !

Dioxygène



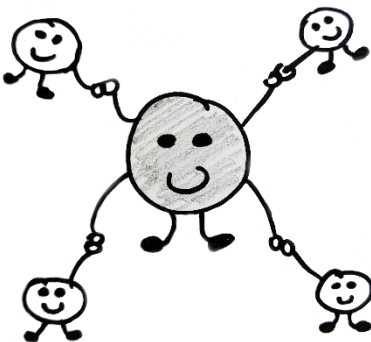
On doit en respirer pour survivre

Azote



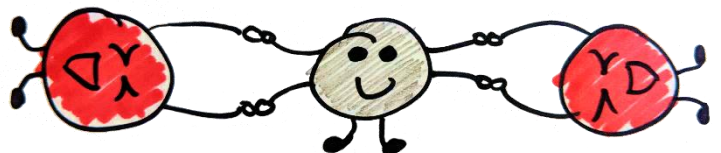
Le composant principal de l'air

Méthane



Quand on le brûle ça fait de la **CHALEUR!**

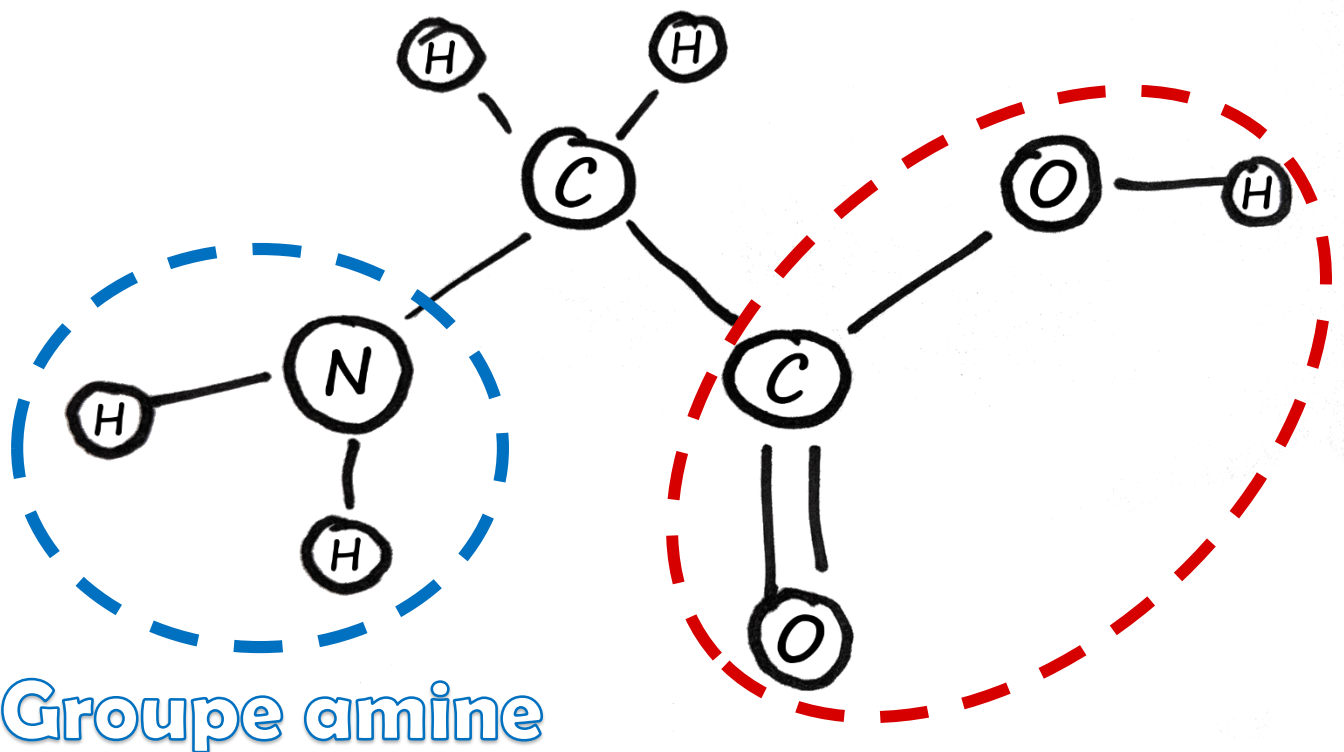
Dioxyde de Carbone



Les plantes le « respirent », et nous on l'expire

Les acides aminés

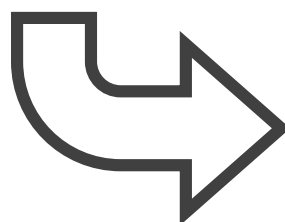
Quand les atomes s'assemblent en molécule comme celle-ci, on les appelle « acides aminés »



