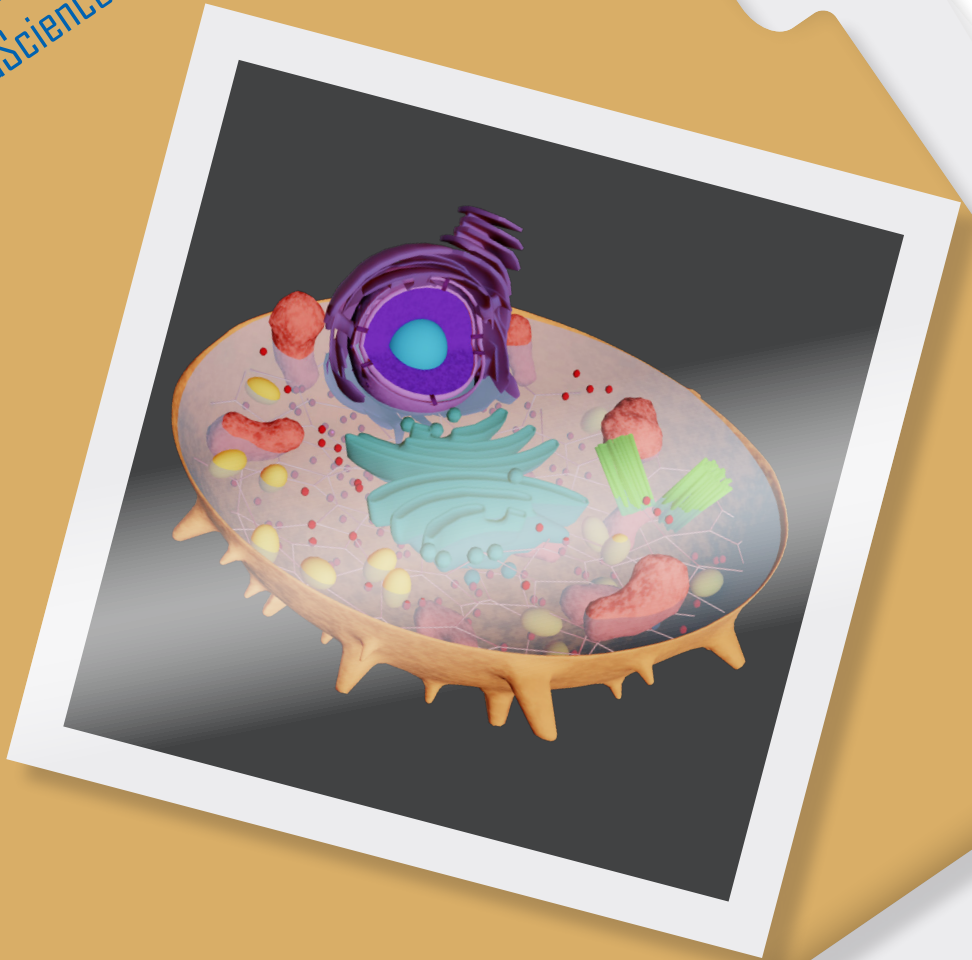


Mission Protéine  
Dossier d'accompagnement  
**- BIOLOGIE -**  
NovaScience

Dossier d'accompagnement



# Mise en contexte

**Un patient souffre d'hémophilie**, une maladie génétique qui se manifeste par l'incapacité du sang à coaguler correctement. On peut soigner cette maladie par thérapie génique en introduisant le gène « normal » dans les cellules du patient par le biais d'un virus. Le gène défectueux est corrigé grâce à **la technologie CRISPR-Cas9** qui permet de reconnaître une séquence d'ADN précise et de la remplacer par une autre.

