

Présentation
de la spécialité SVT en
classe de première et
terminale

Horaires

En première :

- 4 heures en première
- 2 séances de deux heures par semaine

En terminale :

- 6 heures en terminale
- 3 séances de deux heures par semaine

Compétences

- Pratique des démarches scientifiques
- Concevoir, créer et réaliser
- Utiliser des outils et mobiliser des méthodes pour apprendre
- Communiquer et utiliser le numérique
- Adopter un comportement éthique et responsable



Les objectifs portés par la discipline

En seconde

- Renforce la maîtrise de **connaissances validées scientifiquement** et de **modes de raisonnement propre aux sciences** et, plus généralement, assurer l'acquisition **d'une culture scientifique** assise sur les concepts fondamentaux de la biologie et de la géologie.
- Participer à la formation de **l'esprit critique et à l'éducation civique** en appréhendant le monde actuel et son évolution dans une perspective scientifique.
- Préparer les élèves qui choisiront une formation scientifique à une poursuite d'études dans l'enseignement supérieur et, au-delà, aux métiers auxquels elle conduit.



En première et en terminale

- Approfondissement, approches complémentaires et généralisation des bases générales acquises
- Pratique de méthodes et de raisonnements scientifiques plus aboutis
- Préparation des études supérieures

Le programme de première




re
ENSEIGNEMENT
DE SPÉCIALITÉ

NOUVEAU
PROGRAMME
2019

SVT

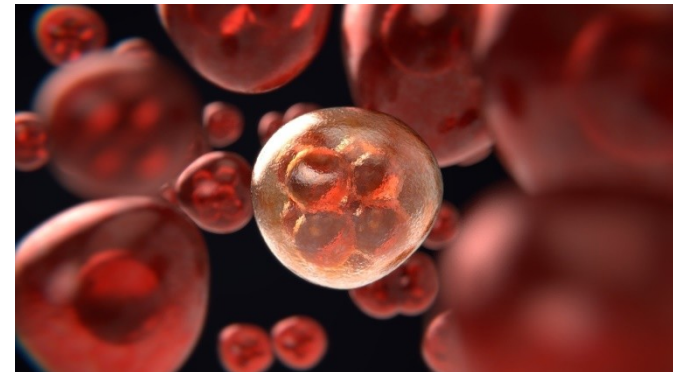
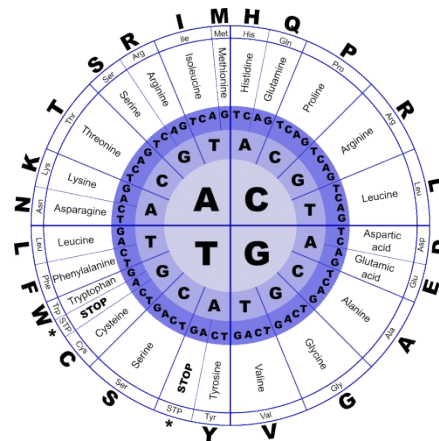
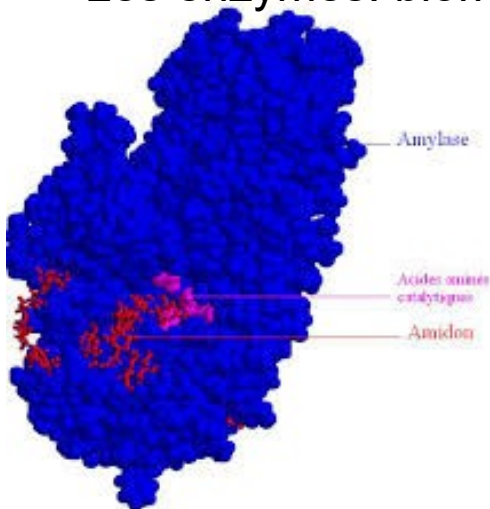
SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

