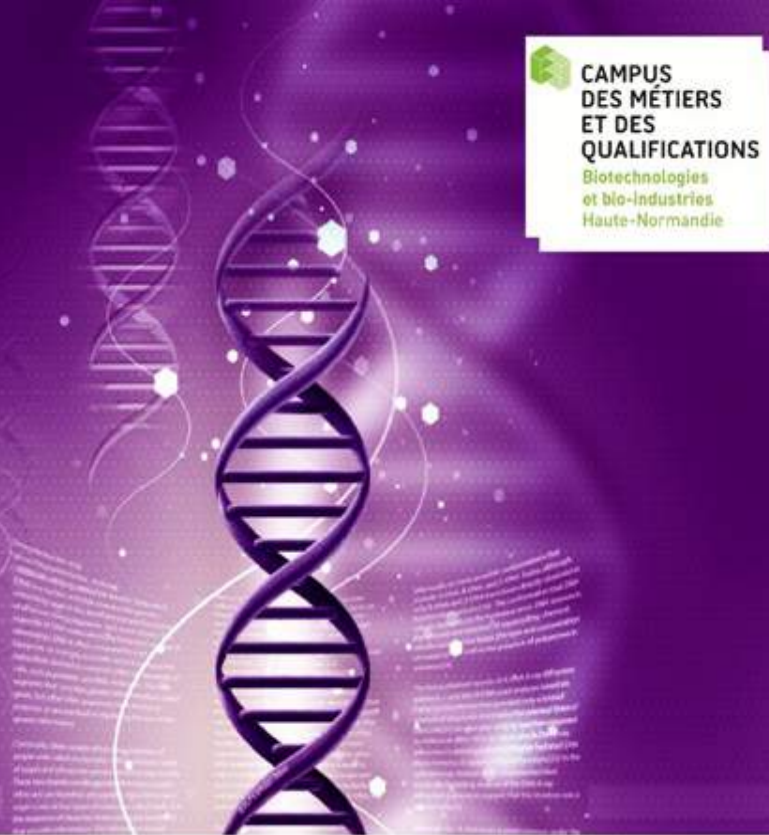
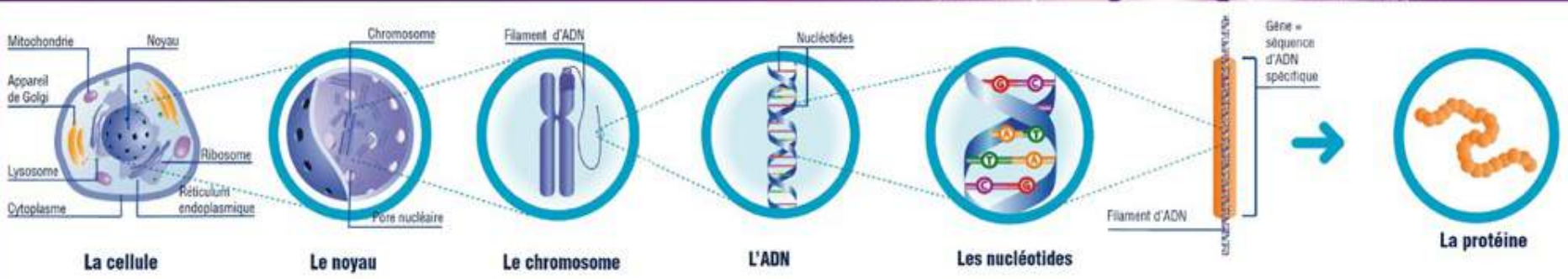


LES BIOTECHNOLOGIES

les biotechnologies seront définies comme l'ensemble des méthodes utilisant les données et les techniques mettant en oeuvre des organismes vivants ou certains de leurs constituants soit pour la recherche, soit pour la production industrielle de substances d'intérêt pour la pharmacie, la chimie, l'industrie agroalimentaire...



De la biologie aux biotechnologies...



...leurs techniques agissent à tous les niveaux:

- ↳ Cellulaire (ou tissulaire)
- ↳ Génomique en agissant sur l'ADN
- ↳ Protéomique en utilisant les protéines comme outils

BIOTECHNOLOGIES ROUGES

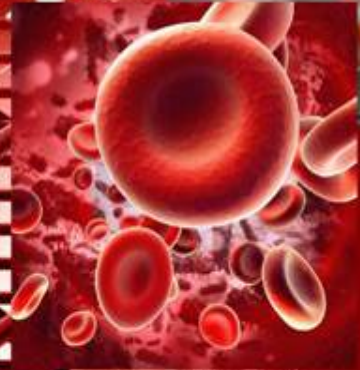
Les biotechnologies rouges concernent les domaines de la santé, du médicament, du diagnostic, de l'ingénierie tissulaire ainsi que le développement de procédés génétiques ou moléculaires ayant une finalité thérapeutique.

