

**Contexte :**

Le clonage du gène humain de l'insuline en 1978 et la mise au point de la production bactérienne d'insuline par génie génétique en 1982 ont révolutionné le quotidien des patients diabétiques. Vous avez réalisé dans l'AT07 deux étapes du clonage et de la production d'insuline. Nous vous proposons aujourd'hui dans un premier temps de réaliser l'ensemble des étapes à réaliser en amont du clonage à l'aide de l'outil bio-informatique. Dans un deuxième temps, en binôme, en utilisant le matériel proposé, vous réaliserez un support visuel (poster, vidéo ou autre) présentant les différentes étapes d'un clonage.

**I-Réalisation des analyses bio-informatiques pour le clonage du gène humain de l'insuline**

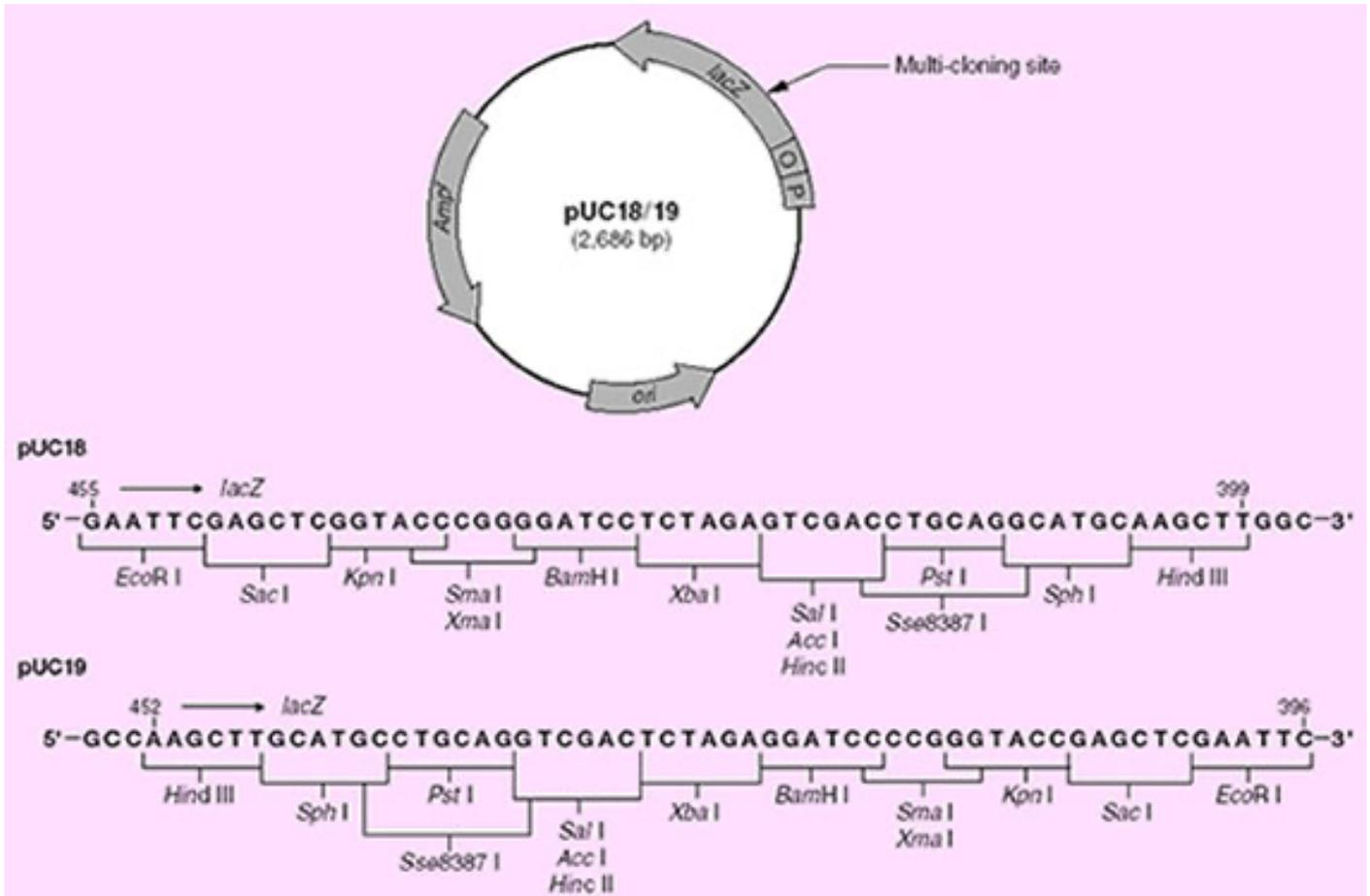
Faire la partie I sur le site de la quizzinière <https://www.quiziniere.com/login> avec le code d'exercice donné par le professeur.

