

## Dossier de presse : Projet de préparation d'une nouvelle section « sciences naturelles » au régime technique de l'enseignement secondaire technique

### Contexte

#### Programme gouvernemental

Dans la partie « éducation » du programme gouvernemental, les établissements scolaires sont invités à différencier leur offre scolaire en se forgeant une identité propre et en se spécialisant dans certains domaines.

#### Offre scolaire

Au régime technique de l'enseignement secondaire technique (EST), l'offre actuelle s'avère lacunaire par rapport à la diversité des possibilités d'études supérieures, aux aspirations des élèves et aux évolutions du marché du travail.

Le régime technique comprend actuellement 4 divisions qui elles-mêmes se subdivisent en différentes sections :

- la division administrative et commerciale (CM), avec les sections « Gestion » (CG) et « Communication et Organisation » (CC) ;
- la division des professions de santé et des professions sociales (PS), avec les sections « Educateur » (ED), « Infirmier » (SI), « Sciences de la santé » (SH) et « Sciences sociales » (SO) ;
- la division artistique (AR) ;
- la division technique générale (TG), avec les sections « Technique générale » (GE) et « Informatique » (GI).

Au sein de la division technique générale (TG), la section GE actuellement offerte met l'accent sur la physique, la chimie et les sciences de l'ingénierie (mécanique et électrotechnique) et prépare essentiellement aux études d'ingénieur. La biologie y est absente. En d'autres termes, il n'existe pas de formation adaptée aux élèves qui sont orientés vers l'EST et qui s'intéressent aux sciences de la vie et de la terre sans pourtant se destiner à des études d'ingénieur. (Jusqu'à présent, ces élèves avaient le choix entre la section TG, avec l'inconvénient de devoir suivre des matières spécifiques aux métiers de l'ingénieur (électrotechnique, mécanique, informatique...) même s'ils ne visaient pas cette voie, et les sections de la division PS, essentiellement professionnalisantes).

Organisée au sein de la division technique générale, la section « sciences naturelles » (SN) palliera ce manque et complètera l'offre scolaire de l'EST en proposant une solide formation scientifique.

## Débouchés

À l'heure actuelle les domaines comme la biologie, l'environnement et l'écologie, la biotechnologie, la bioéthique, la géographie et la production d'énergies renouvelables à l'aide de processus durables sont en plein développement. Rechercher une adéquation entre les intérêts et les compétences des élèves d'un côté et les réalités du marché de travail de l'autre, c'est l'enjeu de la section « sciences naturelles ».

## Recrutement des élèves

Pour pouvoir intégrer la classe de 10<sup>e</sup> de la section SN, les élèves doivent avoir réussi

- soit la classe de 9TE (9<sup>e</sup> théorique) et avoir un certain niveau en mathématiques et en sciences naturelles (au moins 38 points en moyenne annuelle dans l'une de ces branches et au moins 30 points dans l'autre)
- soit la classe de 5<sup>e</sup> de l'enseignement secondaire.

## Organisation de la nouvelle formation

La nouvelle formation fonctionne depuis la rentrée 2014-15 au Lycée Michel Lucius en tant que projet d'innovation pédagogique. D'emblée cette offre a connu un franc succès : rien que par le recrutement interne dans ce lycée, deux classes de 10<sup>e</sup> avec une cinquantaine d'élèves au total ont pu être mises en place.

Dès lors, en janvier 2015, le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse a envisagé d'élargir cette offre sur un plan régional pour 2015-16. À la suite de cette ouverture et de plusieurs candidatures de lycées, le Lycée Technique Agricole (LTA) a été retenu pour la région Nord et le Lycée Technique d'Esch-sur-Alzette (LTE) pour la région Sud. Les directions des trois lycées sont convenues de collaborer étroitement pour garantir la cohérence et la réussite de cette nouvelle offre.

En 2015-16, fonctionneront donc des classes de 10<sup>e</sup> SN au LTE et au LTA ainsi que des classes de 10<sup>e</sup> et de 11<sup>e</sup> SN au LML. Les enseignants des principales matières de la formation se verront régulièrement en groupes de travail pour échanger sur la mise en œuvre des programmes élaborés dans un premier temps par les enseignants du LML.