Groupe amine

Groupe carboxyle

Colorie chaque atome en respectant ce code couleur



C = ●

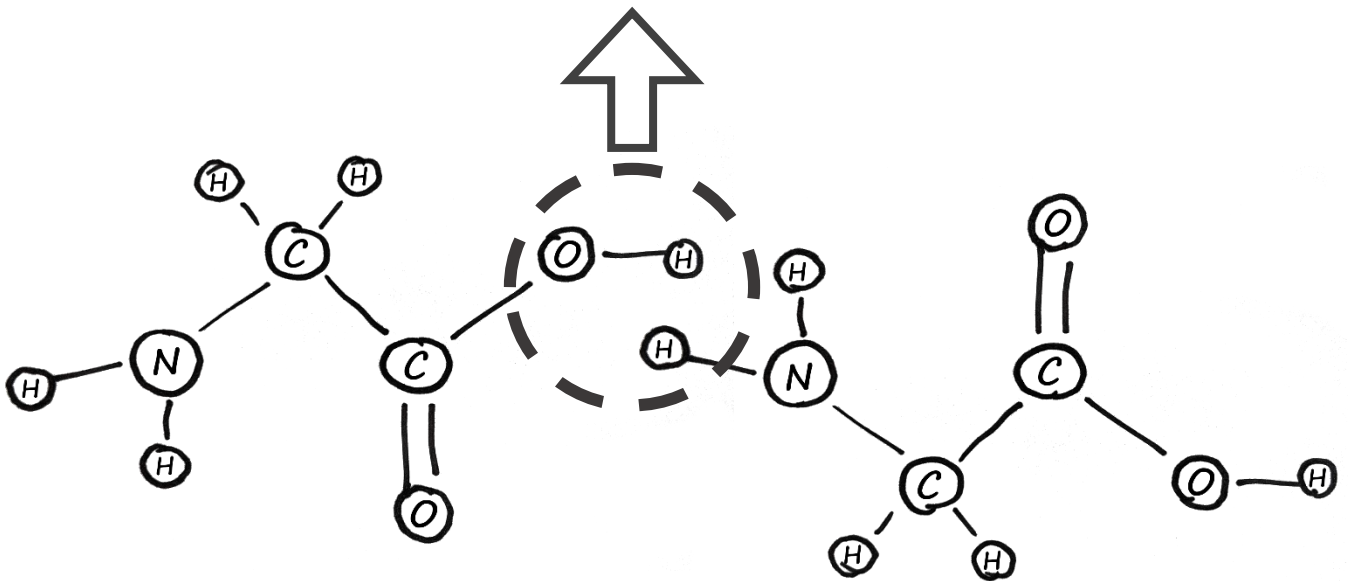
O = ●

N = ●

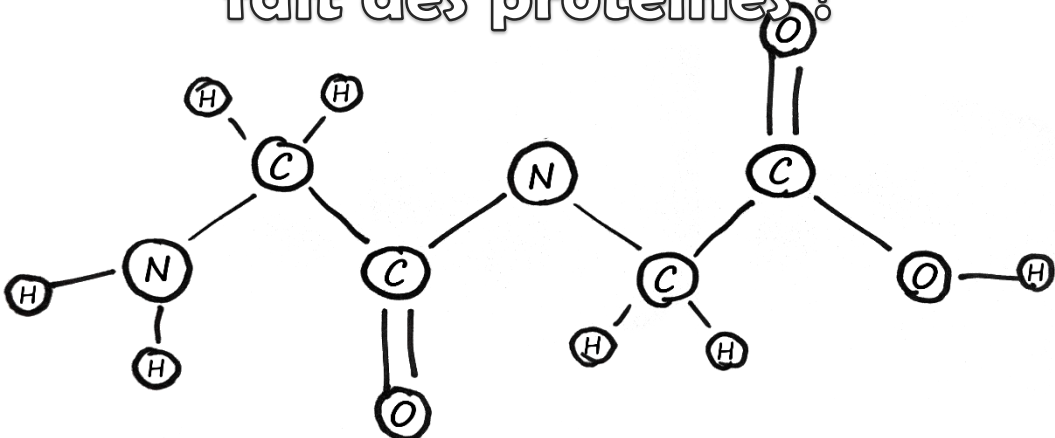
H = ○

Les protéines

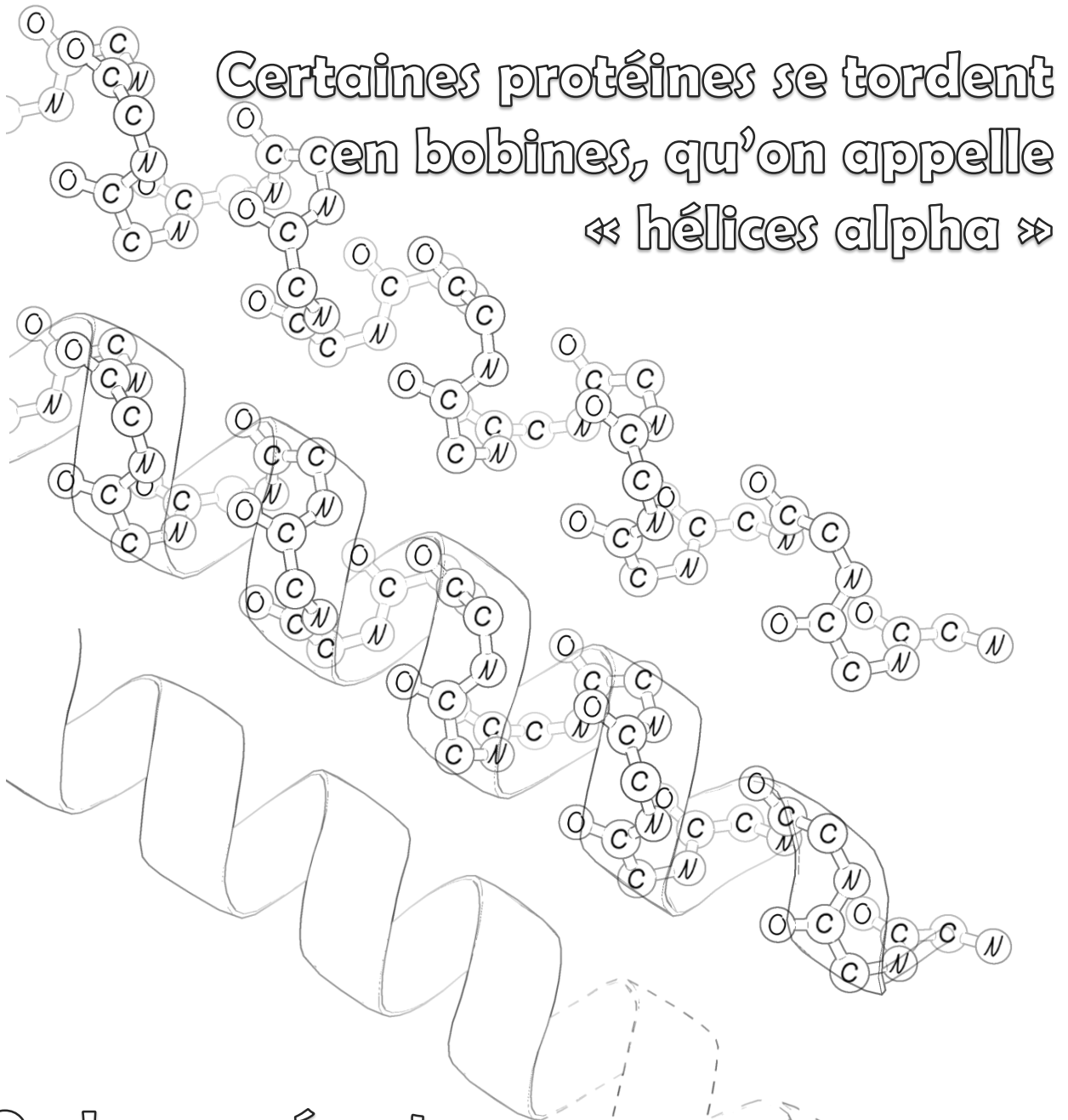
Quand le groupe amine d'un acide aminé « réagit » avec le groupe carboxyle d'un autre acide aminé, ça forme une liaison peptidique



Et quand plein d'acides aminés s'attachent ainsi les uns aux autres, ça fait des protéines !



Hélices alpha

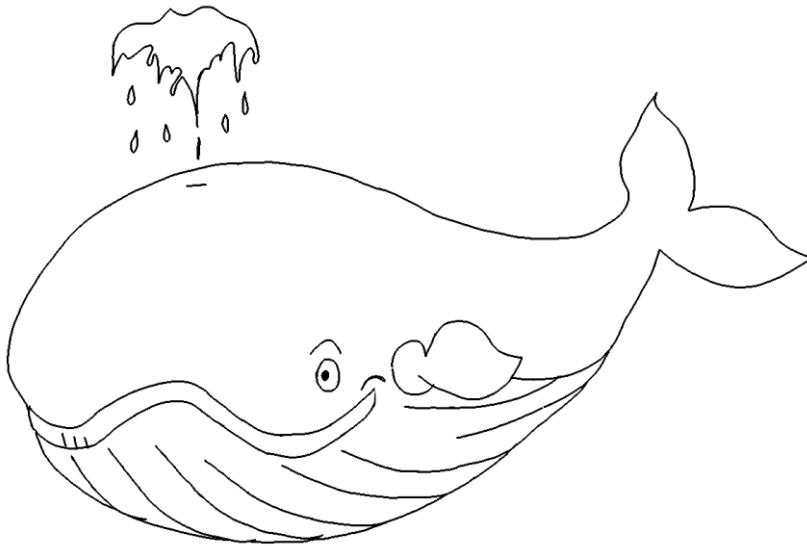


On les représente souvent en ressorts car c'est plus facile de voir la forme

Peux-tu finir de dessiner l'hélice ?

La myoglobine

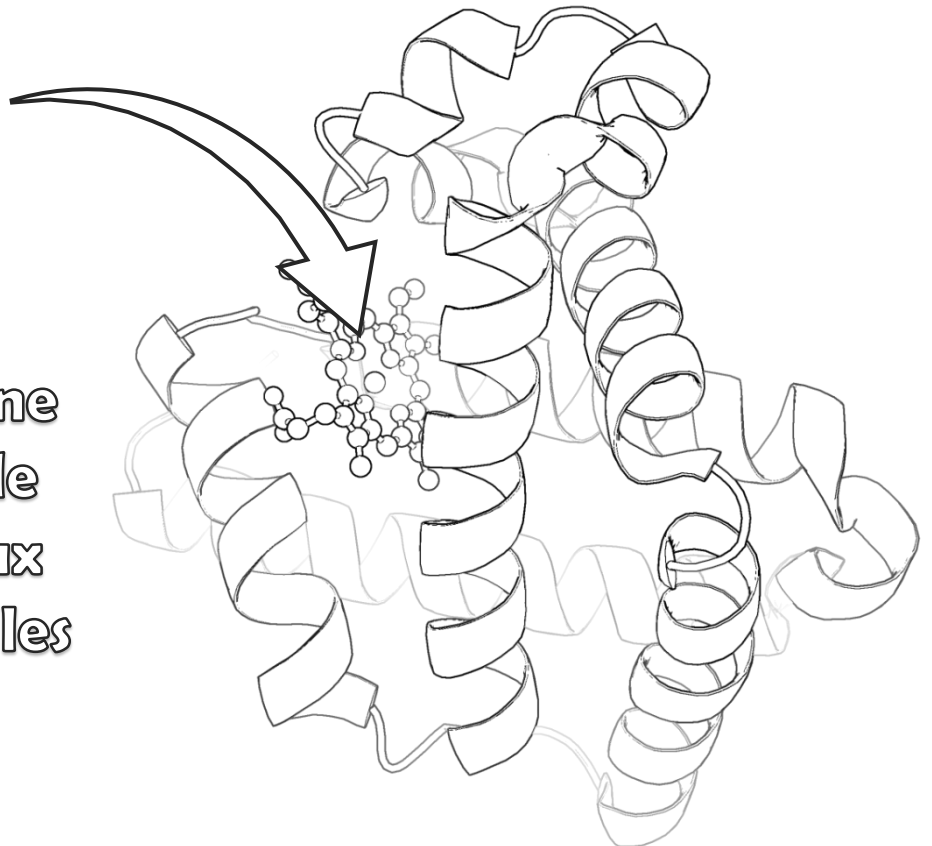
La myoglobine est une protéine faite
uniquement d'hélices alpha