**Votre partenaire sera injecté dans une cellule du patient avec le gène.**

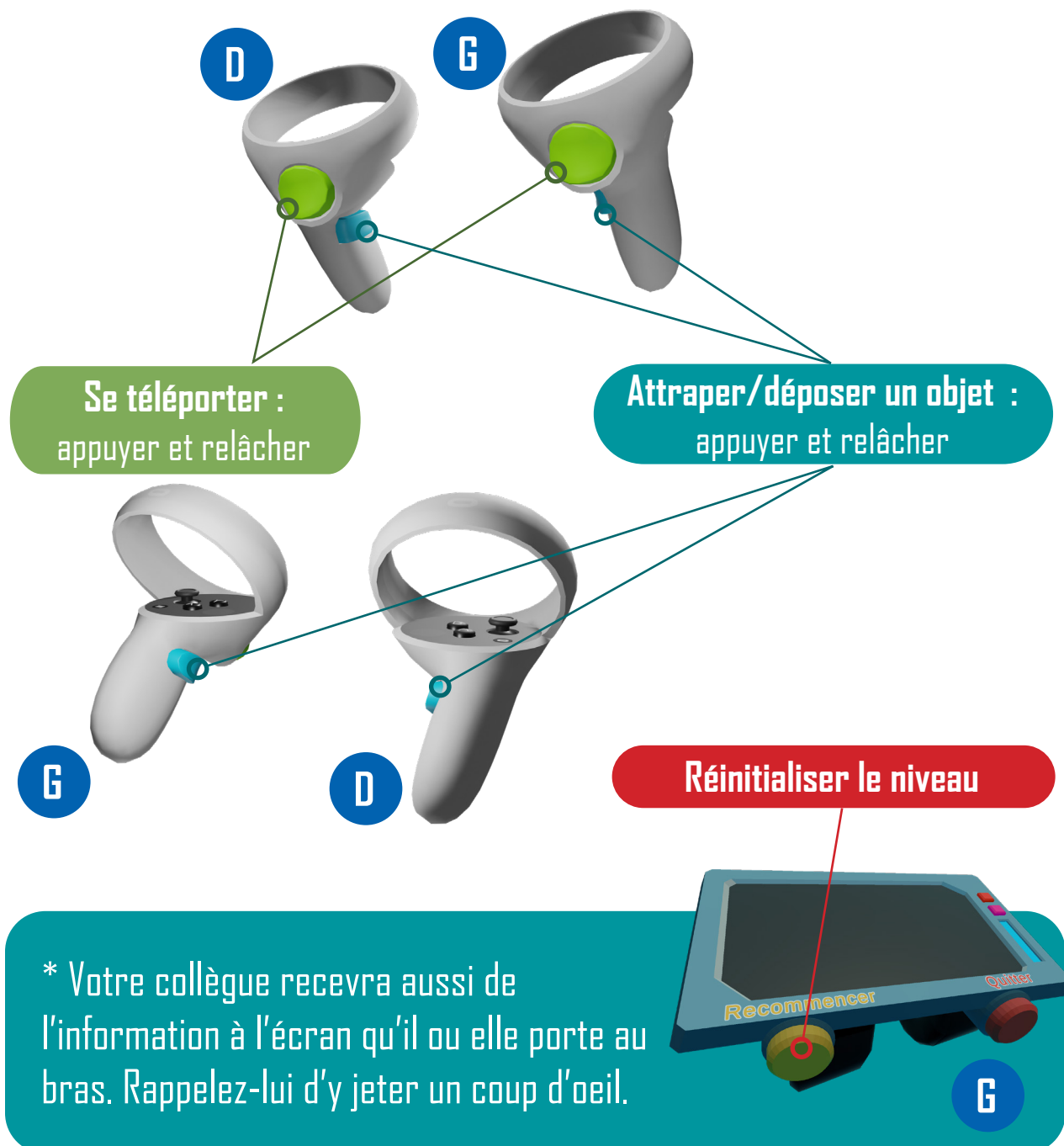
**Votre objectif sera d'accomplir la synthèse de la protéine à partir du gène « corrigé ».**

Avec votre partenaire, remplissez le tableau en y ajoutant les informations manquantes pour confirmer que vous avez les compétences requises avant l'injection du gène « corrigé » dans une cellule du patient.