Les expériences dans les classes des 3 lycées permettront au ministère d'évaluer la pertinence de la grille horaire, les finalités de la section et la cohérence entre les différents programmes élaborés. Les feed-backs ainsi obtenus seront pris en compte lors de l'élaboration des règlements grand-ducaux relatifs à la généralisation de la nouvelle section.

## Grille horaire

Branches	10e	11e	12e	13e
<b>Enseignement professionnel</b>				
Biologie	3	3	3	4
Chimie	3	3	3	4
Physique	3	3	3	3
Sciences de la Terre / Géographie			3	3
Mathématiques	4	4	4	4
Informatique appliquée	2	2		
Travail personnel			2	
<b>Enseignement général</b>				
Allemand	3	3		
Français	3	3		
Groupe à options Langues			3	3
Allemand				
Français				
Anglais	3	3	3	3
Education artistique et musicale	1	1		
Education physique et sportive	2	2	2	2
Education aux valeurs/FOMOS/MORCH	1	1	.	.
Questions philosophiques			2	2
Education à la citoyenneté	2	2	.	
Connaissance du monde contemporain			2	2
Tutorat <sup>1</sup>	(1)			
Cours facultatif modulaire : Préparation à la vie universitaire et professionnelle			(1)	(1)
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

---

<sup>1</sup> Tutorat : 1 leçon au cours du 1<sup>er</sup> trimestre, dispense à partir du 2<sup>e</sup> trimestre pour les élèves qui ont « très bien » (1) ou « bien » (2) en application.

## Considérations méthodologiques

Les **sciences naturelles que sont la physique, la chimie et la biologie** sont par définition liées. **Expliquer et comprendre un phénomène** naturel complexe est facilité par **une approche interdisciplinaire**. De plus, dans un monde moderne de plus en plus interconnecté, une vision intégrée est un atout.

Voilà pourquoi l'enseignement en section SN est **axé sur un travail interdisciplinaire** de la matière.

- La mise en œuvre de cette didactique originale commence par une **plus grande communication entre titulaires des branches scientifiques**. Ceux-ci se réunissent régulièrement afin d'organiser ensemble le programme de l'année.
- Ainsi, une **suite logique des sujets** permet de mettre en place un terrain propice à l'organisation de projets interdisciplinaires.
- Des **travaux pratiques, des stages de terrain et des visites** sont des occasions privilégiées pour un travail interdisciplinaire et sont mis à profit à de telles fins.

*Remarque* : Si un travail interdisciplinaire entre les différentes branches des sciences naturelles coule de source, rien n'empêche des branches plus « éloignées » de s'unir. Un travail entre philosophie et biologie apparaît très pertinent lors de sujets bio-éthiquement sensibles, tels que l'avortement ou la recherche sur cellules souches par exemple.

Ci-dessous sont répertoriées les directives générales pour les classes de 10<sup>e</sup> à 13<sup>e</sup> section « Sciences Naturelles »

### 10<sup>e</sup> SN

- minimum deux travaux interdisciplinaires en sciences naturelles, soit sous forme de projets ou travaux pratiques communs, soit lors du stage écologique
- stage d'initiation à l'écologie et à l'environnement obligatoire

### 11<sup>e</sup> SN

- minimum deux travaux interdisciplinaires en sciences naturelles, sous forme de projets ou travaux pratiques communs
- deux visites obligatoires dans le domaine des biotechnologies et de l'environnement (ex. SEBES, station de biogaz, MNHN, Luxlait, institut vinivicole, ScienteensLAB, SEO Vianden, enovos (Naturstrom), parc naturel, parc éolien, ...)

### 12<sup>e</sup> SN

- minimum un travail interdisciplinaire en sciences naturelles et/ou sciences de la terre, sous forme de projets ou travaux pratiques communs
- le travail d'envergure consiste en un stage d'initiation dans le domaine des biotechnologies et sciences de l'environnement avec recherche théorique et rapport de stage

### 13<sup>e</sup> SN

- travail interdisciplinaire en environnement