Des outils thérapeutiques...


- ↳ Production de vaccins, d'antibiotiques, d'hormones...
qu'aucun chimiste ne pourrait synthétiser
- ↳ Thérapie génique : production d'un gène-médicament capable de remplacer ou de modifier l'expression de gène déficient
- ↳ Thérapie cellulaire qui consiste à remplacer des cellules malades ou détruites par des cellules saines

...et des outils du diagnostic médical

- ↳ puces à ADN, ...



BIOTECHNOLOGIES BLEUES

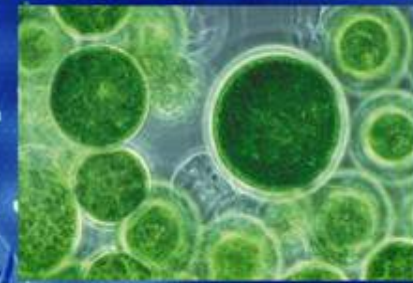


Les biotechnologies bleues ou marines désignent les méthodes de la biologie se servant des ressources marines comme matériau de base pour produire des services et des biens.

Ces applications sont nombreuses, notamment:

- ↳ dans le domaine de la santé où certains produits sont déjà en utilisation clinique ou encore en phases de tests cliniques (antidouleurs, anticancéreux...)
- ↳ les polysaccharides issus d'algues (alginate, carraghénanes...) qui servent de stabilisant, gélifiant ou épaississant utilisés dans les industries agro-alimentaires et cosmétiques
- ↳ dans le domaine des biocarburants; il s'agit de production d'enzymes dégradant les produits lignocellulosiques et de production de microalgues génératrice de biocarburants

Les biotechnologies marines interviennent aussi dans l'amélioration des techniques d'élevage et la gestion des stocks d'espèces marines sauvages.



BIOTECHNOLOGIES JAUNES

Biotechnologies environnementales qui rassemblent toutes les biotechnologies se rapportant à la protection de l'environnement et au traitement ou à l'élimination des pollutions

En liant écologie et biotechnologie, elle sert à développer de nouveaux procédés bios plus propres et plus compétitifs pour assurer l'équilibre naturel de la planète et de la biosphère.

Les principaux secteurs d'activité concernés sont actuellement:

- ↳ la décontamination des sites pollués,
- ↳ le traitement et le recyclage des déchets et des odeurs,
- ↳ le traitement de l'eau,
- ↳ la surveillance des agents pathogènes dans l'environnement
- ↳ les énergies renouvelables.



BIOTECHNOLOGIES VERTES

Elles regroupent les biotechnologies, parfois très anciennes, qui intéressent l'agriculture, l'élevage et l'agroalimentaire.

Les biotechnologies vertes historiques

Fermentations des micro-organismes pour produire de l'alcool (vin, cidre, bière...), de l'acide acétique (vinaigre), des fromages et yaourts...

Techniques de sélection animale ou végétale

Multiplication des plantes par semis, par drageons ou boutures

Hybridation des plantes pour l'obtention de nouvelles espèces.



Les biotechnologies vertes modernes

Les biotechnologies vertes modernes associent les techniques historiques à la biologie moléculaire permettant en particulier la production d'OGM.

- ↪ amélioration d'espèces végétales d'intérêt économique
- ↪ accroissement de productivité
- ↪ fabrication de nouveaux produits (plantes usines)
- ↪ production de sources d'énergie renouvelable...



BIOTECHNOLOGIES BLANCHES

Biotechnologies à l'échelle industrielle, elles permettent la fabrication de produits (généralement synthétisés chimiquement) et la mise au point de bioprocédés.

Ces biotechnologies s'inscrivent dans la préoccupation d'un développement durable par l'utilisation de sources de carbone renouvelables, le recours à des réactions à température normale (économie d'énergie), la production limitée de déchets.