Cette protéine
permet à la
baleine de rester
longtemps sous
l'eau

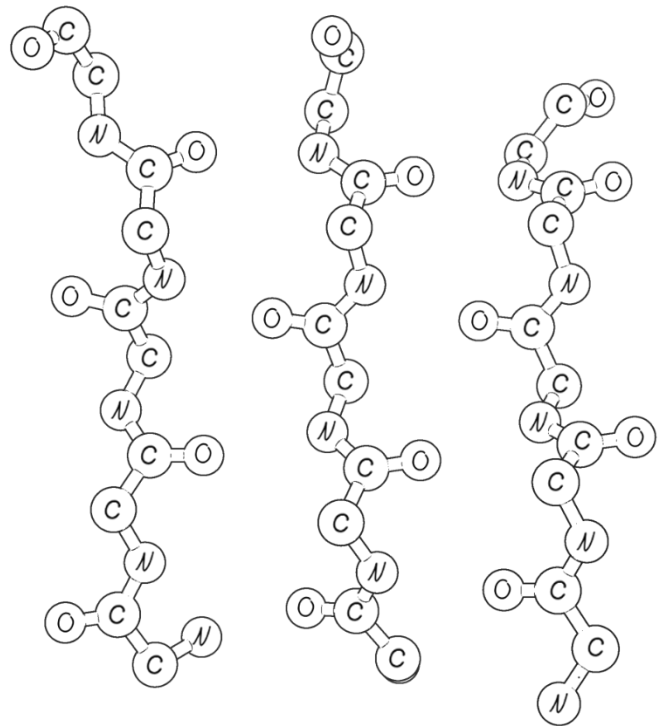
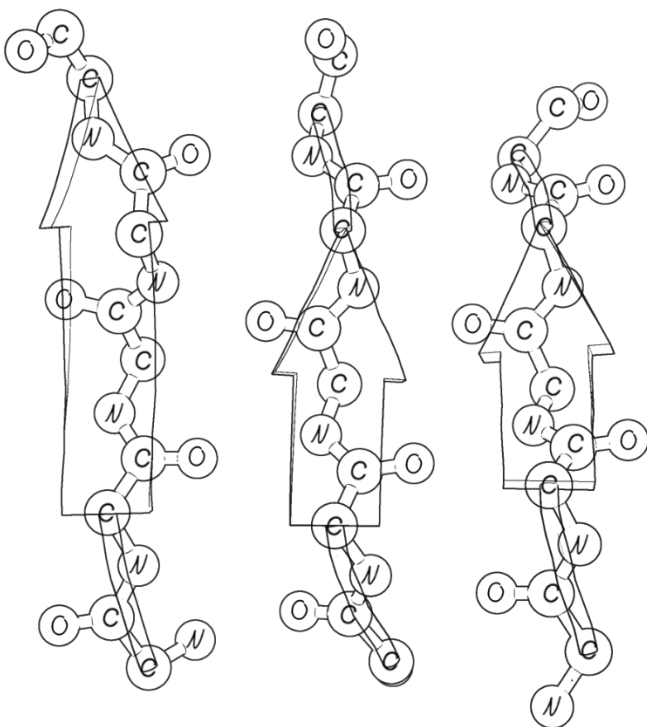
Il y a de
l'oxygène à
l'intérieur !

La myoglobine
transporte de
l'oxygène aux
muscles pour les
aider à
travailler

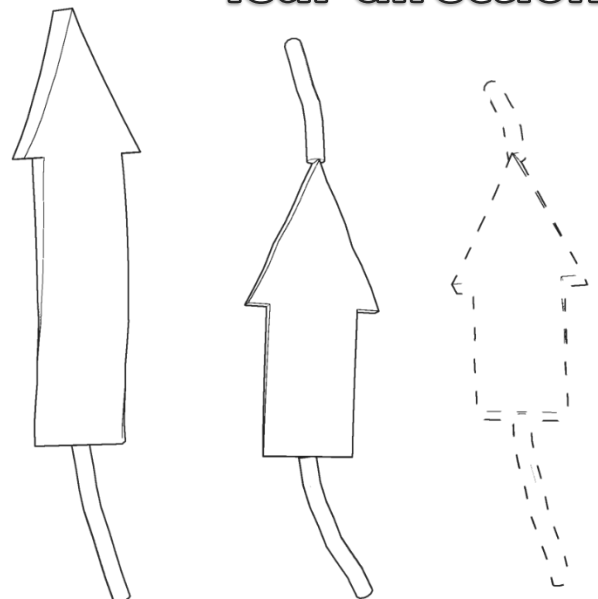


Feuillets beta

D'autres protéines forment ces longs zigzags qu'on appelle « brins beta »



On les représente comme des flèches pour pouvoir voir leur direction

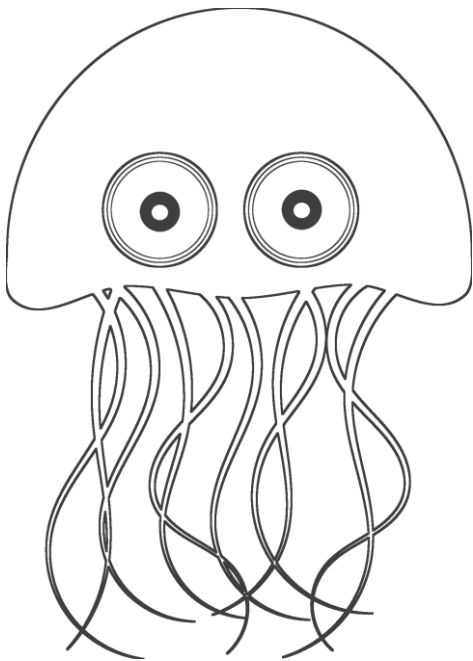


Ces brins beta sont parallèles et ensemble ils forment un « feuillet beta »

Peux-tu dessiner le troisième brin beta ?