 Nathan

Thème 1A : Transmission, variation et expression du patrimoine génétique



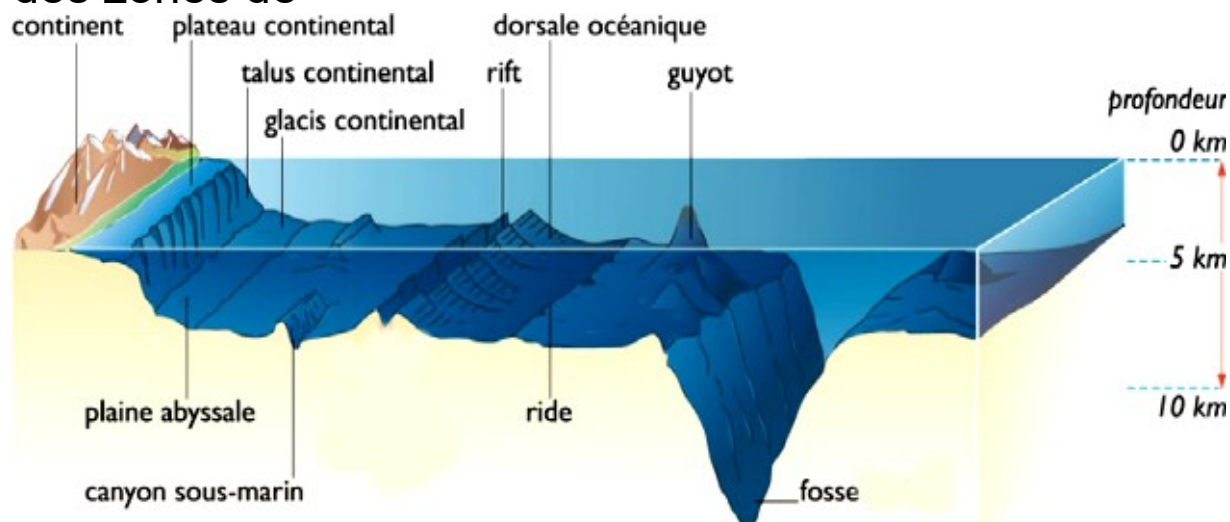
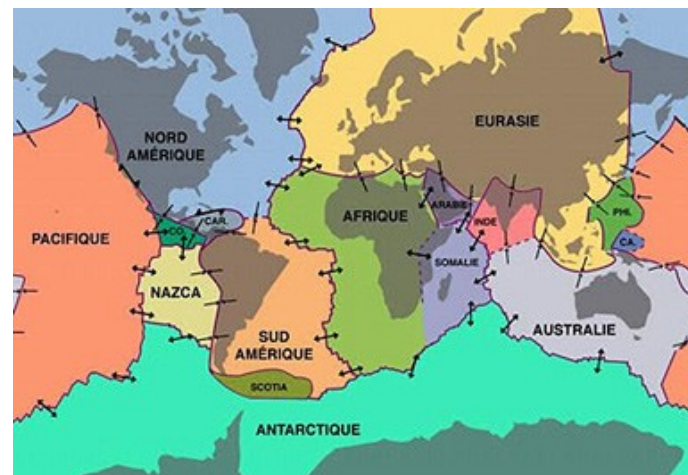
- Les divisions cellulaires des eucaryotes, la réplication de l'ADN,
- Les mutations de l'ADN et variabilité génétique,
- L'histoire humaine lue dans son génome,
- L'expression du patrimoine génétique,
- Les enzymes: biomolécules aux propriétés catalytiques



Thème 1B : La dynamique interne de la Terre



- La structure du globe terrestre,
- L'apport des études sismologiques et thermiques à la connaissance du globe terrestre,
- La dynamique de la lithosphère: des zones de divergence et des zones de convergence



Thème 2A : Les enjeux contemporains de la planète

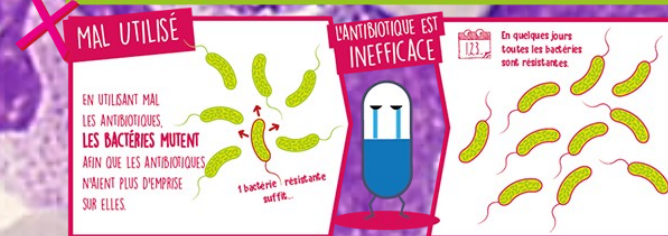


- **Écosystèmes et services environnementaux**
- **Les écosystèmes** : des interactions dynamiques entre les êtres vivants et entre eux et leur milieu.
- **L'humanité et les écosystèmes** : les services écosystémiques et leur gestion.