# Assistance au partenaire

Votre collègue aura en main de **l'équipement spécialisé**. Si jamais il ou elle requiert de l'assistance pour les manipulations, **reportez-vous au mode d'emploi de l'équipement**.

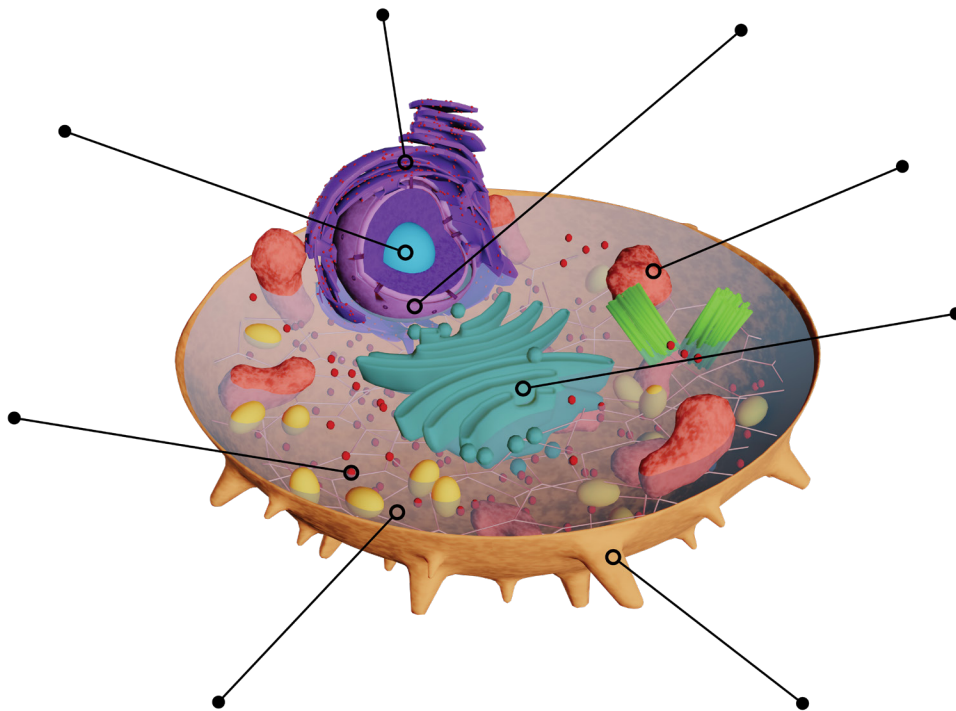


# ÉTAPE 1 : La Cellule



C'est maintenant le temps d'aider votre collègue à placer les mots-aimants sur le tableau.

## Vue en coupe de la cellule eucaryote



## Organites de la cellule eucaryote à identifier

Noyau	Enveloppe nucléaire	Mitochondrie	Membrane plasmique
Réticulum endoplasmique rugueux	Cytoplasme	Ribosome	Complexe golgien

# ÉTAPE 2 : Transcription

Vous devez absolument aider votre collègue à placer les bons nucléotides sur le brin d'ARNm.