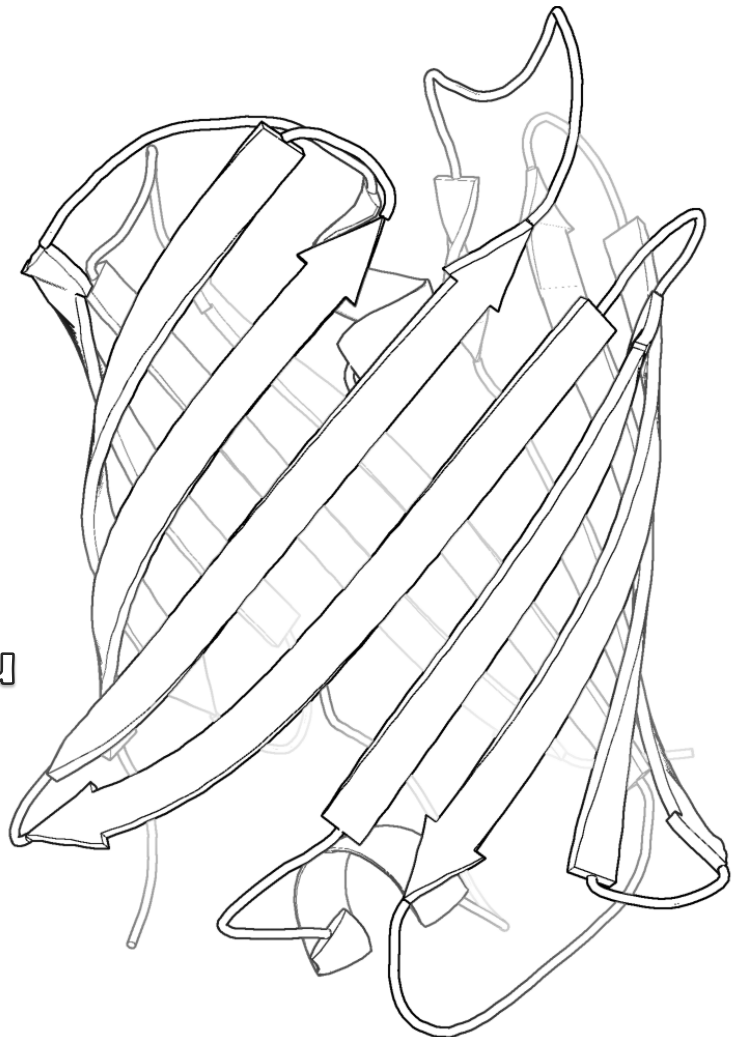
La GFP

La protéine fluorescente verte ou « GFP » (de l'anglais Green Fluorescent Protein) est composée principalement de feuilletés beta



C'est la GFP qui rend la méduse fluorescente dans le noir !

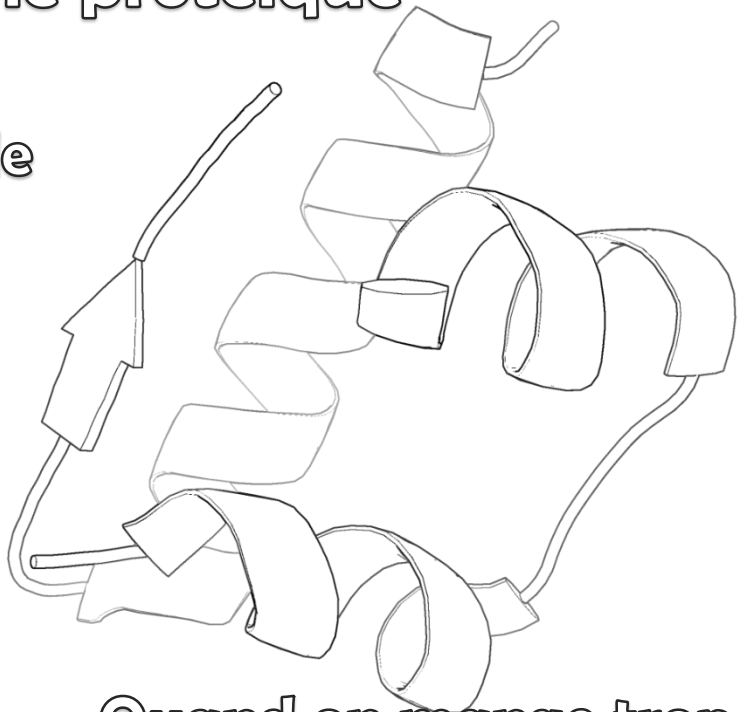
Les feuilletés beta s'agencent pour former un tonneau



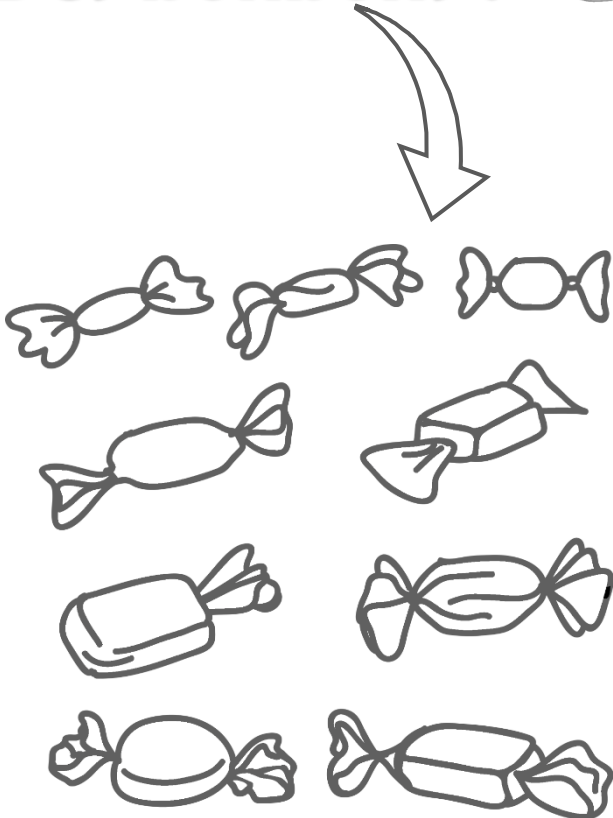
Petites protéines

Certaines protéines sont très petites,
par exemple l'insuline, qui est une
hormone protéique

L'insuline contrôle
le niveau de
glucose (sucre)
dans le sang



Des bonbons !



Quand on mange trop
de sucre, le corps
produit de l'insuline
pour qu'on ne tombe
pas malade

Les gens qui sont
diabétiques ne
peuvent pas faire de
l'insuline et doivent en
avaler pour survivre

