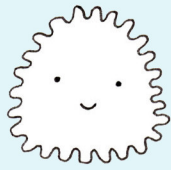


NOTRE PROJET...

L'horloge bacterienne

Nous souhaitons développer un outil fondamental qui bénéficierait à toute la communauté de biologie synthétique :



Les bactéries sont comme nous! Elles ont des "goûts" et consomment les sucres par ordre de préférence. Il existe donc une **hiérarchie des sucres**.

En modifiant la quantité de sucres ajoutée dans le milieu, nous pouvons contrôler le temps que la bactérie passe à manger un sucre et donc, contrôler l'expression de ce gène associé à ce sucre dans le temps. Ceci constitue ce que nous appelons **l'horloge bactérienne**.

sucres:



"glucose"

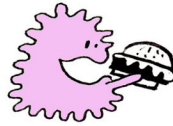


"lactose"

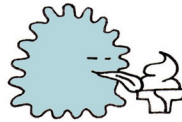


"arabinose"

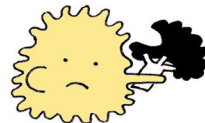
TEMPS



La bactérie, préférant le glucose aux autres sucres, mangera celui-ci en premier. Ceci va activer le gène d'intérêt associé au glucose. La bactérie deviendra donc rose, et restera rose tant que la bactérie a du glucose à manger.



Une fois tout le glucose consommé, la bactérie va passer à son deuxième sucre préféré: le lactose. Ce sucre va aussi activer le gène qui lui est associé et la bactérie va perdre sa couleur rose et devenir bleu.



Et la logique s'ensuit, une fois le lactose épuisé, la bactérie passe à l'ingestion du troisième sucre qui est aussi associé à un gène d'intérêt. La bactérie devient jaune et le restera tant qu'il y aura de l'arabinose dans le milieu.

gènes:

ROSE

BLEU

JAUNE

Nous pouvons jouer sur cette règle en associant à chaque sucre un **gène d'intérêt** qui s'exprimera seulement lorsque la bactérie consommera ce sucre.

En remplaçant la fonction "**couleur**", ces bactéries pourraient produire des **composés d'intérêt** comme des médicaments.

Intégrées dans des patches, elles pourraient délivrer de façon contrôlée dans le temps des doses de composés biologiquement actifs à des patients au cours de la journée.



Concours international de biologie de synthèse.

LA
BIOLOGIE
DE
SYNTHÈSE

iGEM

QUI
SOMMES
NOUS?

NOTRE
PROJET

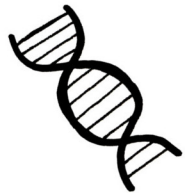
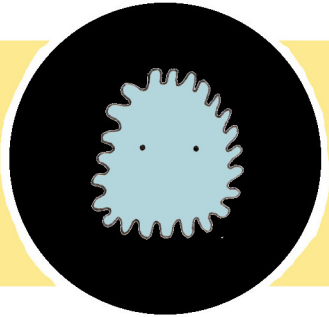
LA BIOLOGIE DE SYNTHÈSE

Qu'est ce que c'est?

1) PROBLEME:

Partir d'un problème de société, environnement ou santé.

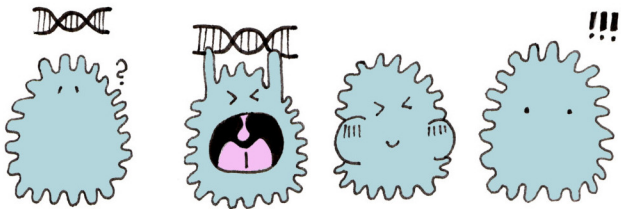
Par exemple: une bactérie ayant peur du noir mais qui vit dans l'obscurité.



2) GENE :

Déterminer et recréer le gène codant pour une fonction d'intérêt sous forme de **biobrick**.

Ici on isole un gène codant pour la luminescence.

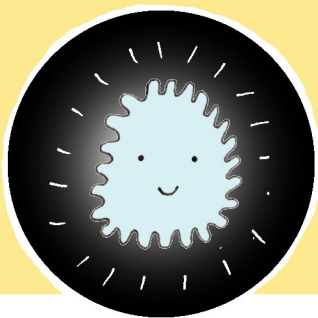


3) INSERTION :

Insertion de cette biobrick dans un organisme (dans la plupart des cas il s'agit d'une bactérie).

4) MACHINE BIOLOGIQUE

La bactérie exprime le gène d'intérêt en réponse au problème de départ. Le principe s'étend à la construction de systèmes parfois très complexes qui s'apparentent à de véritables **machines biologiques**.



iGEM

"international Genetically Engineered Machine"

Dans les grandes lignes :

- concours international de biologie de synthèse
- organisé par le MIT
- le plus grand concours de biologie dans le monde
- regroupe environ 6000 participants chaque année.

Que devons nous faire?

Durant une année, les équipes travaillent sur un **projet** de biologie synthétique qu'elles conçoivent entièrement, du choix du thème jusqu'aux expériences de laboratoire, en passant par la recherche de fonds et la communication autour de leur invention.

Et ensuite ?

En **octobre 2019** toute l'équipe présentera le projet à **Boston** au cours d'un événement de quatre jours, le "Giant Jamboree". Nous serons **évalués** par un jury composé de professionnels selon divers critères tel que la pertinence, l'esthétique ou encore l'originalité du projet avec pour objectif final de ramener à **Nantes** le plus de **prix** et de médailles.

QUI SOMMES-NOUS?



Nous sommes 15 étudiants dynamiques et motivés provenant de formations diverses : Licence de Science de la Vie, Licence de Mathématiques et Master de Bioinformatique. Nous formons la toute première équipe iGEM de Nantes! Nous allons donner le meilleur de nous même en espérant remporter une médaille et être dignes de représenter notre région à l'international.

COMMENT NOUS SOUTENIR?

Si notre projet vous intéresse et que vous voulez en savoir plus n'hésitez pas à nous suivre sur nos différents réseaux sociaux :

@igemnantes



igemnantes2019@gmail.com

Si vous avez à cœur de nous soutenir financièrement vous pouvez trouver un lien vers notre page. Votre argent sera utilisé pour subvenir aux besoins dans la communication scientifique, pour notre voyage, pour le matériel expérimental et les meetings scientifiques.
Merci pour votre soutien!