

Choisir les
Sciences de la Vie et de la Terre
comme Enseignement de Spé :
Pour qui ?
Pour quoi ?



En pratique

En seconde

1h quinzaine cours

1h chaque semaine manipulation expérimentale

En cycle terminal :

Effectif réduit élèves de plusieurs classes

4 heures en 1^{ère}

6 heures en Terminale

3 OBJECTIFS DE LA SPÉCIALITÉ SVT

Maîtriser des **connaissances validées scientifiquement**

Maîtriser des **modes de raisonnement** propres aux sciences

⇒ **Acquérir une culture scientifique solide**

Développer un **esprit critique**

Devenir un **citoyen responsable de ses choix**

⇒ **Appréhender le monde actuel et son évolution**

Poursuivre des **études scientifiques dans l'enseignement supérieur**

⇒ **Construire son projet professionnel**

Une **formation scientifique solide** et une **formation civique**
préparant à l'enseignement supérieur et à la vie en société

Trois objectifs majeurs

```
graph TD; A[Trois objectifs majeurs] --> B[Renforcer la maîtrise de connaissances en biologie et géologie, validées scientifiquement et de modes de raisonnement propres aux sciences]; A --> C[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]; A --> D[Préparer les élèves à une poursuite d'études dans l'enseignement supérieur et, au-delà, aux métiers auxquels elle conduit];
```

Renforcer la maîtrise de connaissances en biologie et géologie, validées scientifiquement et de modes de raisonnement propres aux sciences

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 à une poursuite d'études dans l'enseignement supérieur et, au-delà, aux métiers auxquels elle conduit

Un programme ancré dans le **réel** et l'**expérimental**

Trois thématiques

```
graph TD; A[Trois thématiques] --> B[1- La Terre, la vie et l'évolution du vivant]; A --> C[2- Enjeux contemporains de la planète]; A --> D[3- Le corps humain et la santé];
```

1- La Terre, la vie et l'évolution du vivant

Réplication de l'ADN, mitose, méïose, mutations de l'ADN, étude du génome ...
Lithosphère, asthénosphère, montagnes et dorsales océaniques, géothermie...

2- Enjeux contemporains de la planète

Equilibre des écosystèmes, impact des activités humaines, défi de l'exploitation des ressources ...

3- Le corps humain et la santé

L'immunité humaine et son utilisation en santé (vaccin, immunothérapies), les maladies génétiques, les antibiotiques, les cancers, l'influence de l'environnement sur la santé ...

Une **culture scientifique** et des **méthodes de travail**
indispensables pour une orientation post-bac

Classe préparatoire BCPST
(= biologie, chimie,
physique et sciences de la
Terre)

→ vétérinaire, ingénieur en
agronomie/agroalimentaire,
écoles de géosciences...

BUT: Génie Biologique avec 6
Options

Agronomie, Analyses
biologiques et biochimiques,
Bio-informatique diététique,
Génie de l'environnement,
Industries agroalimentaires et
biologiques

LICENCES qui nécessitent SVT :

PASS, LAS, SVT, ST, STAPS

Psychologie, Sciences pour la santé,
Sciences et technologie : Bio-
industries, Biotechnologie, Biologie
analytique.

BTS à compétences scientifiques, expérimentales,
sanitaires

Bio-analyses et contrôles, Biotechnologies, Diététique,
Métiers de l'eau, Hygiène sécurité Environnement, Qualités
industries alimentaires et bio-industries

BTSA Production, gestion agricole qualité agroalimentaire
Gestion et protection de l'environnement

LICENCES qui recommandent SVT :

Sciences sanitaires et sociales, Histoire
de l'art, Archéologie Géographie
(aménagement) Sociologie,
Philosophie, Humanités, Histoire,
Sciences de l'Homme (anthropologie,
ethnologie), Sciences du langage,
Sciences de l'éducation