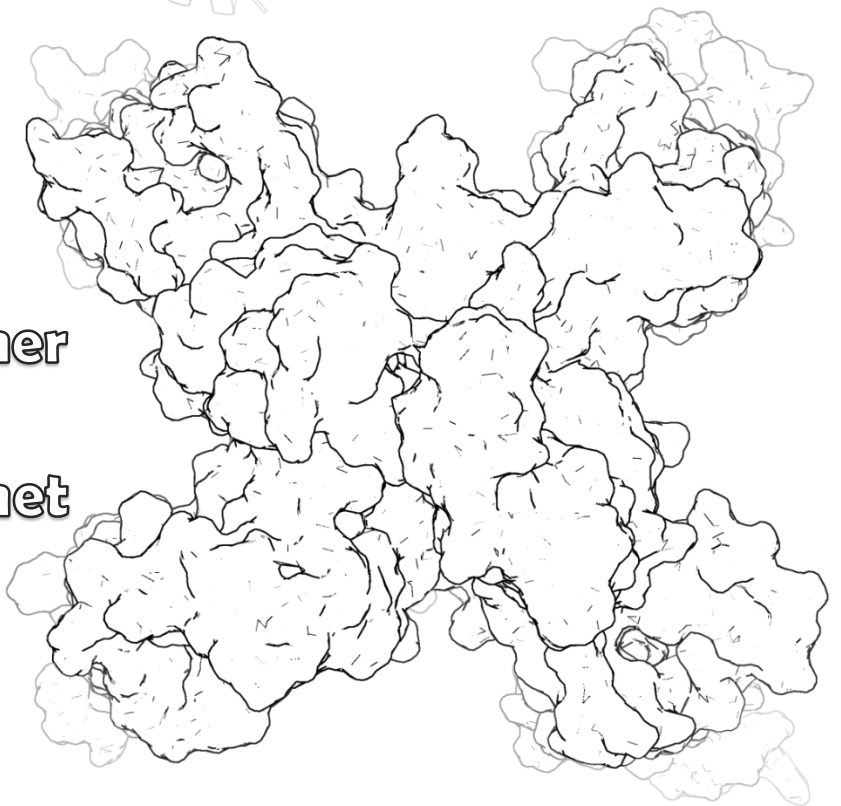
Grosses protéines

Certaines protéines sont très grosses, comme par exemple ce canal à calcium



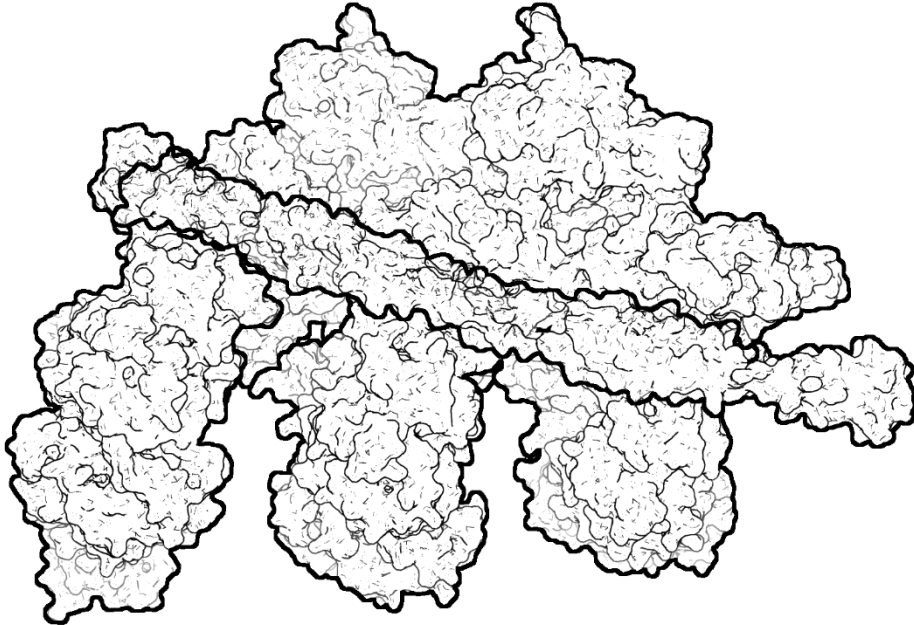
Pas facile de dessiner tous les détails de cette grosse protéine !

À la place, on peut juste dessiner le contour et la surface, ça permet de voir la forme de la protéine

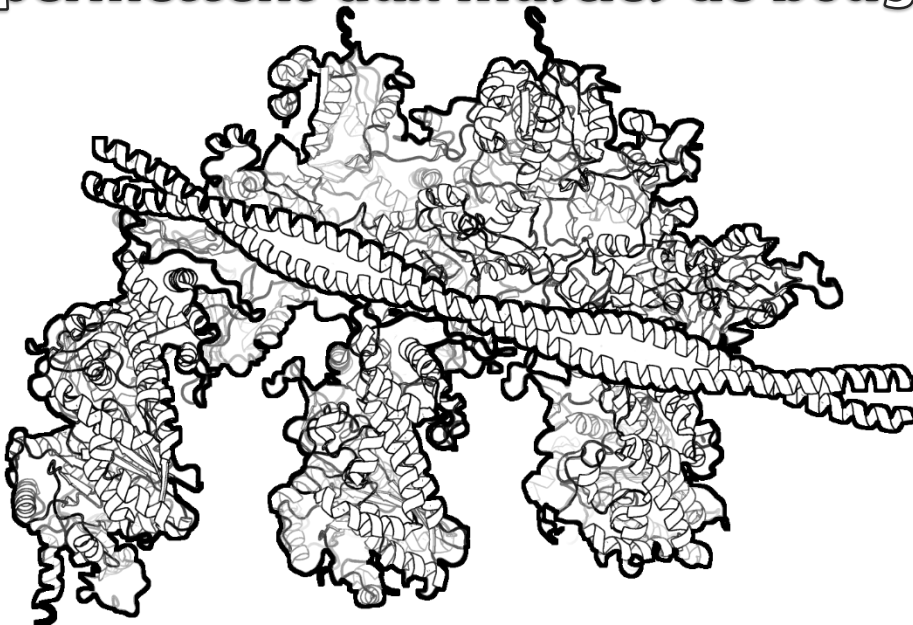


Le travail des protéines

Certaines protéines travaillent en équipe avec plusieurs autres protéines différentes

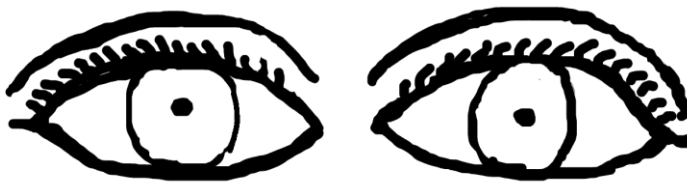


L'actine et la myosine forment une équipe ensemble le long de cette longue hélice alpha, et permettent aux muscles de bouger !

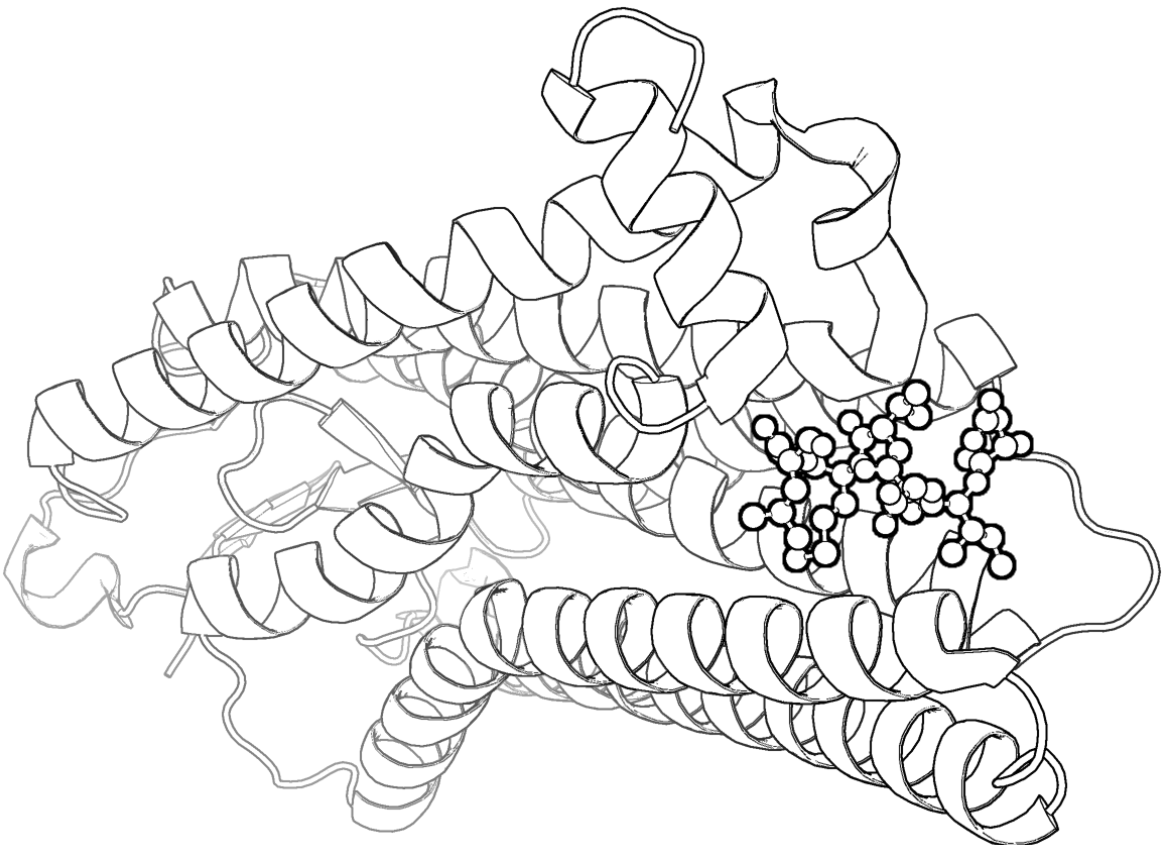


L'opsine

L'opsine est une protéine située à l'arrière des yeux et qui détecte la lumière, c'est elle qui nous permet de voir !