Thème 3 : Corps humain et santé

➤ Variation génétique et santé

- Mutations et santé,
- Patrimoine génétique et santé,
- Altérations du génome et cancérisation,
- Variation génétique bactérienne et résistance aux antibiotiques

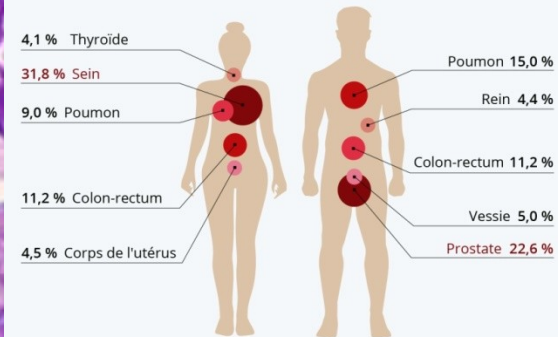


➤ Le fonctionnement du système immunitaire humain

- Immunité innée,
- Immunité adaptative
- Utilisation de l'immunité adaptative en santé humaine

Les cancers les plus fréquents

Types de cancer les plus fréquemment diagnostiqués par sexe en France (2017)



Données arrondies.
Source : Institut national du cancer



statista

Vaccination, tous concernés !

COQUELUCHE, GRIPPE, ROUGEOLE...



Collection Denis Baude
& Yves Jusserand

T^{le}
enseignement
de spécialité
PROGRAMME
2020

Le programme de terminale

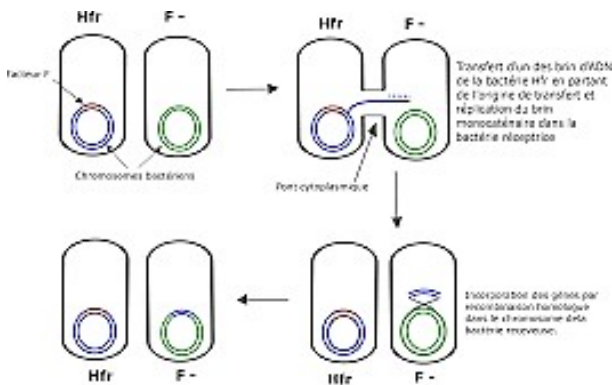
SVT

bordas
éditeur

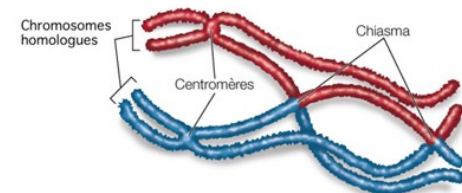
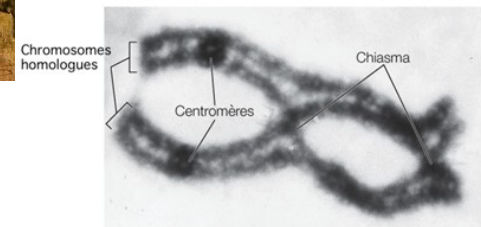
Sciences de la vie et de la Terre

Thème 1A : GENETIQUE ET EVOLUTION

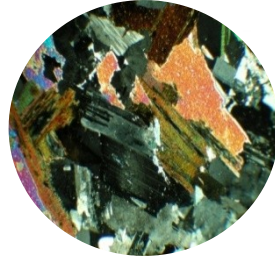
- L'origine du phénotype des individus : brassages génétiques de la méiose / accidents génétiques
- La complexification des génomes : transferts horizontaux et endosymbioses
- L'inéluctable évolution des génomes au sein des populations
- La diversité non génétique du vivant : associations d'individus, recrutement de composants environnementaux, transmission cul



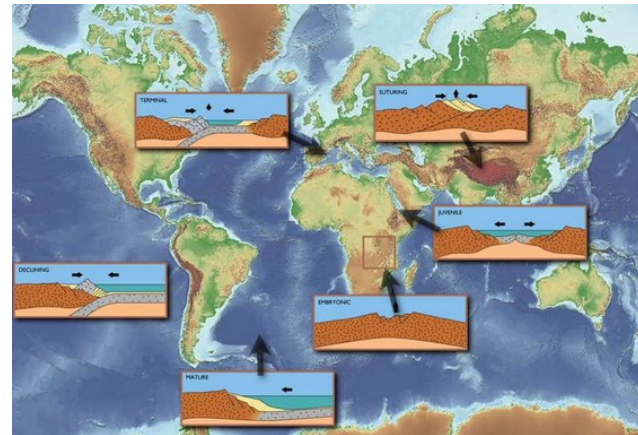
La cellule donneuse reste Hfr. La cellule F, bien qu'elle porte certains gènes de la bactérie Hfr, n'a pas reçu le facteur F et reste donc F-.



