

STL : l'autre série scientifique

Philippe Goutverg
Lycée Libergier
Reims
philippe.goutverg@ac-reims.fr

La nouvelle filière STL n'est plus une série technologique. Elle forme des scientifiques complets, grâce à des enseignements qui mettent en œuvre la réflexion à partir de situations concrètes.

Le but de ce document est de montrer que, tout en élargissant les domaines des activités technologiques par rapport aux anciennes séries, la filière STL est avant tout une série scientifique dont l'ambition est de donner à chaque élève motivé par les sciences un haut niveau qui lui ouvrira les portes de tous les métiers scientifiques.

Par rapport à la filière scientifique générale (série S), la filière STL est pourvue d'un nombre d'heures de sciences beaucoup plus important (20h en 1e et 23h en terminale, contre 11h et 16,5h en S) et plus d'heures en effectif réduit. Cela permet d'appuyer les connaissances sur des situations réelles et une approche expérimentale, permettant de mieux appréhender le fonctionnement et les enjeux des sciences.

Comparaison des horaires entre la série S et la série STL

	1e S	Tle S		1e STL	Tle STL
enseignement général	15	9,5	enseignement général	10	7
maths	4	6	maths	4	4
physique-chimie	3	5	physique-chimie	3	4
SVT ou SI	3 ou 7	3,5 ou 8	chimie-biochimie- sciences du vivant	4	4
TPE	1		mesure et instrumentation	2	
accompagnement personnalisé	2	2	accompagnement personnalisé	2	2
spécialité (maths ou PC ou SVT ou ISN)		2	spécialité (physique et chimie de laboratoire ou biotechnologies)	6	10
			enseignement technologique en LV1	1	1
dont			dont		
heures en effectif réduit	9	10	heures en effectif réduit	16	16

L'objectif de cette série est de donner aux élèves, par une approche plus concrète, un **niveau scientifique équivalent**.

- Dans les deux séries les épreuves de **français** et d'**histoire-géographie** sont passées à la fin de la première ;
- Le programme de **mathématiques** de première est pratiquement le même dans les deux séries. Il est préconisé dans les commentaires du programmes de STL de s'appuyer sur des situations étudiées dans les autres matières scientifiques ;

- Le programme de **physique-chimie** (commun aux filières STL et STI2D), décliné en thèmes comme en seconde, contient toutes les notions fondamentales et appliquées des sciences physiques et chimiques :

- en première : thermodynamique, électricité, énergie chimique, éclairage et acoustique, matériaux, transferts thermiques, mouvement, ondes, oxydo-réduction
- en terminale : solvants, hydrodynamique, oscillateurs, pompes à chaleur, ondes, radioactivité, piles

- L'enseignement de "**chimie-biochimie-sciences du vivant**" permet de fournir à tous les élèves de STL des notions de biologie et de biochimie, afin que tous, quelle que soit la spécialité choisie, puissent suivre ensuite un cursus supérieur dans un domaine biotechnologique.

- L'enseignement de "**mesure et instrumentation**" permet, en lien avec les activités expérimentales de la spécialité, d'acquérir les mécanismes conduisant à la détermination des incertitudes et à la compréhension des enjeux de la métrologie et du contrôle qualité.

- L'enseignement de **spécialité**, essentiellement expérimental, regroupe des activités de technologie appliquée et contextualisée :

- en biotechnologie, essentiellement autour de la microbiologie et de la biochimie analytique, dans les domaines de la santé, des bio-industries et de l'environnement ;
- en physique-chimie de laboratoire, en première : un module sur l'image (optique, spectroscopie, énergie lumineuse, traitement d'image) et un sur la chimie du développement durable (synthèse organique, méthodes de séparation, analyse chimique).

En terminale : un module sur les ondes et leurs applications (observer, mesurer, transporter l'information et l'énergie), un sur la chimie (synthèses organiques et inorganiques, mécanismes, purification, dosages, électrochimie) et un sur les systèmes et procédés (utilisation des connaissances théoriques pour étudier des opérations et procédés industriels, au choix de l'équipe).