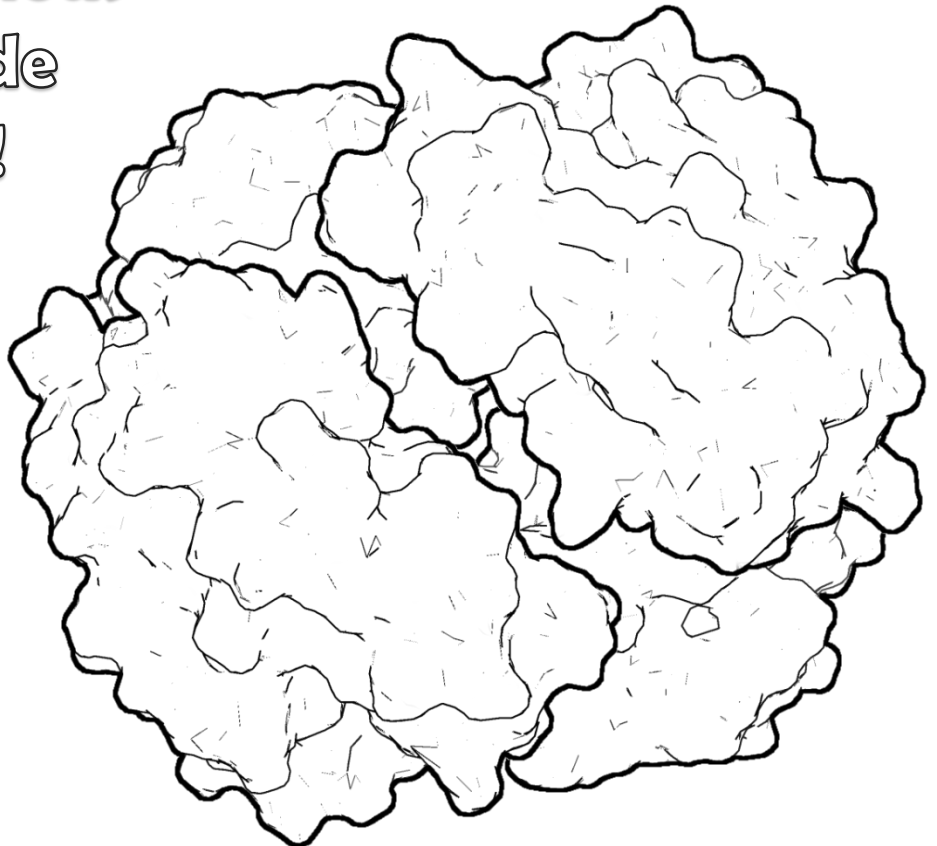
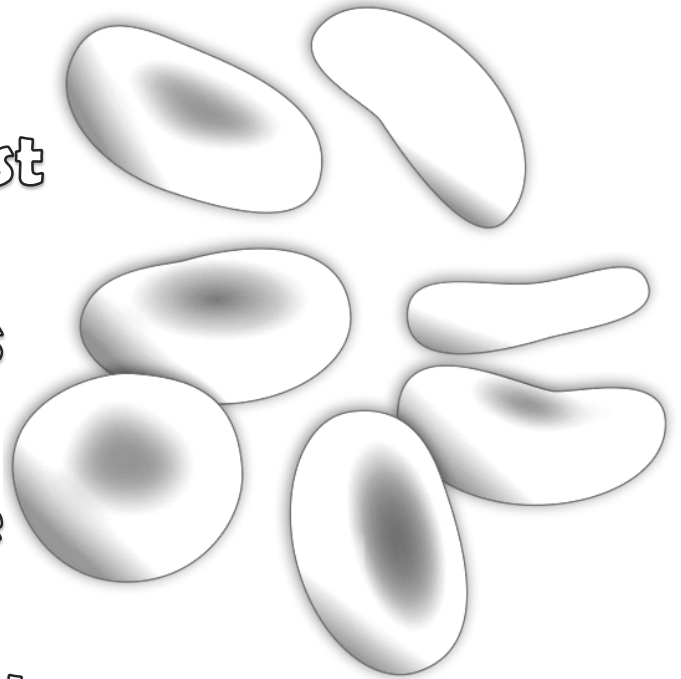


Quand la lumière arrive sur l'opsine, ça envoie un signal au cerveau, qui l'interprète ensuite comme une image



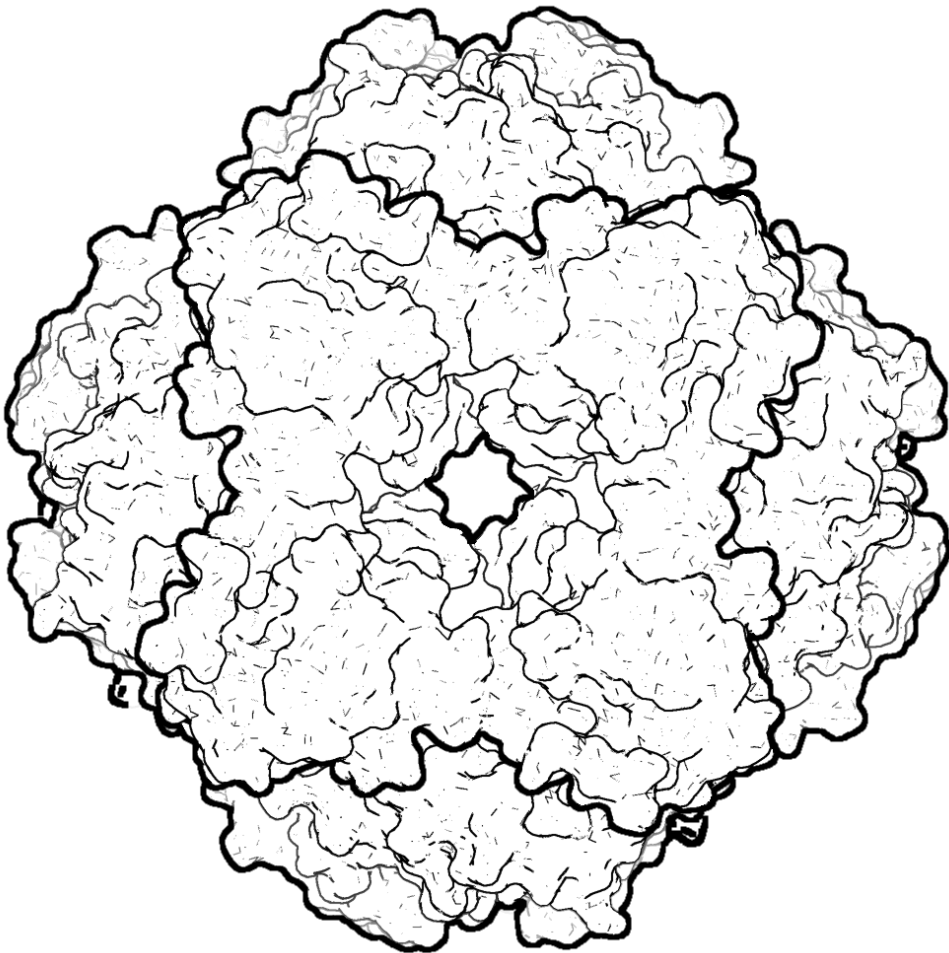
L'hémoglobine

L'hémoglobine est une protéine présente dans les globules rouges et qui transporte l'oxygène dans tout le corps, c'est elle qui nous permet de respirer !