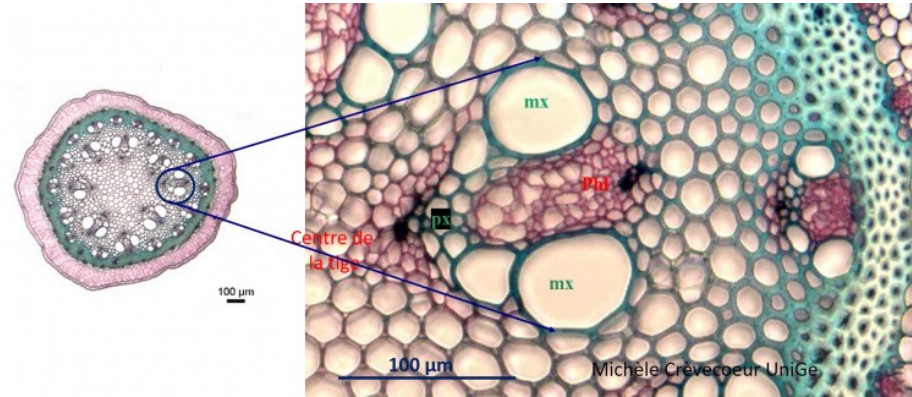
Thème 1B : A la recherche du passé géologique de notre planète



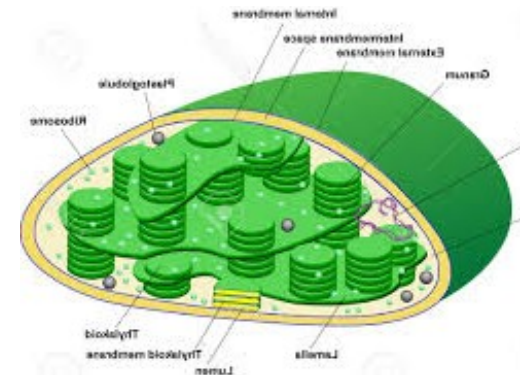
- La datation relative : fossiles et échelles stratigraphique internationale
- La datation absolue : utilisation de deux géochronomètres
- Les traces du passé mouvementé de la Terre : utilisation des cartes géologiques numériques ; les ophiolites, sutures de la collision des blocs continentaux ; la fracturation continentale



Thème 2A : de la plante sauvage à la plante domestiquée



- L'organisation fonctionnelle des plantes à fleurs
- La plante, productrice de matière organique
- Reproduction des plantes, entre vie fixée et mobilité
- La domestication des plantes

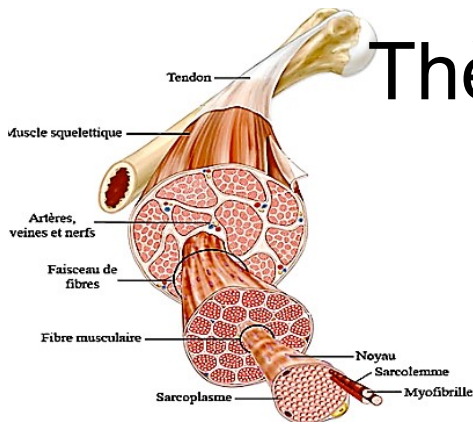


Thème 2B : les climats de la terre



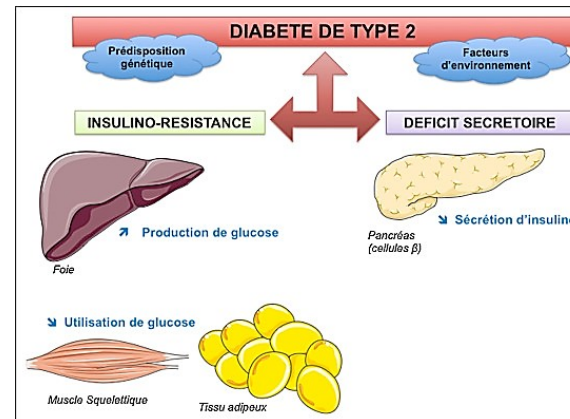
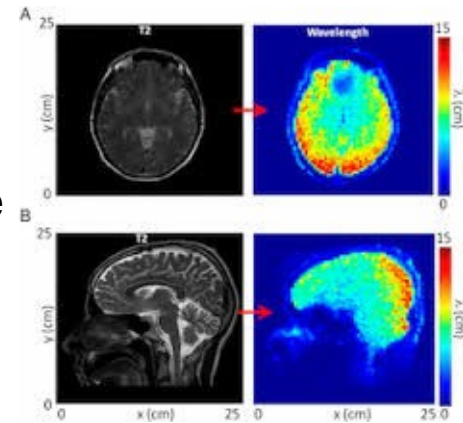
- Le climat au cénozoïque
- Les variations climatiques au paléozoïque et au mésozoïque
- Le changement climatique actuel : comprendre pour agir

