

Création et Innovation Technologiques Sciences de l'Ingénieur

Classe de seconde générale et technologique,
enseignement optionnel

Organisation horaire :

1h30 / semaine



Préambule

L'enseignement optionnel création et innovation technologiques (CIT) a pour objet de faire découvrir aux élèves les processus de conception des produits en utilisant une démarche de création. Il permet de comprendre, en participant à des projets technologiques, en quoi la créativité est indispensable au développement de produits innovants.

L'enseignement optionnel sciences de l'ingénieur (SI) engage les élèves dans la démarche scientifique en leur proposant de participer à des « défis » technologiques nécessitant la réalisation d'expérimentations à caractère scientifique. Les élèves découvrent ainsi les relations entre les sciences et les solutions technologiques dans un contexte contraint par des exigences socio-économiques et environnementales.

Ces deux enseignements développent l'appétence des élèves pour les études scientifiques et technologiques, leur donnent la possibilité de découvrir des métiers et des domaines professionnels dans le champ des sciences de l'ingénieur. Ils prennent appui sur les acquis des programmes de technologie du collège. Les activités proposées permettent d'identifier les perspectives d'études supérieures en les aidant à construire leur projet de poursuite d'études par une connaissance approfondie de la nature des enseignements scientifiques, des méthodes et des démarches technologiques utilisées.

Présentation des enseignements des spécialités

L'enseignement est organisé en plusieurs projets (CIT) ou plusieurs « défis » (SI) permettant d'explorer trois champs technologiques :

- ✓ champ de l'information (innovations associées aux systèmes d'acquisition, de numérisation, de traitement, de communication, de stockage et de restitution de voix, images et informations, ou bien associées au virtuel, aux réseaux, etc.) ;
- ✓ champ de l'énergie (innovations associées aux systèmes de transformation, de stockage et de régulation de l'énergie, à l'efficacité énergétique, aux économies d'énergie, aux impacts environnementaux associés, etc.) ;
- ✓ champ des matériaux et des structures (innovations associées aux nouveaux matériaux et aux systèmes techniques, structures et constructions associées, aux impacts environnementaux dus aux matériaux et aux principes de transformation et de mise en forme retenus).

À l'issue de chacun des projets ou défis, l'équipe concernée propose une synthèse de son travail à l'ensemble de la classe.

Éléments du programme

- ✓ Mettre en œuvre une démarche de projet et de créativité
- ✓ Communiquer ses intentions
- ✓ Travailler en équipe.
- ✓ Élaborer une solution innovante.
- ✓ Présenter et argumenter
- ✓ Matérialiser un support d'expérimentation.
- ✓ Raisonner, pratiquer une démarche scientifique, expérimenter