COMPÉTENCES DÉVELOPPÉES EN SPÉ SVT

COMPETENCES	Exemples de capacités
Maîtriser des connaissances	<ul style="list-style-type: none">▪ Restituer des connaissances▪ Utiliser ses connaissances
Pratiquer des démarches scientifiques	<ul style="list-style-type: none">▪ Concevoir une stratégie pour répondre à un problème▪ Interpréter des résultats et conclure
Concevoir, créer, réaliser	<ul style="list-style-type: none">▪ Mettre en œuvre un protocole▪ Utiliser un appareil d'observation▪ Utiliser l'outil informatique
Pratiquer des langages	<ul style="list-style-type: none">▪ Réaliser un tableau, graphique, schéma, dessin▪ Rédiger un texte
Utiliser des outils et mobiliser des méthodes	<ul style="list-style-type: none">▪ Organiser son travail▪ Travailler en binôme
Adopter un comportement éthique et responsable	<ul style="list-style-type: none">▪ Respecter des individus, des biens et des règles de sécurité▪ Fonder ses choix de comportement vis-à-vis de sa santé, de l'environnement

Des travaux pratiques : sciences expérimentales

Envisager la stratégie qui sera suivie et **mettre en œuvre le protocole de l'activité pratique**

Communiquer et interpréter les résultats obtenus au regard éventuellement de ressources complémentaires

Formuler une conclusion finale



Généraliser un phénomène

Faire preuve d'esprit scientifique et d'esprit critique

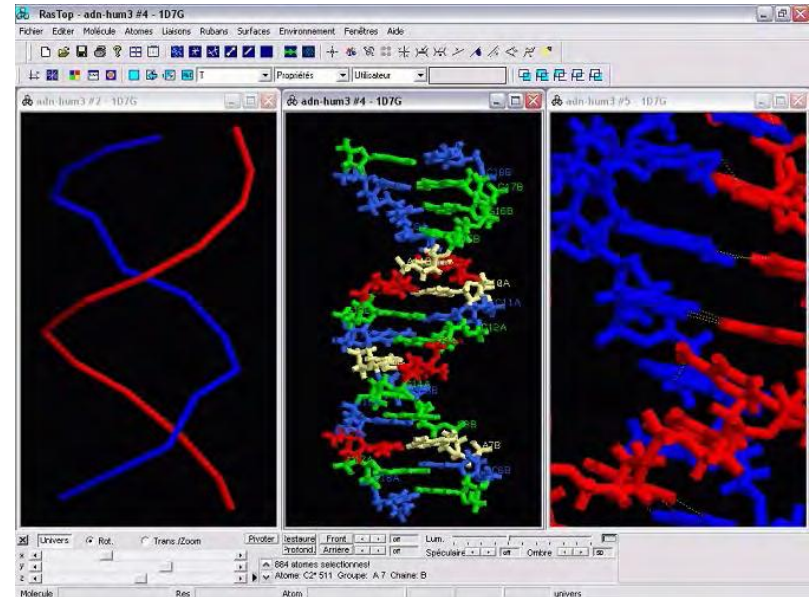
Tester une représentation du réel

Tester la reproductibilité des résultats

OUTILS ET SUPPORTS EN SPÉ SVT



OUTILS NUMÉRIQUES



CMOP-INRP Analyse

Fichier Edition Param Informations Page Préférences Aide

3) Affichage des séquences

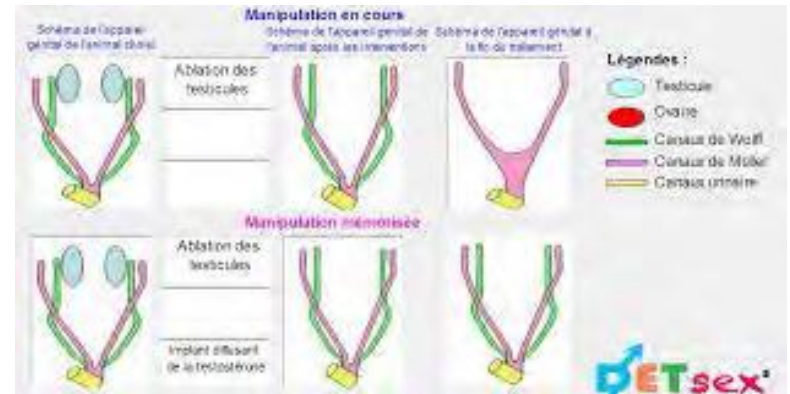
Alpha codant	0	ATGCTGCTGCTCTCTGCGACAGACACACAGCTGACAGCCGCTGCGACAGGTTGGCCGCGCCG
Bêta codant	0	ATGCTGCACTGACTCTCTGAGGAGAGCTCTGCGCTTACTGCGCTGTGGCGAAGGTGACGTGGA

