

## VOIE TECHNOLOGIQUE

Série : sciences et technologie de l'industrie et du développement durable (STI2D)

2<sup>DE</sup>

1<sup>RE</sup>

T<sup>LE</sup>

*Enseignement technologique  
en langue vivante*

ENSEIGNEMENT  
SPÉCIALITÉ

## PRESENTATION DES ENSEIGNEMENTS DE SPÉCIALITE (SÉRIE STI2D)

### *Objectifs de formation*

Le baccalauréat STI2D s'adresse aux lycéens qui s'intéressent à l'innovation technologique dans le respect de la préservation de l'environnement.

La technologie se caractérise aujourd'hui par une intégration de plus en plus poussée du design, de la mécanique, de l'énergétique, de l'électronique, de l'informatique et de l'automatique, dans un environnement de plus en plus numérique. Les compétences et les connaissances associées, relatives aux domaines de la matière, de l'énergie et de l'information constituent donc la base de toute formation technologique dans le secteur industriel.

Les enseignements technologiques proposés reposent sur une démarche d'analyse fondée sur 3 approches complémentaires (« énergie », « information » et « matière »), qui permettent d'aboutir à la création de solutions techniques en intégrant les contraintes propres au monde industriel, y compris le développement durable. Ces enseignements technologiques visent à acquérir des compétences technologiques transversales à tous les domaines industriels, ainsi que des compétences approfondies dans un champ de spécialité : architecture et construction (AC), énergies et environnement (EE), innovation technologique et éco-conception (ITEC), systèmes d'information et numérique (SIN).

Les objectifs visés sont multiples et notamment :

- doter chaque élève d'une culture faisant de lui un acteur éclairé et responsable de l'usage des technologies et des enjeux associés ;
- développer, dans la logique pluridisciplinaire STEM, des compétences étendues, liées à un corpus de connaissances des trois domaines « matière – énergie – information », suffisantes pour permettre au lycéen ayant choisi la série STI2D d'accéder à la diversité des formations scientifiques de l'enseignement supérieur : classes préparatoires aux grandes écoles, université, écoles d'ingénieur, et toutes les spécialités proposées en institut universitaire de technologie et en section de technicien supérieur ;
- transmettre aux élèves une structure d'analyse scientifique et technologique construite autour de la démarche d'ingénierie collaborative et éco-conception, la démarche d'investigation, de résolution de problème et de conduite de projet.

Retrouvez éduscol sur :



## Organisation du programme

La série sciences et technologies de l'industrie et du développement durable se compose de deux spécialités en première, « innovation technologique » et « ingénierie et développement durable », qui fusionnent en terminale pour conduire à la spécialité « ingénierie, innovation et développement durable ».

### Trois dimensions constituent le socle des enseignements technologiques

**Une dimension socioculturelle** qui permet de replacer et d'interroger des produits dans leur environnement d'usage. La démarche pédagogique principale est celle de l'investigation permettant de comprendre les références et besoins divers qui ont permis la création des produits à partir de l'analyse des tendances, des normes, des lois, etc. Les préoccupations liées au développement durable et l'éco-conception y trouvent leur place.

**Une dimension scientifique et technique** qui permet d'analyser, expérimenter, simuler à partir d'une modélisation fournie des produits existants pour comprendre leur fonctionnement et justifier les solutions constructives. Les démarches d'investigation et de résolution de problèmes mobilisent des activités pratiques s'appuyant sur des bases de connaissances et engagent les élèves dans la résolution de problèmes concrets.

**Une dimension d'ingénierie-design** pour imaginer, créer, concevoir et réaliser les produits de demain. Elle s'inscrit dans une démarche de projet intégrant une expérimentation sur un prototype.

### L'enseignement de spécialité « innovation technologique » proposé en classe de première

Cet enseignement fondé sur la créativité, l'approche design et l'innovation permet d'identifier et d'approfondir des possibilités de réponse à un besoin, sans préjuger d'une solution unique. L'approche partagée des dimensions design et technologique permet de prendre en compte les dimensions sensibles et matérielles des produits fabriqués en élargissant les points de vue des élèves. Elle les amène à réfléchir autant au « pourquoi » qu'au « comment » de la conception et de la réalisation d'un produit.

### L'enseignement de spécialité « Ingénierie et développement durable » proposé en classe de première

L'émergence d'attentes complexes de la société concernant le développement durable, le besoin de performances et la responsabilité sociétale des entreprises dans le déploiement de nouvelles technologies doit se traduire dans la nature des compétences à faire acquérir aux élèves. Toute réalisation de produit doit intégrer les contraintes techniques, économiques et environnementales. Cela implique la prise en compte du triptyque « Matière – Énergie – Information » dans une démarche d'éco-conception incluant une réflexion sur les grandes questions de société :

- l'utilisation de matériaux pour créer ou modifier la structure physique d'un produit ;
- l'utilisation de l'énergie disponible au sein des produits et, plus globalement, dans notre espace de vie ;
- la maîtrise du flux d'informations en vue de son traitement et de son exploitation.

