

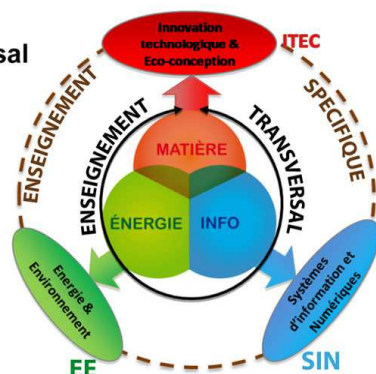
# Bac. STI2D

## Sciences et Technologies de l'Industrie et du Développement Durable

La formation s'articule autour d'un **enseignement technologique** composé de **2 parties** :

- l'enseignement transversal commun à tous les élèves

- un enseignement spécifique au choix, afin d'approfondir un des 3 domaines technologiques :



- Innovation Technologique & Eco-Conception
- Énergie & Environnement
- Systèmes d'Information & Numériques

Ces 2 enseignements s'appuient sur 4 activités pédagogiques :

- démarche d'investigation
- activités pratiques
- études de cas
- projet

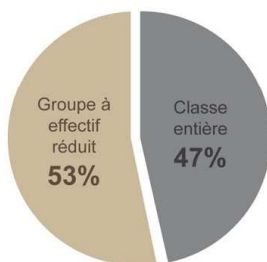
L'enseignement transversal :

- une formation technologique polyvalente en vue de la poursuite d'études,
- dans les domaines **ingénierie industrielle, innovation technologique, préservation de l'environnement,**
- par une démarche d'analyse fondée sur **3 champs technologiques** complémentaires :

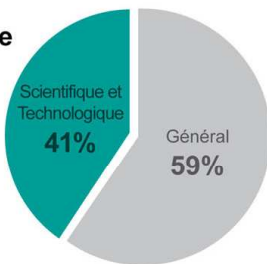
**matière, énergie, information**

Le Bac STI2D :

**Dominance** de l'enseignement technologique en groupe à effectif réduit

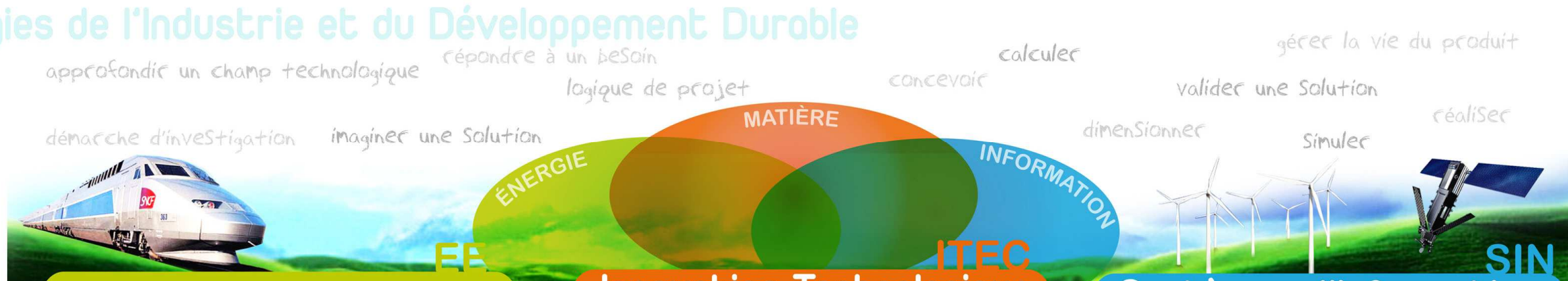


Une **approche concrète et active** qui s'appuie sur la technologie pour **acquérir les bases scientifiques** nécessaires à la réussite dans l'enseignement supérieur



Un profil d'élève qui se destine à des **études courtes (Bac+2, Bac+3)** et pour les plus motivés **Bac+5 (Ingénieur)**

La voie technologique, une approche concrète pour matérialiser les concepts !  
Un enseignement général et transversal renforcé en première pour permettre les réorientations.



	Énergie & Environnement	Innovation Technologique & Eco-Conception	Systèmes d'Information et Numérique
<b>OBJECTIFS</b>	<p><b>L'énergie... un enjeu majeur !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analyser et créer des solutions techniques relatives à l'énergie et à sa gestion,</li> <li>Prendre en compte l'efficacité énergétique des systèmes, et leur impact sur l'environnement.</li> </ul>	<p><b>Matériaux intelligents... produits innovants !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analyser et créer des solutions techniques relatives à la structure et à la matière,</li> <li>Prendre en compte des contraintes techniques, économiques et environnementales.</li> </ul>	<p><b>L'information... le numérique... l'intelligence artificielle !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analyser et créer des solutions techniques relatives aux flux d'informations (données, voix, images),</li> <li>Gérer l'information, le développement de systèmes virtuels, la transmission et la restitution.</li> </ul>
<b>ACTIVITÉS PRATIQUES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transporter, distribuer, utiliser, gérer l'énergie,</li> <li>Appréhender l'efficacité énergétique de tous les systèmes,</li> <li>Expérimenter des procédés de stockage, de production, de transport, de transformation et de contrôle de l'énergie,</li> <li>Concevoir une chaîne d'énergie,</li> <li>Renseigner un logiciel de simulation du comportement énergétique,</li> <li>Réaliser des prototypes (câblage et configuration de systèmes),</li> <li>Mettre en œuvre des équipements de mesures, d'essais, de tests et de contrôles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rechercher et étudier des solutions techniques innovantes,</li> <li>Intégrer la solution du design et de l'ergonomie,</li> <li>Expérimenter les procédés d'obtention de pièces (prototypage rapide, usinage, fonderie, thermoformage, injection),</li> <li>Paramétrer un logiciel de simulation mécanique,</li> <li>Mettre en œuvre des équipements de mesure, d'essais, de tests et de contrôles,</li> <li>Interpréter les résultats pour valider ou modifier une pièce ou un mécanisme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en œuvre la chaîne d'acquisition et de traitement de l'information (voix, données, images),</li> <li>Appréhender le développement de systèmes virtuels,</li> <li>Installer, configurer et instrumenter un système réel,</li> <li>Rechercher et choisir une solution logicielle ou matérielle,</li> <li>Établir pour une fonction précédemment identifiée, un modèle de comportement à partir de mesures faites sur le système,</li> <li>Mettre en œuvre des équipements de mesures, d'essais, de tests et de contrôles.</li> </ul>
<b>ÉTUDES DE CAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Production, transport et distribution de l'énergie : « du pylône à la maison »</li> <li>Énergie renouvelables : solaire, éolien</li> <li>Pile à combustible</li> <li>Pompe à chaleur</li> <li>Véhicule électrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La performance dans le sport grâce à la technologie : « de l'athlétisme aux sports mécaniques »</li> <li>L'innovation dans le médical : « Les prothèses, une technologie bénéfique »</li> <li>L'éco-conception dans les véhicules : « du vélo à la F1 »</li> <li>Les structures du futur : « du châssis à la coque »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les communications : « du téléphone au satellite »</li> <li>Les réseaux numérique : « interconnexion »</li> <li>Les systèmes intelligents : « du smartphone à l'ordinateur embarqué »</li> <li>Les systèmes virtuels : « les interfaces utilisateur intuitives »</li> </ul>

Exemple : Le scooter hybride