Sélection : 0/2 lignes

4) Comparaison avec alignement

Traitement	0	Alignement multiple de séquences d'ADN
Identités	0	*****
Alpha codant	0	ATGCTGC _TGTCTCTGCGACAGACACACAGCTGACAGCCGCTGCGCGAAGGTTGGCCGCGC
Bêta codant	0	---ACC--A---AG--G---T-TGC---T-CT---CTG-----GAA--T-G

Sélection : 0/4 lignes



OUTILS ET MODELISATION EN SPÉ SVT

Avec support numérique

COUVERTURE VACCINALE,
PROTECTION INDIVIDUELLE
ET COLLECTIVE

Couverture vaccinale

% d'individus vaccinés :

Probabilités (en %) qu'un
individu ...

transmette l'agent pathogène
à son voisin (par jour) :

soit immunisé

avant vaccination :

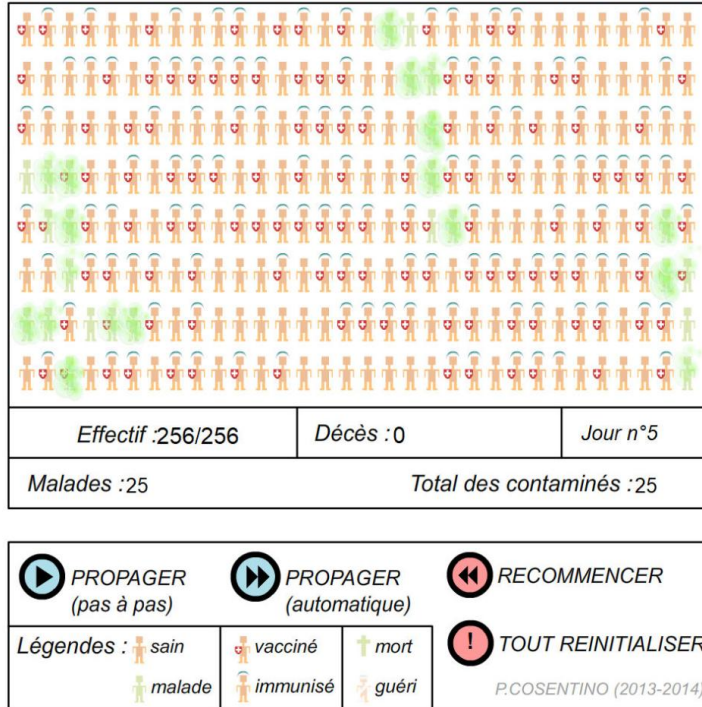
après vaccination :

décède des suites de la
maladie :

décède des suites de la
vaccination :

Autres variables...

Durée de la maladie (jours) :



Comme au laboratoire
d'analyse médicale



OUTILS ET SUPPORTS EN SPÉ SVT



PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES



OUTILS ET SUPPORTS EN SPÉ SVT

SORTIES sur le terrain



La « fleur » pour l'orientation

Afin d'aider les élèves dans leur choix d'enseignements de spécialité, l'APBG propose un document interactif évolutif qui permet de montrer l'étendu des filières dans le domaine des Sciences de la vie et de la Terre et d'indiquer les spécialités adéquates pour réussir dans ces voies.



Cette « **fleur pour l'orientation** » tient compte principalement des attendus de Parcoursup et s'adapte à leur évolution.

