



Cursus en 1^{ère} et Tale

STI 2D

Sciences et technologies
de l'industrie et du
développement durable



LYCÉE POLYVALENT
ELISA LEMONNIER

OBJECTIFS DE LA SÉRIE

En Première :

- Innovations technologiques (IT) - 3h
- Innovation et Développement Durable (I2D) - 9h

- Acquérir des concepts de base de la technologie industrielle
- Appliquer ces concepts dans une logique de limitation de l'impact environnemental
- Mettre en œuvre des modèles et des méthodes d'analyse dans la résolution de problèmes techniques concrets
- Communiquer y compris en langue étrangère

En Terminale :

- Ingénierie Innovation et Développement Durable (2I2D) - 12h (Avec coloration d'enseignement spécifique)

- Approfondir ses compétences dans un des 4 enseignements spécifiques : (AC, EE, ITEC et SIN)
- Acquérir une démarche de projet
 - Concevoir
 - Dimensionner
 - Vérifier par la réalisation d'une maquette, d'un prototype ou d'un logiciel une solution à un problème lié au développement durable

VOIES D'ACCÈS

- Après une seconde GT quels que soient les enseignements technologiques optionnels suivis
- Après une seconde professionnelle pour des élèves ayant un projet

LES POURSUITES D'ÉTUDES

Elles sont très nombreuses avec un champ très large de possibilité.

Tous les BUT, classes préparatoires aux grandes écoles, Universités, BTS ...

HORAIRES

Enseignements communs	1 ^{ère}	Terminale
Mathématiques	3h	3h
Philosophie	-	2h
Français	3h	-
Histoire - Géographie / EMC	1h30/0h30	0h/0h30
Langue vivante A et B (dont 1h ETLV)	4h	4h
Education physique et sportive	2h	2h
Accompagnement personnalisé et choix orientation	2h	2h
Enseignements de spécialité		
Innovation technologique	3h	-
Ingénierie et Développement Durable (I2D)	9h	-
Ingénierie, Innovation et Développement Durable (2I2D)	-	12h
Physique-Chimie et Mathématiques	6h	6h
Enseignement Optionnel		
Education physique et sportive	3h	3h

EN TERMINALE :

ITEC

Innovation Technologique et Eco-Conception :

- Vivre les principales étapes d'un projet technologique.
- Modifier un système existant, imaginer et représenter un principe de solution technique à partir d'une démarche de créativité.
- Représenter tout ou partie d'un mécanisme.
- Dimensionner une ou plusieurs pièces.
- Simuler le comportement de pièces grâce à des logiciels.
- Prendre en compte les conséquences de la conception par rapport au développement durable (choix des matériaux, recyclage, minimum matière...)
- Découvrir par l'expérimentation les principes des procédés de transformation de la matière
- Réaliser une pièce par un procédé de prototypage rapide Valider une pièce par son intégration dans un mécanisme.

AC

Architecture et Construction :

- Dans un contexte de développement durable, faire participer les élèves aux principales étapes d'un projet de construction en prenant en compte des contraintes sociales, culturelles, d'efficacité énergétique et du cadre de vie.
- Analyser en quoi des solutions technologiques répondent à un projet.
- Définir et valider une solution par simulation. Banc d'essai pour les structures.
- Identifier les éléments importants du cycle de vie d'une construction.
- Analyser les contraintes telles que : les caractéristiques du sol et du climat, leurs variations dans le temps, le vieillissement des matériaux.
- Améliorer les performances de la construction pour répondre aux contraintes du développement durable
- Concevoir une solution technique, la dimensionner, et réaliser un prototype, une maquette.

EE

Energies et Environnement :

Cette spécialité explore le domaine de l'énergie et sa gestion

- Faire vivre aux élèves les principales étapes d'un projet technologique principalement sur l'amélioration de l'efficacité énergétique et des performances d'un système dans un objectif de développement durable.
- Définir tout ou partie du matériel énergétique constituant un système. Gérer dans un esprit d'efficacité cette énergie.
- Vérifier le comportement de ces systèmes par simulation.
- Réaliser un prototype répondant à un cahier des charges et vérifier sa conformité, effectuer des essais et des réglages en vue d'une optimisation.

SIN

Systèmes d'information et Numérique :

- Vivre les principales phases d'un projet planifié dont l'objectif est la mise en œuvre, la modification et/ou l'amélioration et la gestion d'un système en vue d'économiser de l'énergie.
- Définir et valider une solution par simulation.
- Établir des programmes informatiques, choisir les matériels appropriés afin d'obtenir un système le plus durable possible.
- Réaliser un prototype matériel et logiciel, l'intégrer dans un système global pour mesurer ses performances, valider son comportement et le faire évoluer afin de répondre aux contraintes.
- Étude des réseaux informatique.

LE MATÉRIEL

- Un laboratoire de spécialité de 150m²
- V.M.C double flux : FEE
- Pompe à chaleur
- Imprimante 3D
- Logiciel dédié
- Carte microcontrôleur
- Maison domotique
- Maquette simulation bâtiment
- Un EIP : Espace d'innovation Partagée
- Outils de mesure