Liens entre nucléotides

## Pyrimidines

## Purines

Cytosine

Guanine



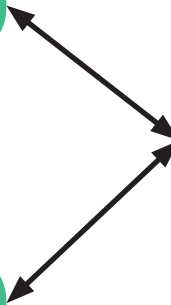
ADN

Thymine

ARNm

Uracile

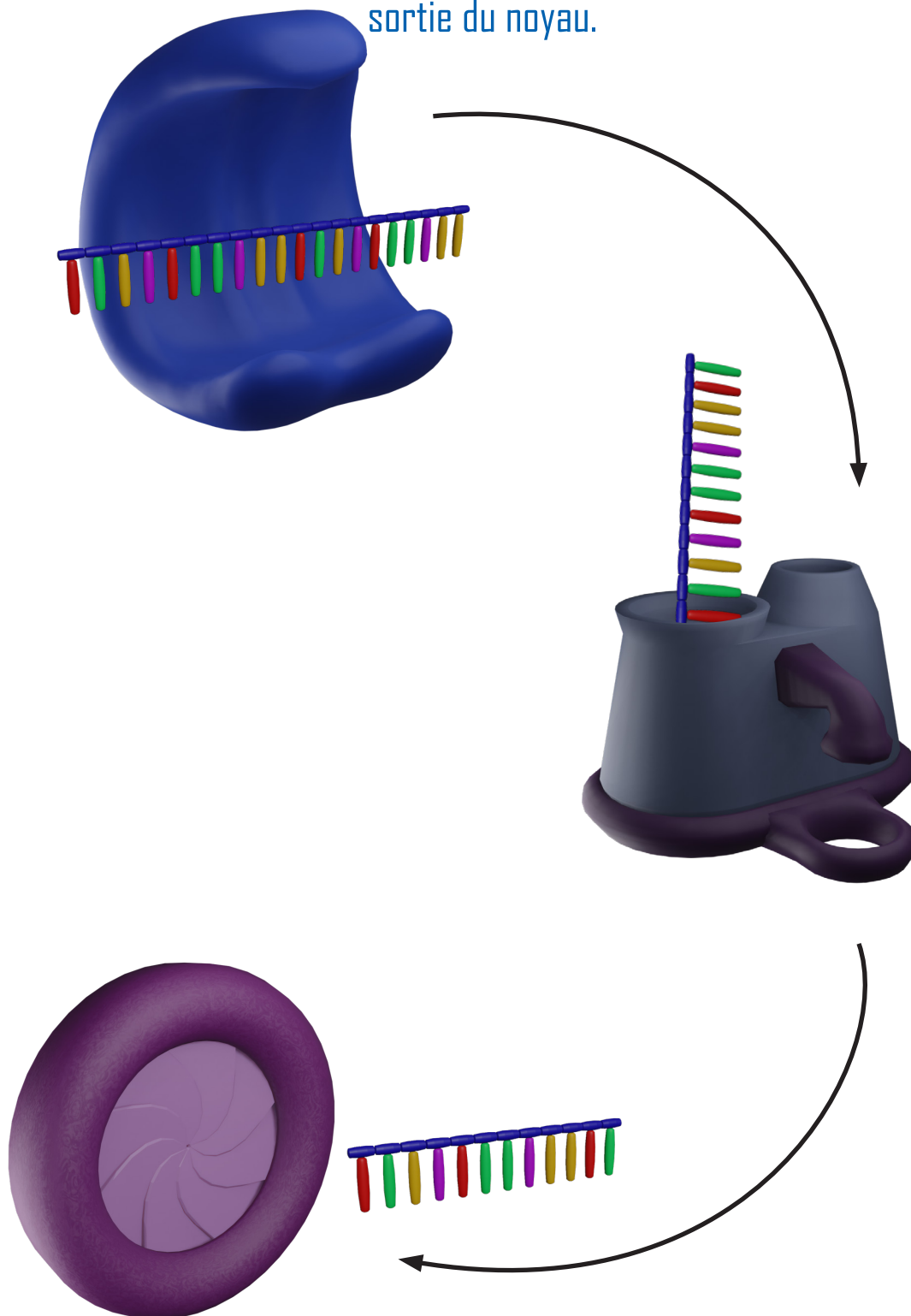
Adénine



## ÉTAPE 3 : Maturation de l'ARNm



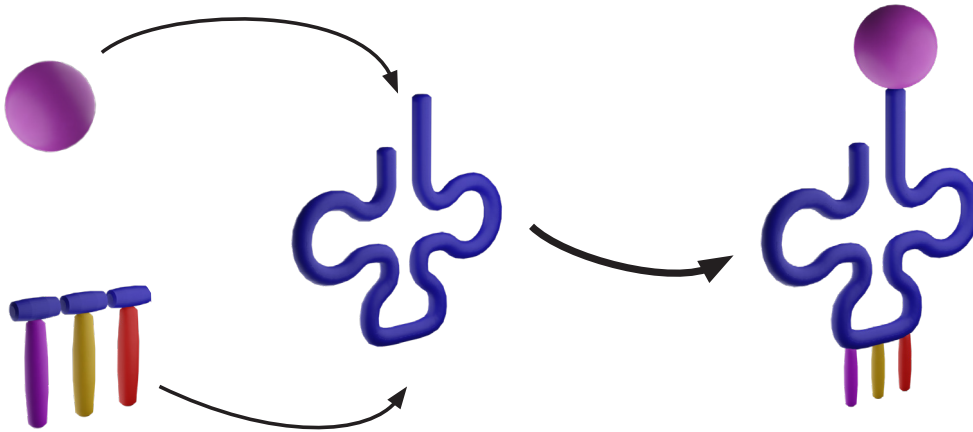
Guidez votre collègue dans le processus d'épissage de l'ARNm jusqu'à sa sortie du noyau.



# ÉTAPE 4 : Traduction

Aidez votre collègue à associer le bon anticodon et le bon acide aminé sur l'ARNt à placer sur le ribosome pour synthétiser la protéine.

## ARN de transfert



## Code génétique

1 <sup>e</sup> base	2 <sup>e</sup> base								3 <sup>e</sup> base
	U		C		A		G		
U	UUU	Phe	UCU	Ser	UAU	Tyr	UGU	Cys	U
	UUC	Phe	UCC	Ser	UAC	Tyr	UGC	Cys	C
	UUA	Leu	UCA	Ser	UAA	STOP	UGA	STOP	A
	UUG	Leu	UCG	Ser	UAG	STOP	UGG	Trp	G
C	CUU	Leu	CCU	Pro	CAU	His	CGU	Arg	U
	CUC	Leu	CCC	Pro	CAC	His	CGC	Arg	C
