Eval : du CM 🡪 50% (potentiel QCM) + TP 🡪 cahier de laboratoire indiv 50%.

# Biotechnologies

## Produits issus des biotechnologies

De tous les medics, les plus gros produits sont issue des biotech. Issue de divers types de culture cell (ex : CHO : chinese hamster ovarienne 🡪 facile à cultiver et production de protéine à bon rendement).

## Technique

Clonage 🡪 amplification d’un gène / fragment d’ADN.

Coupage au niveau de sites de restrictions puis on re ferme via des ligases apres l’insertion de l’ADN. Va avoir plusieurs plasmide dif selon les clones donc faut les tester.

Blablabla diapo.

Soit bluent ends (bout franc) ou sticky ends

PCR : amplification de l’ADN cible

Analyse via électrophorèse sur gel

Isolation d’ADN du sol

## Biologie de synthèse

Synthia : 2010 premier bactérie a partir de rien.

Deux but 🡪 création de composant prédictible de façon sure. (on passe jusqu’à approche traditionnel)

Design in silico 🡪 Synthèse d’ADN 🡪 « working système »

3 concepts : abstraction, modularité & standardisation

Abstraction :séquence d’ADN découper on module fonctionnel (=parts), ce qui va constituer un module (= devices) et plusieurs devices = système.

Standardisation : respect universelle des standard (comparaison à l’avion)

Quality contrôle : via un cahiers des charges avec les besoins à satisfaire + les spécification et ainsi le contrôle de qualité.

Blabla diapo (diapo avec circuit intéressant)

Différents types de circuit (initiaux) : Toggle swith, reprissilator, autoregulatory

Plusieurs enzyme de restriction pour pouvoir addapter le placement des nouveau insert (dcp plus y’a d’enzyme de restriction plus ya de combinaisons possible)

Début cours 2 « rappels sur la transcriptions etc »

**ARN polymérase :** 2 truc important à retenir 🡪 Enzyme cœur = ensemble des SU sauf **sigma**. Et **l’holoenzyme** = **enzyme** **cœur** + **facteurs** **sigma.** L’enzyme cœur peut se fixer à l’ADN, mais c’est le facteurs sigma qui va diriger la **spécificité** (il va permet l’initiation) via un promoteur sigma 70.

Y’a pas forcement la séquence codande directement entre promoteur & terminateur (présence d’une séquence leader & tailer les séparant). Présence d’autre facteurs sigma voir diapo 20.

Apres y’a élongation puis terminaisons. Blabla operon lactose.

Blabla : **LacI** = **represseur** de lacO (l’opérateur). Voir les diapos.

Blabla jusqu’à traduction

Pour le bon position du ribosome need un RBS (ribosome binding site -> séquence de shine-dalgarno)

Blabla

Des fois même codon pour un même AA (voir diapo) y’a des préférence selon les espèces 92%. Voir diapo d’apres : mais les gene très exprimé utilisé le codon le plus utilisé alors que les genes peut exprimé osef des différents types de codon. Et les plus utilisé sont les plus synthétisé.

# Les premiers circuit génétique

## Toggle switch (diapo 4)

En gros présence de 2 réprésseurs de 2 promoteurs 🡪 IPTG active (psq lacI reprime plus) et la chaleur desactive

## Repressilator (diapo 6)

Truc qui s’inactive via quorum sensim (fluctuation )

## Autoregulatory cricuit (diapo 9)

Un represseur qui inhibe sa propre synthèse

## Standardisation

* Définition de « parts » = biobricks

Blabla diapo

Inclusion des parts dans les plasmide

Blabla diapo

## Arsenic biosenser

Blabla

# Biobrick

Blabla diapo

Dernier cours : bla