

Annexe 2

Modification du nombre de nucléotides dans l'ADN viral	Séquence des acides aminés par rapport à la protéine virale de référence, impliquée dans l'infection	Virulence du virus
0	Identique	OUI
+ 1 ou - 1	Nombreux acides aminés différents	NON
+ 2 ou - 2	Nombreux acides aminés différents	NON
+ 3	Identique SAUF un acide aminé supplémentaire	OUI
- 3	Identique SAUF un acide aminé manquant	OUI

Document 1

En 1961, Crick et Brenner utilisent des bactéries qu'ils infectent avec un virus ayant été soumis à un agent mutagène qui provoque l'addition ou la délétion de nucléotides de l'ADN viral.

Système acellulaire (extrait bactérien d'E coli) sans ADN ni ARNm avec enzymes et ribosomes
- 37°C- Mg²⁺ ;
énergie (ATP, GTP)

→ 20 échantillons différents →

n°1
RESULTATS
Polypeptide : polyphénylalanine

n°2
Pas de polypeptide

n°3
Pas de polypeptide

Autres expériences : avec

ARNm	polypeptide obtenu
polyA	polymère de lysine
polyC	polymère de proline

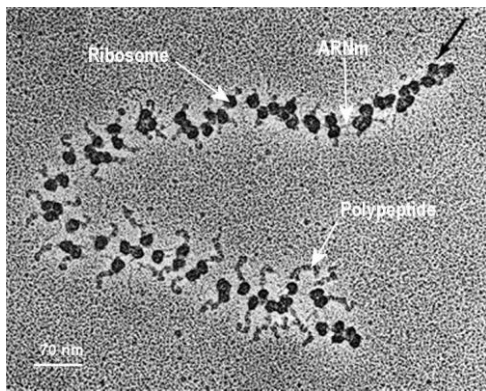
Document 2

En 1961, dans un milieu contenant les 20 acides aminés ainsi que divers constituants cytoplasmiques, Nirenberg et Matthaei ajoutent un ARN de synthèse constitué, par exemple, d'une succession de nucléotides à uracile (**poly U**). Ils recueillent alors dans le milieu un polypeptide uniquement constitué de **phénylalanine**. Avec un ARN poly A ou poly C, ils obtiennent respectivement un polypeptide uniquement constitué de lysine, ou de proline.

Annexe 3

Document 1 séquence d'ARN messager

AUGGUGCACCUGACUUAG



Document 2

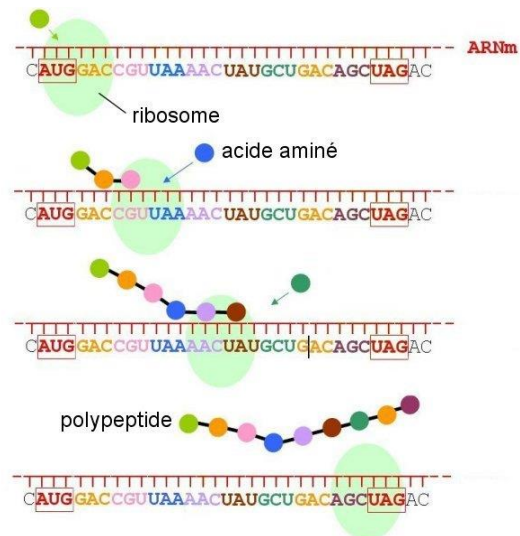
La traduction de l'ARNm en polypeptide (MET)

Les **ribosomes** sont des **organites** cytoplasmiques globuleux et de petite taille (20 à 30 nm de diamètre) mais visibles au ME. Ils permettent la synthèse d'un **polypeptide** à partir de l'information génétique portée par l'ARNm. La longueur du polypeptide est plus courte au début de la région traduite et plus longue vers la fin.

Initiation

Elongation

Terminaison



Document 3

Les étapes de la traduction

Les ribosomes se fixent sur l'ARNm au niveau du **codon d'initiation (AUG)**, puis progressent le long de la molécule. Pour chaque codon rencontré, chaque ribosome associe l'**acide aminé** correspondant dans le **code génétique** et **catalyse** la liaison chimique avec l'acide aminé précédent. Parvenus à un **codon stop**, le ribosome se sépare de l'ARNm et libère le **polypeptide** obtenu. La séquence de ce dernier est le reflet de la succession de codons de l'ARN, lui-même image de la séquence d'ADN qui a servi de matrice à sa synthèse.