Il comporte une partie expérimentale conséquente (environ 4h en première et 6h en terminale) et une partie Projet (en groupe de 2 à 4 élèves) comptant pour le bac au coefficient 6.

Cette série étant susceptible de s'ouvrir dans n'importe quel établissement comportant déjà des séries scientifiques, ces enseignements ne nécessitent pas de matériel spécifique : ils peuvent se faire avec un matériel classique de physique, chimie et SVT (même la partie « systèmes et procédés » peut permettre une nouvelle utilisation des maquettes achetées autrefois pour l'enseignement de l'option « Mesure Physiques et Informatique »).

Voici page suivante le tableau complet des horaires et épreuves du baccalauréat STL :

	horaire de Première	horaire de Terminale	épreuve de bac	coefficient au bac		
Français	3h		écrit 4h + oral 20min	2 + 2		
Histoire-Géographie	2h		oral 20min	2		
Philosophie		2h	écrit 4h	2		
Langue vivante 1	2h	2h	écrit 2h + oral en CCF	2		
Langue vivante 2	1h	1h	écrit 2h + oral en CCF	2		
Enseignement technologique en anglais	1h	1h	oral CCF	points au-dessus de 10, multipliés par 2		
EPS	2h	2h	CCF	2		
Physique-Chimie	1h cours + 2h TP	2h cours + 2h TP	écrit 3h	4		
Mathématiques	4h	4h	écrit 4h	4		
Accompagnement Personnalisé	2h	2h				
Mesure et Instrumentation	1h cours + 1h TP					
Chimie-Biochimie-Science du vivant	2h cours + 2h TP	2h cours + 2h TP	écrit 4h (commun aux deux disciplines)	8		
Enseignement spécifique à la spécialité	2h cours + 4h TP	4h cours + 6h TP			pratique expérimentale 3h	6
Projet de spécialité					CCF conduite du projet + présentation orale	3 + 3

Les nouvelles séries technologiques sont donc plus générales, plus polyvalentes et permettront une plus grande diversité dans le choix des poursuites d'étude, proche de celui de la filière S, mais uniquement dans le domaine scientifique :

- BTS et DUT scientifiques très divers (optique, automatisme, chimie, qualité, pharmacie, biologie médicale, agroalimentaire, environnement, sécurité, télécommunications, informatique, cosmétique...)
- études pharmaceutiques et médicales
- écoles d'ingénieur, par l'intermédiaire de classe préparatoires spécifiques (dont la réforme est en cours de réflexion) ou de prépas intégrées
- licences professionnelles et masters professionnels

La nouvelle série STL mérite qu'on lui porte attention, entre les **bacs pros** (par exemple maintenance, bio-industries de transformation ou industries de procédés) qui accueillent des élèves ayant souvent des difficultés dans les matières générales et souhaitant entrer rapidement sur le marché du travail, et le **bac général scientifique** menant à des études longues très diverses (scientifiques et techniques, mais aussi économiques, commerciales ou juridiques).

La filière S comporte un enseignement plus abstrait, basé sur le raisonnement, mais avec moins de connaissances scientifiques. Elle est destinée à former des chercheurs.

La filière STL est plus concrète, elle est destinée à former des ingénieurs et des techniciens. D'ailleurs, l'ambition affichée de la réforme est de proposer une seconde voie scientifique, permettant de former des scientifiques et non plus des techniciens, par :

- l'ajout d'un enseignement de science du vivant
- l'abandon définitif de la professionnalisation et des spécialisations trop poussées
- la volonté que 50% des élèves poursuivent jusqu'à bac+3
- l'augmentation d'environ 25% des effectifs (une section par département).

Cette ambition est pour les professeurs de physique-chimie que nous sommes la chance de pouvoir regagner des heures (perdus dans la réforme de la série S), et de former non pas des bons élèves qui ensuite se destinent à des études souvent autres que scientifiques, mais les ingénieurs dont la société a besoin.

Sources officielles

- L'ensemble des programmes de sciences de la série STL est disponible sur <http://eduscol.education.fr/rnst/>
- Les informations plus générales sur la section (avec notamment l'arrêté sur les horaires) se trouvent sur <http://eduscol.education.fr/cid51819/reforme-de-la-voie-technologique.html>