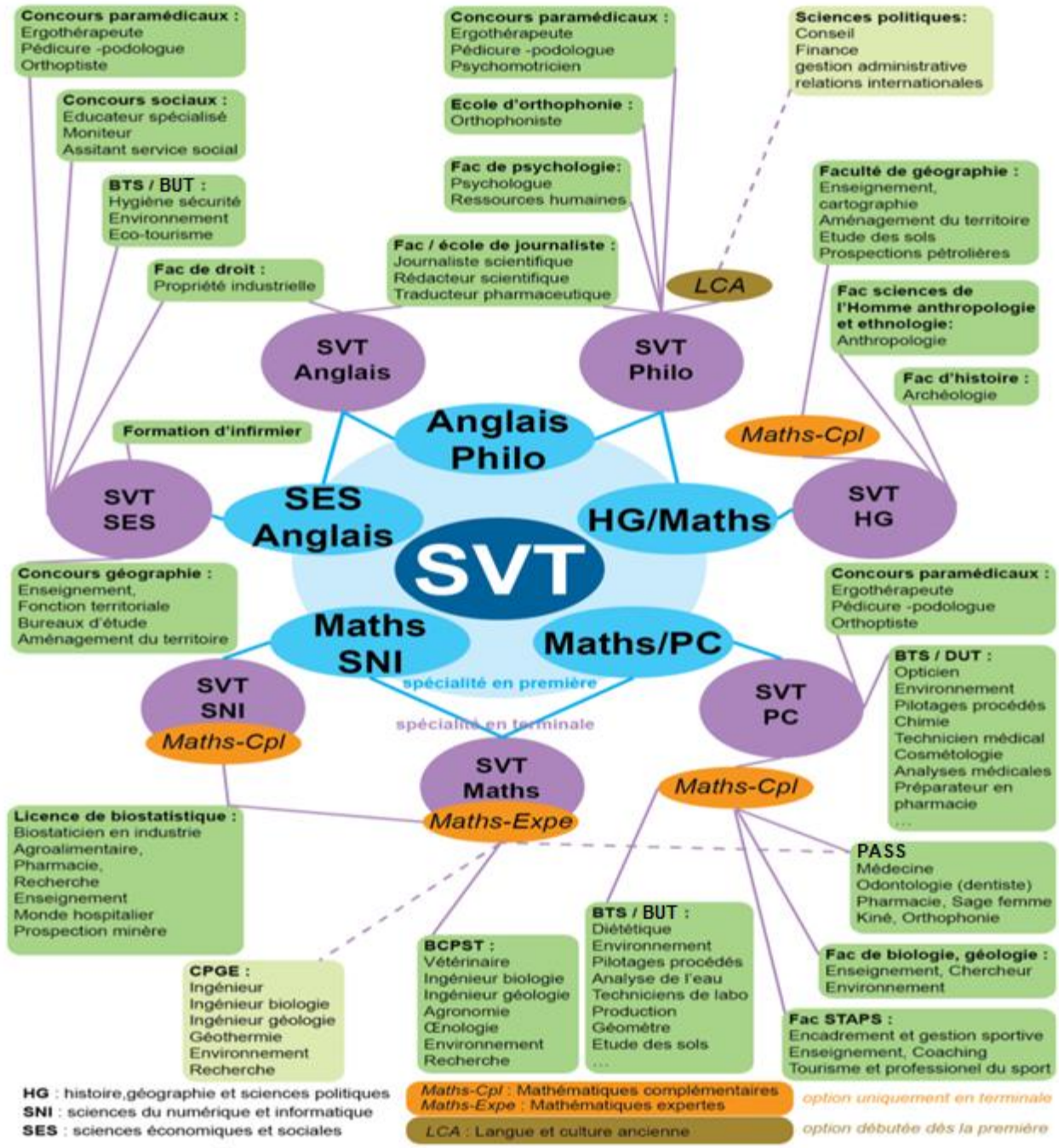
Elle a été réalisée après une consultation auprès d'universitaires, de collègues et de professionnels de l'orientation

Rappels concernant les deux notes de service du 5 et 26 septembre 2018 qui précisent les modalités de la procédure d'orientation en fin de classe de seconde :

- https://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?cid_bo=133602
- https://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?cid_bo=134460

Pour vous aider à choisir : un document interactif sur internet :

<https://www.apbg.org/nos-actions/apbg-et-reforme-du-lycee/>



HG : histoire, géographie et sciences politiques
SNI : sciences du numérique et informatique
SES : sciences économiques et sociales

Maths-Cpl : Mathématiques complémentaires
Maths-Expe : Mathématiques expertes
LCA : Langue et culture ancienne

option uniquement en terminale
option débutée dès la première