Retrouvez éduscol sur :



## L'enseignement de spécialité « Ingénierie, innovation et développement durable » proposé en classe terminale


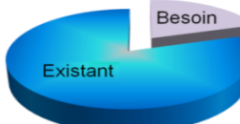

Cette spécialité résulte de la fusion des spécialités de première et introduit des enseignements spécifiques d'application. Le programme comprend ainsi des connaissances communes et des connaissances propres à chacun des champs spécifiques : AC, EE, ITEC, SIN.

La mise en œuvre du programme associe étroitement :

- l'observation du fonctionnement et des solutions constructives d'un produit ;
- l'expérimentation et la simulation de tout ou partie du produit ;
- le raisonnement théorique nécessaire pour interpréter des résultats.

### Modalités d'enseignement

À partir de produits réels et contemporains, les modalités d'enseignement privilégient les démarches actives : activités pratiques d'expérimentation, de simulation et d'analyse de produits réels et actuels, ainsi que le projet. Ce dernier permet de synthétiser les activités et de favoriser la collaboration entre élèves. Il s'agit en effet de faire vivre aux élèves, lors des deux années, tout ou partie d'une démarche de réalisation d'un prototype ou d'une maquette dans le cadre d'une pédagogie de projet. En classe terminale, un projet pluri-technologique collaboratif de conception - réalisation, amélioration ou optimisation d'un produit, d'une durée de 72 heures, implique un travail collectif de synthèse et d'approfondissement. En fin de première, un projet de 36 heures, organisé avec la même logique, permet d'imaginer et de matérialiser tout ou partie d'une solution originale pour répondre à un besoin.

	Démarche d'investigation	Démarche de résolution de problèmes techniques	Démarche de projet
Objectif de la démarche	Découvrir et comprendre	Agir	Décider et agir
Activité dans la démarche	Analyser et chercher	Résoudre	Concevoir, développer et agir
Support ou point de départ de la démarche	Système abouti 	Système perfectible 	Cahier des charges 

Retrouvez éducol sur :



## Points de convergence entre le programme des enseignements de spécialité STI2D et le programme de langues vivantes

Extraits programme IT, I2D et 2I2D	Extraits programme LVE
<b>Un objectif commun</b>	
L'enseignement technologique en langue vivante permet une pratique contextualisée de la langue par le croisement des apprentissages linguistiques et de spécialité. La spécialité fournit aux apprentissages en langue vivante des situations de communication qui favorisent le développement des compétences linguistiques, sociolinguistiques, culturelles et pragmatiques ancrées dans les spécificités technologiques, scientifiques et culturelles de chaque spécialité et dans l'aire géographique de référence de la langue vivante.	
<b>Des enjeux complémentaires</b>	
L'ouverture sur le monde pour réussir à travailler dans un environnement multiculturel.	La mondialisation des échanges et le développement de la communication électronique rendent fondamental le rôle des langues vivantes.
Créer des produits pour répondre aux besoins en prenant en compte les contraintes économiques, environnementales, sociales.	Parvenir à une aisance suffisante en langues vivantes pour participer pleinement aux évolutions économiques, sociales et culturelles
<b>Des finalités concourantes</b>	
Communiquer une idée, un principe ou une solution technique, un projet, y compris en langue étrangère.	Contribuer à rendre l'élève actif et autonome ; le mettre en situation d'échanger, de convaincre et de débattre à l'oral, comme de décrire, de raconter, d'expliquer et d'argumenter à l'écrit.
Il s'agit de développer l'esprit critique et de travailler en groupe, de manière collaborative, à l'émergence et la sélection d'idées.	À travers la pratique des langues étrangères et régionales, le lycéen renforce également son sens critique et esthétique, sa curiosité intellectuelle, sa capacité à décentrer son point de vue, à prendre du recul et à nuancer ses propos.
<b>Des modalités et organisations des enseignements similaires</b>	
Le concept de projet propose aux élèves et aux professeurs de cogérer de manière globale un espace d'actions, de réflexions, d'initiatives et de choix, de rôles et de responsabilités qui changent les relations maître-élève et donnent du sens à la formation.	La classe est ainsi un espace où l'élève apprend à mobiliser des connaissances pour interagir avec les autres.
Les démarches d'ingénierie collaborative et d'écoconception sont utilement mises en œuvre permettant à chaque élève et au groupe de faire preuve d'initiative et d'autonomie.	La pédagogie de projet renforce l'autonomie et la créativité et amène l'élève à travailler en équipe, à opérer des choix, à approfondir sa réflexion.
Les objectifs de la communication permettent aux élèves de présenter les différentes problématiques techniques auxquelles ils sont confrontés et d'explicitier de façon raisonnée les choix effectués, y compris en langue vivante A.	En classe, le professeur privilégie la mise en place de projets autour de scénarios pédagogiques qui articulent les entraînements, les contextualisent et aboutissent progressivement à des productions écrites ou orales (résumé, compte rendu, exposé, débat, simulations et jeux de rôles...).
<b>Des thématiques convergentes</b>	
Trois dimensions constituent le socle des enseignements technologiques : une dimension socioculturelle, une dimension scientifique et technique, une dimension d'ingénierie-design.	L'acquisition progressive de compétences en langues vivantes s'organise, au cycle terminal, autour d'une thématique : « gestes fondateurs et mondes en mouvement ».

Retrouvez éduscol sur :