Thème 3 : Corps humain et santé



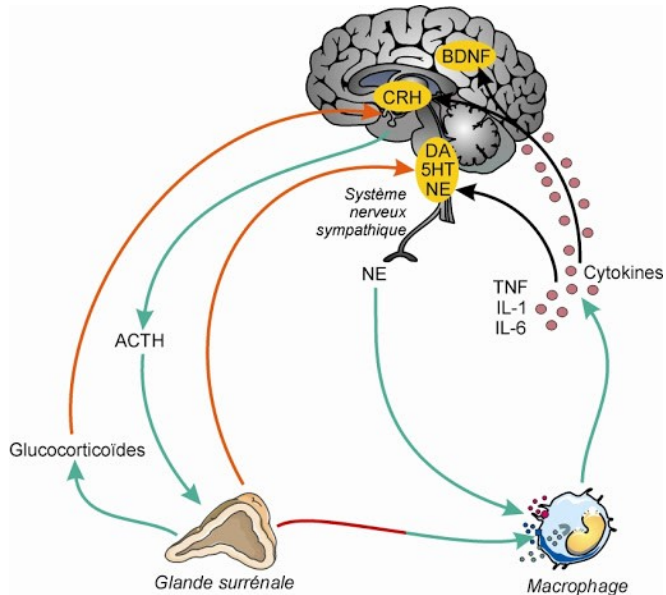
A. Produire un mouvement / contraction musculaire et apports d'énergie

- Les réflexes
- Le cerveau : rôle dans les mouvements volontaires et fragilité
- Le fonctionnement des cellules musculaires
- Le contrôle des flux de glucose



B. Comportements et stress

- Adaptabilité de l'organisme au stress
- L'organisme débordé dans ses capacités d'adaptation : stress chronique et traitement des pathologies / alternatives non médicamenteux