	CUA	Leu	CCA	Pro	CAA	Gln	CGA	Arg	A
	CUG	Leu	CCG	Pro	CAG	Gln	CGG	Arg	G
A	AUU	Ile	ACU	Thr	AAU	Asn	AGU	Ser	U
	AUC	Ile	ACC	Thr	AAC	Asn	AGC	Ser	C
	AUA	Ile	ACA	Thr	AAA	Lys	AGA	Arg	A
	AUG	Met et départ	ACG	Thr	AAG	Lys	AGG	Arg	G
G	GUU	Val	GCU	Ala	GAU	Asp	GGU	Gly	U
	GUC	Val	GCC	Ala	GAC	Asp	GGC	Gly	C
	GUA	Val	GCA	Ala	GAA	Glu	GGA	Gly	A
	GUG	Val	GCG	Ala	GAG	Glu	GGG	Gly	G

## ÉTAPE 4 : Traduction



Acide aminé	Abréviation	Acide aminé	Abréviation
Alanine	Ala	Lysine	Lys
Arginine	Arg	Méthionine	Met
Asparagine	Asn	Phénylalanine	Phe
Acide aspartique	Asp	Proline	Pro
Cystéine	Cys	Sérine	Ser
Acide glutamique	Glu	Thréonine	Thr
Glutamine	Gln	Tryptophane	Trp
Glycine	Gly	Tyrosine	Tyr
Histidine	His	Valine	Val
Isoleucine	Ile		
Leucine	Leu		





## ÉTAPE 5 : Repliement de la protéine

Votre protéine doit suivre la séquence indiquée afin d'être repliée correctement. Guidez votre partenaire pour y parvenir.