Quelques exemples de production:

- ↳ Additifs, colorants, arômes pour les industries agro-alimentaires
- ↳ Production d'arbre transgénique à teneur en lignine réduite, processus de blanchiment en industrie papetière
- ↳ Nouvelles fibres textiles, plastiques biodégradables...
- ↳ Industries des détergents et ses enzymes glutonnes...
- ↳ Biocarburants



Les Biotechnologies Vers des métiers d'avenir

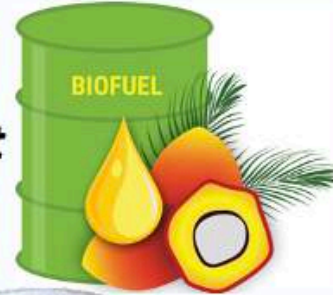


Agro-alimentaire

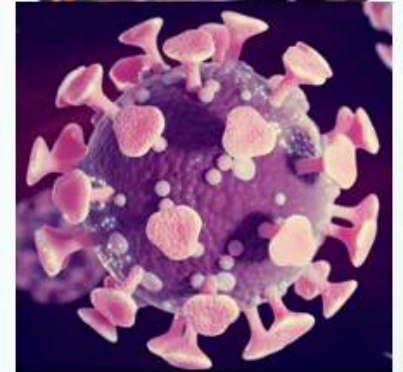


Bio industries

Environnement



**Recherche
Police scientifique**



Santé



5 Lycées STL

Académie de la Réunion

Etablissement	Première STL		Terminale STL	
	Div STL- Biotechnologie	Div STL-SPCL	Div STL- Biotechnologie	Div STL-SPCL
Marie Curie	15		13	
Lislet Geoffroy	26	10	24	12
St Paul 4	44		52	
A. Roussin		21		24
R. Garros	44		52	
Total effectif	129	31	141	36
Taux d'attractivité	0,6 (150 places pour 90 vœux 1 en juin 2019)			
Taux de réussite au Bac	92 % en 2019 (155 admis)		89 % en 2018 (140 admis)	

Effectifs STL en STS **Bio-Santé** et **IUT Génie Bio** Académie de la Réunion

10 places

BTS BioAC
BTS Bioanalyses et Contrôles
Lycée Saint-Paul 4

BTS BioQualité

Lycée Saint-Paul 4

10 places

20 places

BTS ABM
BTS Analyse de Biologie Médicale
Lycée Roland Garros

BTS ME
Métiers de l'eau
Lycée Saint-Paul 4

DTS IMRT
Imagerie Médicale et
Radiothérapie
Lycée Marie CURIE

3 à 5 places

BTS MSE
BTS Métiers des services
à l'Environnement
Lycée Rontaunay

3 à 5 places

BTSa GEMEAU
Gestion et Maitrise de l'eau
Lycée Agricole Émile BOYER DE LA GIRODAY

2 à 3 places

7 places

BTS Diététique
1 année / 2
Lycée Marie-CURIE

3 à 5 places

25 places

BUT Génie Biologique (3 ans)
2 options :
- Sciences de l'aliment et biotechnologies
- Sciences de l'environnement et écotechnologies