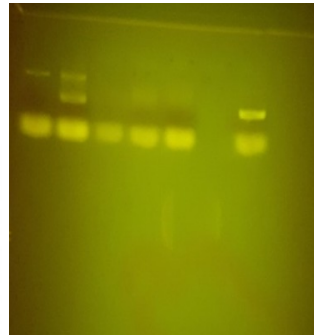
Quelques exemples de manipulation

La technique PCR

Thermocycleur MINI PCR



Electrophorèse



Micropipette

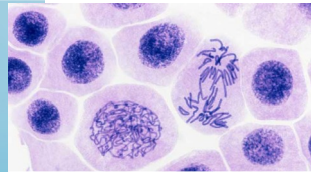
Résultat obtenu

Observations à la loupe binoculaire



Etude de la transmission des caractères chez les drosophiles

Observations au microscope optique



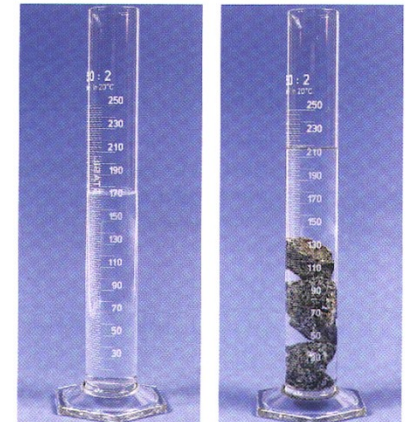
Cellules en division



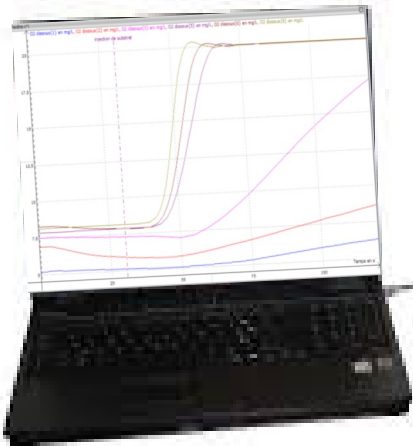
Coloration intracellulaire

Lame mince de roche

Etude de la densité des roches



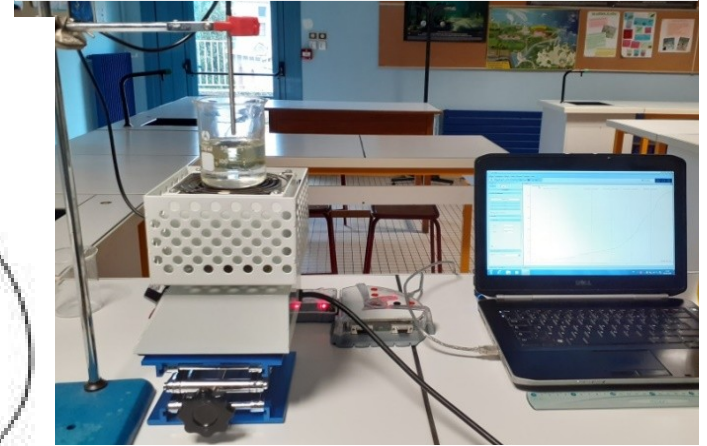
EXAO (expérience assistée par ordinateur)



Etude de la cinétique enzymatique



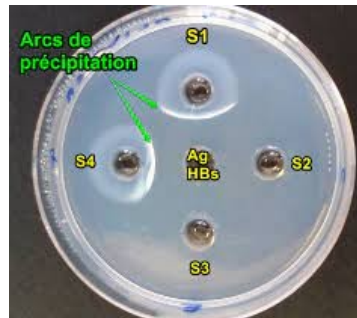
Etude du transfert de chaleur dans le globe terrestre



Manipulation en immunologie



Test Elisa

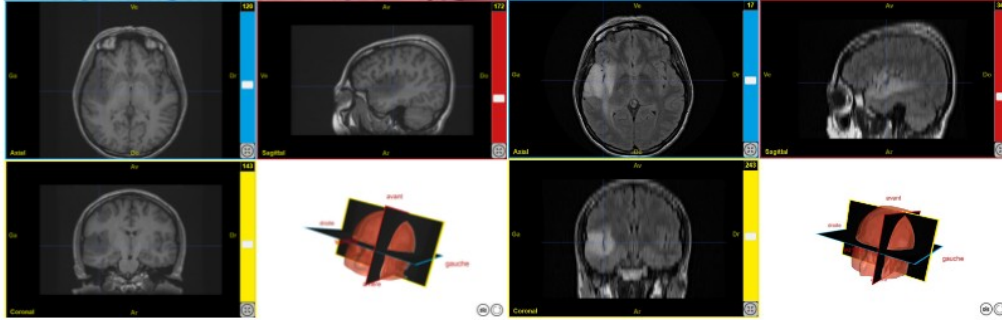


Test d'ouchterlony

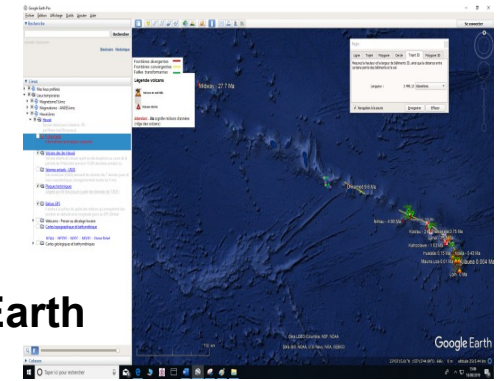
Utilisation de différents logiciels

EduAnat2

IRM en pondération T1 montrant l'emplacement de la tumeur dans l'hémisphère gauche. Une IRM en pondération T2 (contraste inversé attention) est également disponible.