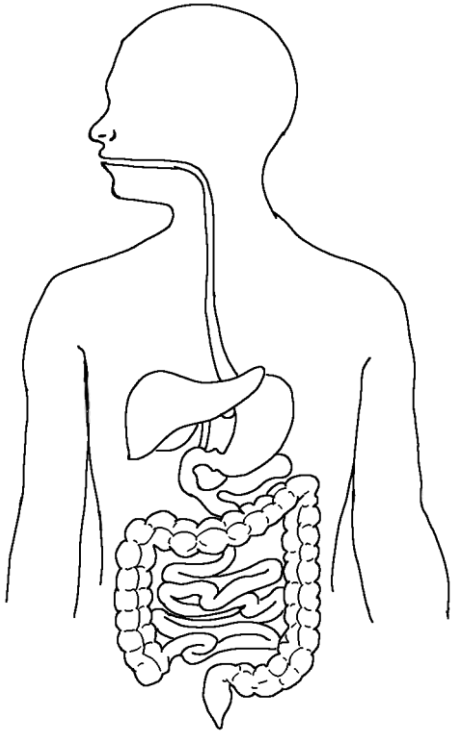


La rubisco

La protéine
rubisco permet
aux plantes de
convertir le gaz
carbonique
(dioxyde de
carbone) en sucre

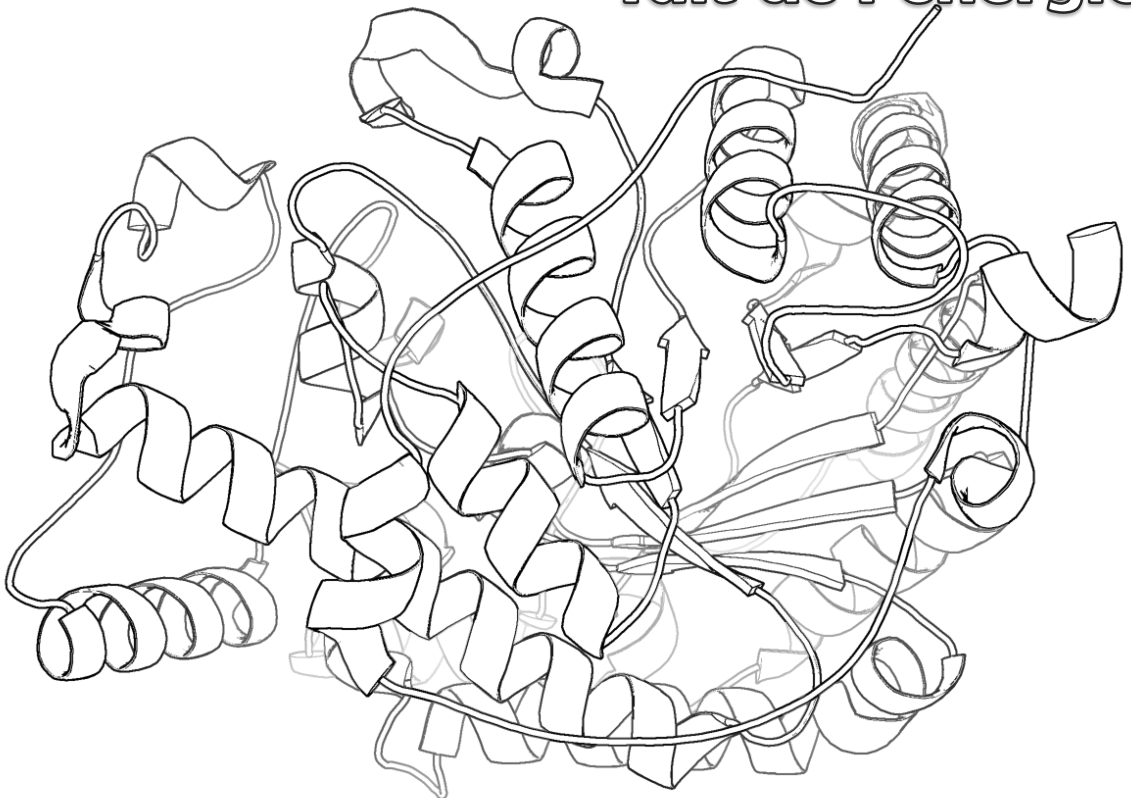


L'amylase

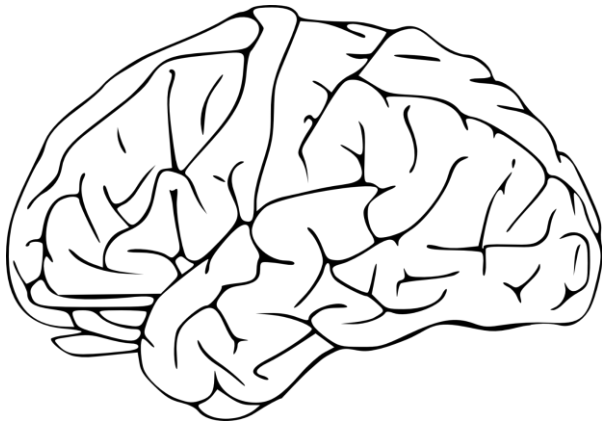


L'amylase est un genre de protéine qu'on appelle « enzyme »

Elle aide à digérer la nourriture en la coupant en petits morceaux, et ça fait de l'énergie

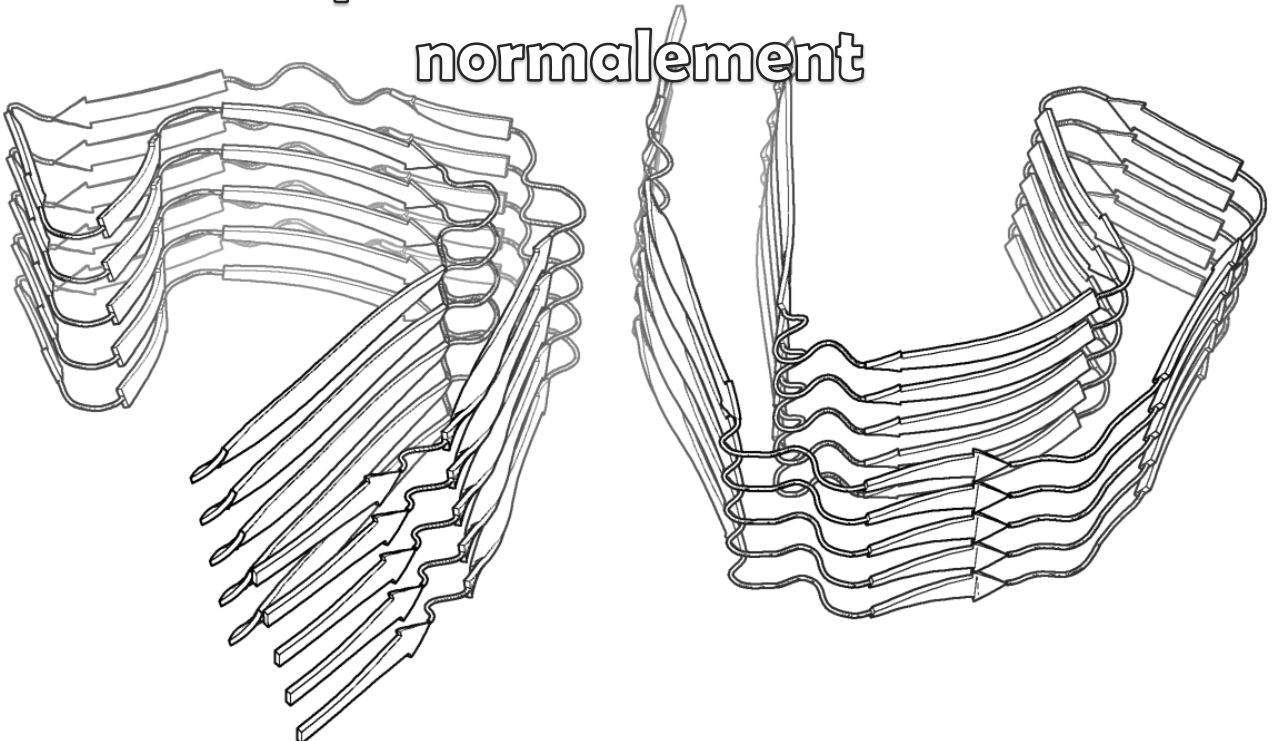


Les neurofibrilles



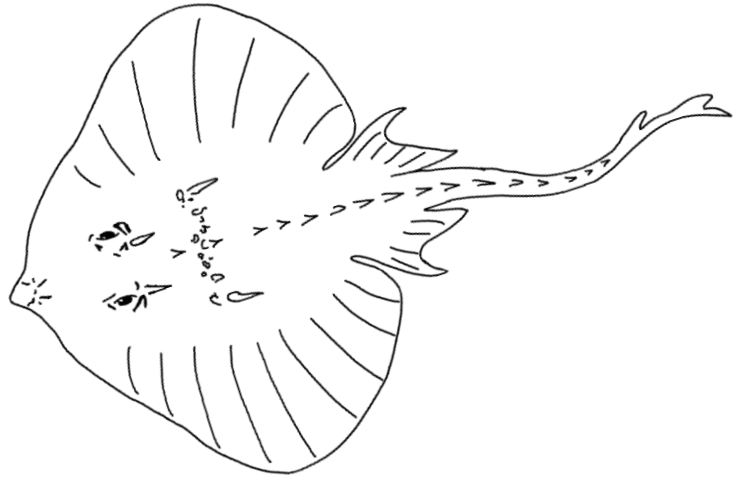
La maladie d'Alzheimer est une maladie du cerveau due à des protéines mal repliées