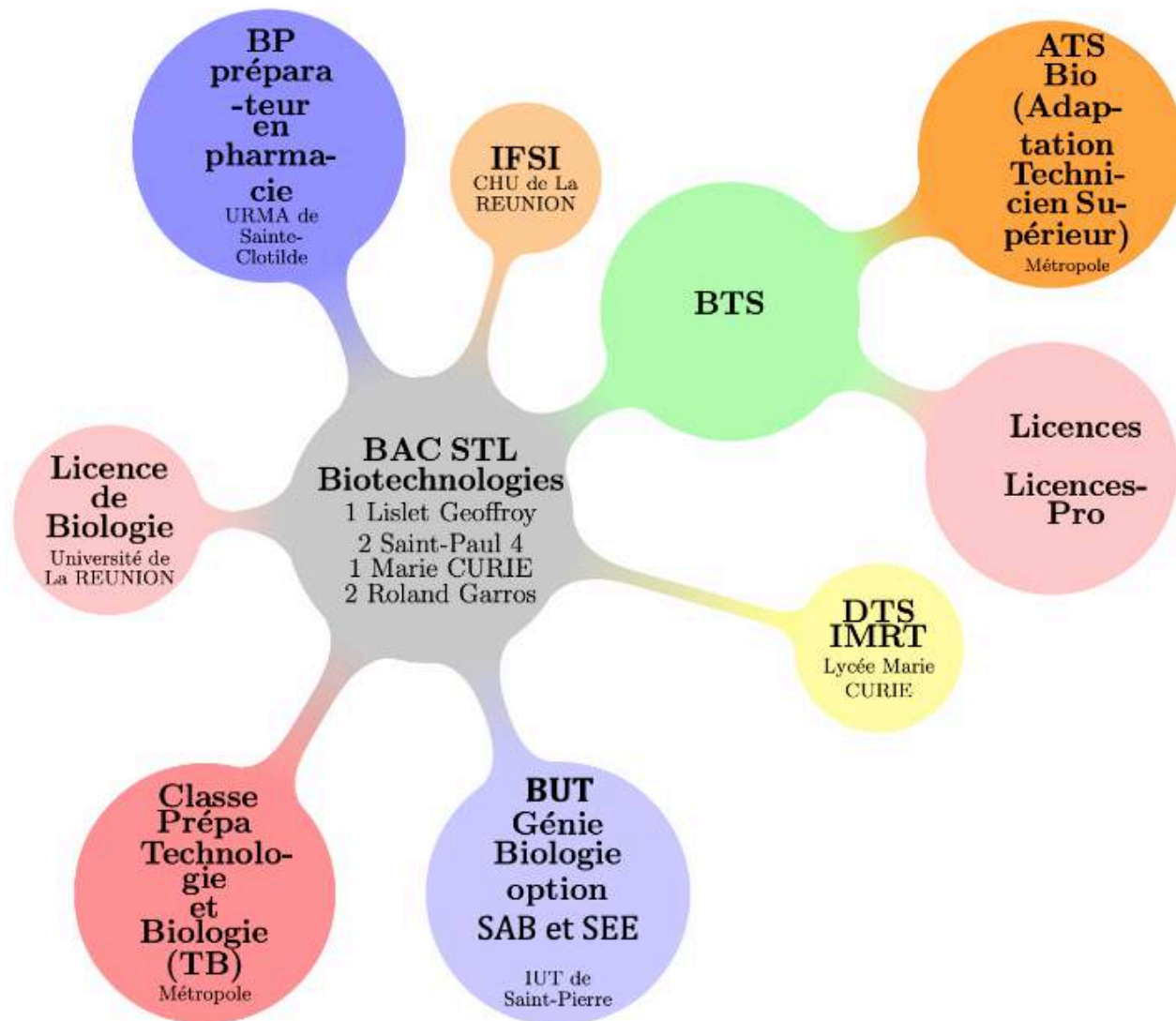
BTS MECP
Métiers de l'esthétique,
de la cosmétique et
de la parfumerie
Lycée Isnel Amelin

2 à 3 places

Un minimum de 60 de places réservées

Marc GENSSE et Yoan AH-SENG

Poursuites d'étude après le Baccalauréat STL



Insertions professionnelles

- Actuellement, **plus d'offres d'emplois dans le secteur des Biotechnologies que de candidatures !** (surtout dans les laboratoires d'Analyses Médicales)
- Beaucoup d'étudiants choisissent une poursuite d'étude après leur Bac+2 (de Bac+3 à Bac +10)



Crédit : Richard Lauret



Thèse de Doctorat

Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de
Docteur de l'Université de La Réunion

Ecole doctorale
Science, Technologies et Santé

Discipline
Biologie Santé, Biochimie

Unité de Recherche
INSERM UMR1188 Diabète athéromatose thérapies Réunion Océan
Indien

**Le rôle du récepteur aux LDL et de
PCSK9 dans le diabète de type 2**

Présentée et soutenue publiquement le mercredi 17 juin 2020 par

Stéphane RAMIN-MANGATA

LA FILIÈRE STL EST-ELLE FAITE POUR MOI ?

J'AIME LES SCIENCES

OUI !

- Je préfère manipuler plutôt que les cours théoriques.
- Je comprends mieux en manipulant.
- Je préfère la biologie (Sciences de la vie) à la géologie (sciences de la terre).
- Je préfère travailler en équipe (binôme/groupe).
- J'aimerais être dans une classe avec un petit nombre d'élèves pour favoriser les échanges avec le professeur.
- J'aimerais avoir le choix entre faire des études courtes ou de longues études.

NON

Il faut te renseigner sur les autres baccalauréats et options existants.

OUI !

Le baccalauréat STL BIOTECHNOLOGIES
est fait pour moi !