Document 1 : Tableau du code génétique

|              |   | Second Letter                            |                                      |  |   |                  |
|--------------|---|--|--------------------------------------|--|---|------------------|
|              |   | T  | C                                    | A  | G   |                  |
| First Letter | T | TTT } Phe<br>TTC }<br>TTA } Leu<br>TTG } | TCT }<br>TCC } Ser<br>TCA }<br>TCG } | TAT } Tyr<br>TAC }<br>TAA } Stop<br>TAG } Stop | TGT } Cys<br>TGC }<br>TGA } Stop<br>TGG } Trp | T<br>C<br>A<br>G |
|              | C | CTT }<br>CTC } Leu<br>CTA }<br>CTG }     | CCT }<br>CCC } Pro<br>CCA }<br>CCG } | CAT } His<br>CAC }<br>CAA } Gln<br>CAG }       | CGT }<br>CGC } Arg<br>CGA }<br>CGG }          | T<br>C<br>A<br>G |
|              | A | ATT }<br>ATC } Ile<br>ATA }<br>ATG } Met | ACT }<br>ACC } Thr<br>ACA }<br>ACG } | AAT } Asn<br>AAC }<br>AAA } Lys<br>AAG }       | AGT } Ser<br>AGC }<br>AGA } Arg<br>AGG }      | T<br>C<br>A<br>G |
|              | G | GTT }<br>GTC } Val<br>GTA }<br>GTG }     | GCT }<br>GCC } Ala<br>GCA }<br>GCG } | GAT } Asp<br>GAC }<br>GAA } Glu<br>GAG }       | GGT }<br>GGC } Gly<br>GGA }<br>GGG }          | T<br>C<br>A<br>G |

|       |   |                      |
|-------|---|----------------------|
| AT 09 | Terminale - Biochimie Biologie Biotechnologies                | Année<br>2023 - 2024 |
|       | <b>Clonage du gène humain de l'insuline : bioinformatique</b> |                      |

**Document 2 : Carte des plasmides pUC18/19**



**II-Réalisation d'un poster présentant les différentes étapes d'un clonage**

A l'aide du matériel proposé, vous réaliserez un poster au format A3 ou supérieur, représentant les différentes étapes du clonage du gène de l'insuline (AT07 et AT09).

Le poster comprendra :

- Un titre
- Les noms et prénoms des élèves
- Une introduction
- Les étapes du clonage : chaque étape sera illustrée (rubans, feutres, collage...) et légendée
- Les résultats du clonage

Le texte doit être clair, concis (pas trop de texte) et bien orthographié. Les illustrations doivent être visibles (assez grandes), cohérentes (même code couleur pour un élément dans chaque étape).

|       |   |                      |
|-------|---|----------------------|
| AT 09 | Terminale - Biochimie Biologie Biotechnologies                | Année<br>2023 - 2024 |
|       | <u>Clonage du gène humain de l'insuline : bioinformatique</u> |                      |

NOMS :

PRENOMS :

| Critères évalués |   | Barème     | Points obtenus |
|------------------|---|------------|----------------|
| POSTER           | Identification : Titre/ Nom des auteurs   | /1         |                |
|                  | Introduction  | /1         |                |
|                  | Constituer une équipe. Interagir au sein du groupe pour favoriser l'atteinte d'objectifs communs : répartition des tâches/coopération/collaboration | /2         |                |
|                  | Vocabulaire sur le thème du clonage( mots-clés)   | /3         |                |
|                  | Orthographe   | /2         |                |
|                  | Représentation schématique des étapes   | /3         |                |
|                  | Cohérence dans la représentation  | /3         |                |
|                  | Compréhension du principe   | /3         |                |
|                  | Rendu esthétique final  | /2         |                |
| <b>NOTE</b>      |   | <b>/20</b> |                |

Commentaire :