Parfois les protéines s'emmêlent et forment de longues fibres qui s'accumulent dans le cerveau et l'empêchent de fonctionner normalement

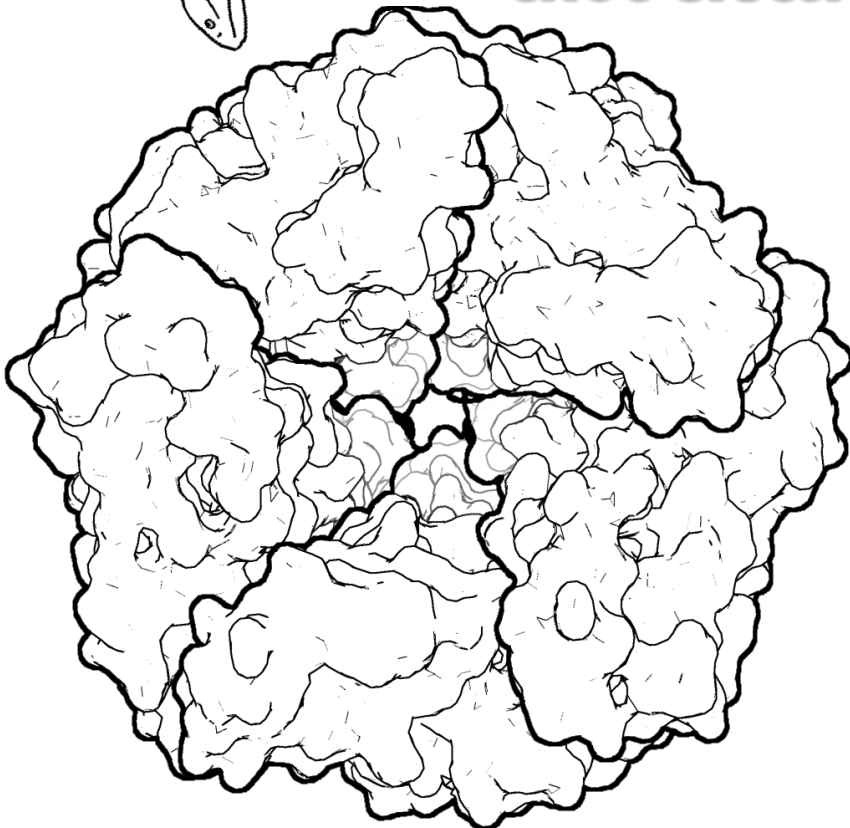
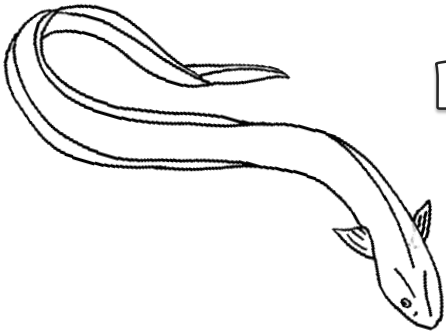


Les récepteurs cholinergiques

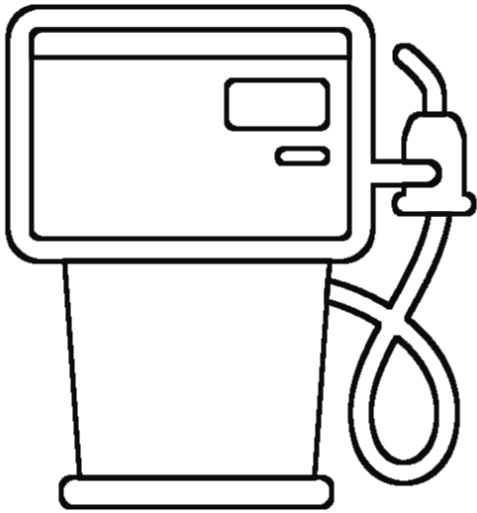
Ce sont les
protéines qui
transmettent les
signaux le long
des nerfs



Les anguilles et les raies
peuvent aussi s'en servir
pour créer un grand
choc électrique !

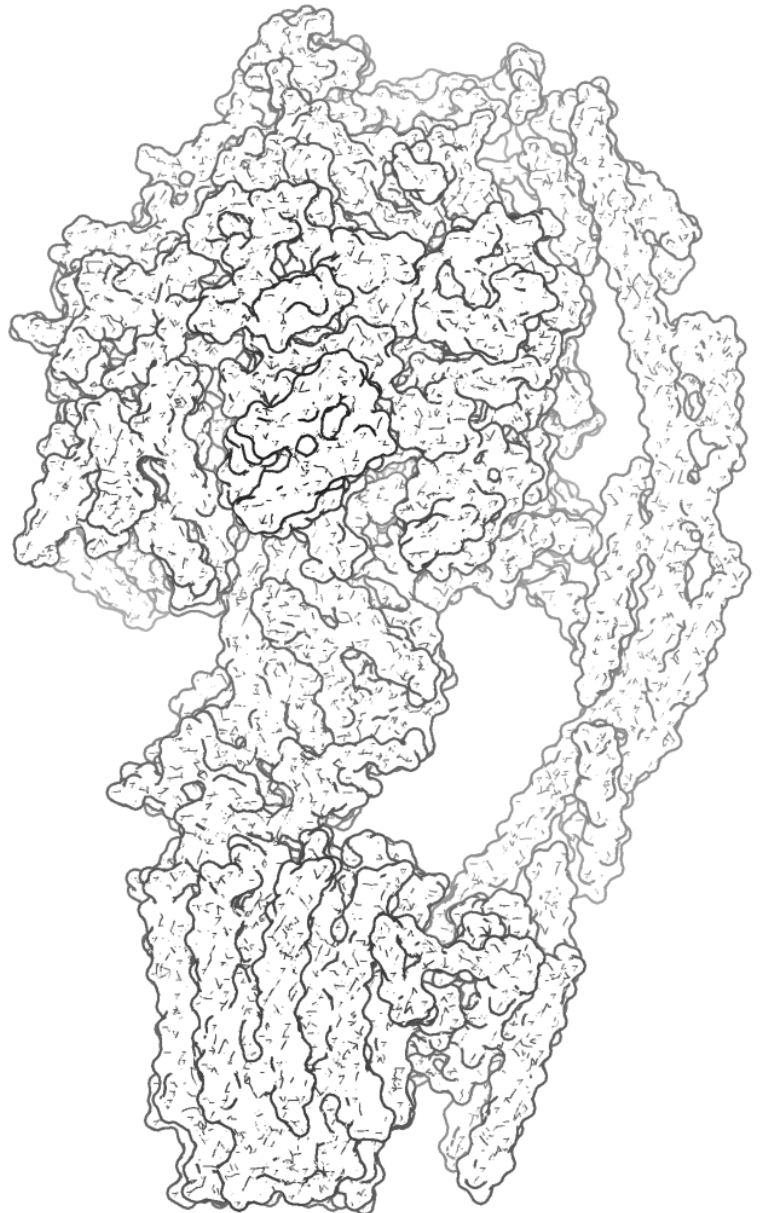


L'ATP synthase



L'ATP synthase
« pompe » les
molécules d'ATP

L'ATP
(adénosine
triphosphate)
est utilisé par
nos cellules
pour créer de
l'énergie et
assurer toutes
les fonctions
du corps !



Explore et visualise les molécules en 3D sur **PDBe.org**