NON

L'option SVT est plutôt faite pour moi

AVANTAGES DES ACTIVITES TECHNOLOGIQUES EN STL

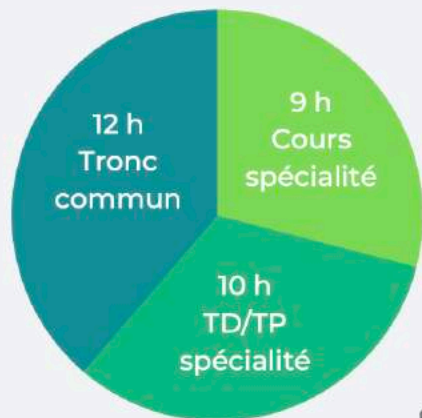
- Beaucoup d'heures dédiées aux sciences → **19H / semaine**
- Un apprentissage qui passe donc par
 - **l'expérimentation / la manipulation**
 - **des démarches de projet.**
- Beaucoup **d'heures à effectifs réduits (16 élèves max)**

PREMIÈRE STL BIOTECHNOLOGIES

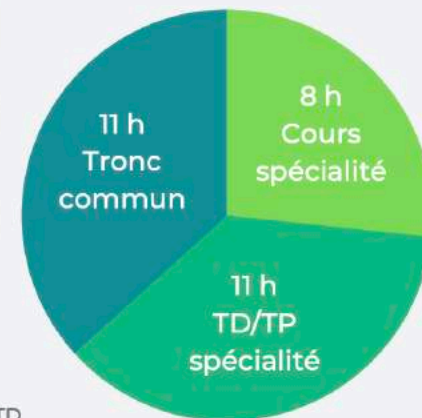


TERMINALE STL BIOTECHNOLOGIES

LES ENSEIGNEMENTS DU TRONC COMMUN



3 h	Français	/
/	Philosophie	2 h
1,5 h	Histoire-géographie	1,5 h
0,5 h	Enseignement civique et moral	0,5 h
3 h	Mathématiques	3 h
1 h	Langue vivante A	1 h
1 h	Langue vivante B	1 h
2 h	Éducation Physique et Sportive (EPS)	2 h



LES ENSEIGNEMENTS DE SPÉCIALITÉ

Cours	TP/TD	Enseignement	Cours	TP/TD
3 h	6 h	Biotechnologies	2 h	8 h
2 h	2 h	Biochimie-Biologie	2 h	1 h
2 h	2 h	Physique-Chimie	2 h	2 h
1 h	/	Mathématiques	1 h	/
1 h	/	Enseignement Technologique en Langue Vivante (ETLV)	1 h	/

BAC STL Biotechnologies

Le Projet Technologique

- Des projets collaboratifs pluridisciplinaires au cœur de la démarche scientifique
- Des élèves par groupe de 3 choisissent une problématique scientifique, élaborent et réalisent une expérimentation adaptée, analysent et interprètent les résultats, proposent des perspectives
- Chaque Groupe-projet rédige un rapport d'activités et présente oralement ses travaux

Exemples de Projets Technologiques

- La vanille augmente-elle le pouvoir antibactérien du piment ?
- Comment optimiser la conservation nutritive d'un jus de mangue fait maison?
- Les miels de la Réunion ont-ils tous le même pouvoir antimicrobien et antioxydant ?
- Le concombre de mer (holothurie) participe-t-il à l'épuration des eaux de baignade dans le lagon réunionnais?
- L'eau de pluie répond-elle aux critères de potabilité?
- Les sachets en bioplastique peuvent-ils être une alternative crédible aux sachets plastiques?
- La crème solaire protège-t-elle vraiment des rayonnements UV? Les indices de protection sont-ils fiables?
- Une orange Bio contient-elle réellement plus de vitamine C qu'une orange non-Bio ?
- Faut-il laver les œufs avant de les mettre au frigo pour les conserver ?



EN RESUMÉ

Actuellement :

- **Plus de places** que de candidatures en Première STL.
- **Plus de places** en poursuites d'études post-Bac à La Réunion que de candidatures avec dossier sérieux.
- **Plus d'offres d'emplois**, y compris à La Réunion, que de candidatures dans le secteur des Biotechnologies.



**VEZEC DECOUVRIR LA FILIERE BIOTECHNOLOGIE
LORS DE MINI-STAGES DANS LES ÉTABLISSEMENTS**

DEMANDER L'OPTION BIOTECHNOLOGIE EN SECONDE

Des partenariats à développer collèges-lycées



STL BIOTECHNOLOGIES

-  Lycée Saint Paul 4
Saint Paul
-  Lycée Lislet Geoffroy
Saint Denis
-  Lycée Marie Curie
Saint Anne
-  Lycée Roland Garros
Le Tampon