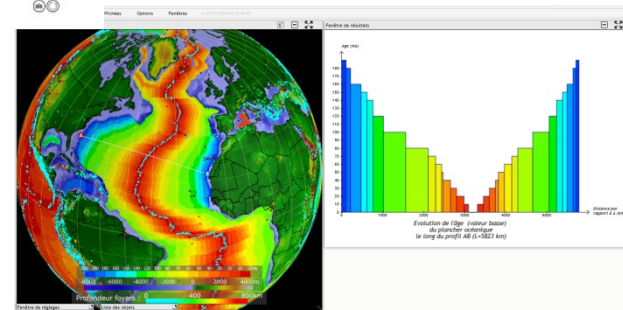


Google Earth



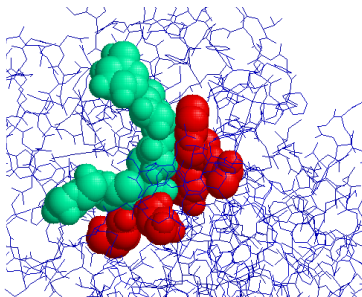
	1	10	20	30	40	50	60
Traitement	<	0	Alignement multiple de séquences d'ADN				
Identités	<	0	*****				
belacod.adn	<	0	ATGGTGCACCTGACTCCTGAGGAGAAG_TCTGCCCTTACTGCCCTGTGGGCAAGGTGAAC				
tha3cod.adn	<	0	-----A-----				
tha6cod.adn	<	0	-----				

Analyse de séquences d'ADN et de protéines avec **Anagène2**



Tectoglob 2D et 3D

Visualisation tridimensionnelle de molécules comme le complexe enzyme-substrat avec **Rastop**



Mais aussi:

- Sismolog
- Libmol
- SimClimat
- Phylogène

Audacity:
modélisation de la variation de la vitesse des ondes sismiques en fonction du milieu



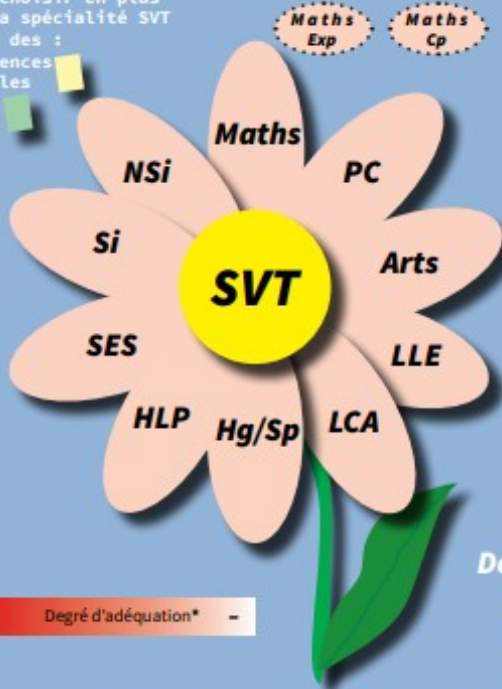
Les SVT : pourquoi faire ?

- ❑ **Domaine de la santé et du social**
médecine, pharmacie, paramédical, assistance sociale, psychologie...
- ❑ **Domaine du sport**
métiers du sport et d'éducateurs spécialisés
- ❑ **Domaine de l'alimentation et de l'environnement**
agronomie, analyse biologique et biochimique, diététique...
- ❑ **Domaine de la recherche, de l'ingénierie, du professorat en biologie et géologie**
sismologie, vulcanologie, bio-géo-ressources, climatologie, océanologie, génétique, génie environnemental, bio-informatique, biotechnologie, enseignement...



Sciences de la vie et de la Terre pour faire quoi ?

Que choisir en plus de la spécialité SVT pour des :
 -Licences
 -Ecoles
 -DUT
 -BTS



PC : Physique Chimie
NSi : Numérique et sciences informatiques
Si : Sciences de l'ingénieur
SES : Sciences économiques et sociales
HLP : Humanités, littérature et philosophie
Hg/Sp : Histoire géographique, géopolitique et sciences politiques
LCA : Langues et cultures de l'antiquité
LLE : Langues et littératures étrangères

Enseignements facultatifs :

- **Maths cp** : Mathématiques complémentaires (si spécialité maths non choisie en terminale)
- **Maths Exp** : Mathématiques expertes (si spécialité maths conservée en terminale)

* Document évolutif établi à partir des attendus des différentes filières publifsu.fr.

SECONDES 2018/2019

Interviews de scientifiques qui expliquent leur cursus dans le domaine des SVT
 Cliquez sur le code!



Domaine de la santé et du social



Domaine du sport



Domaine de l'alimentation et de l'environnement



Domaine de la recherche, de l'ingénierie et du professorat en biologie et géologie



+ Degré d'adéquation* -

Lien internet : [orientation_choixSVTspecialite \(ent-apbg.org\)](http://orientation_choixSVTspecialite(ent-apbg.org))



**Merci pour
votre attention**

Les enseignants de SVT