

Travaux personnels encadrés

Thème spécifique - série S-SVT et S-SI -

Avancées scientifiques et réalisations techniques

19 juin 2008

Série S-SVT et S-SI : AVANCÉES SCIENTIFIQUES ET RÉALISATIONS TECHNIQUES

Axes de recherche	Pistes de travail
Réalisations techniques au cours des âges et leurs fondements	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Les grandes réalisations associées aux grandes périodes de l'histoire ou aux civilisations : voies de communication, canaux, aqueducs, barrages, tunnels, architecture monumentale militaire, civile et religieuse... ◆ Empirisme et théorie dans les réalisations techniques : machine à vapeur, réalisations techniques issues de la révolution industrielle, LASER, microscope, IRM... ◆ Innovations liées aux grands projets : gigantisme, vitesse, nanotechnologie, exploration de l'infiniment petit et de l'infiniment grand...
Sciences fondamentales et appliquées à la base des réalisations techniques	<ul style="list-style-type: none"> ◆ La compréhension des phénomènes, préalable aux réalisations techniques ◆ Les mathématiques à l'œuvre dans les grands projets techniques ◆ Modélisation et simulation ◆ La maîtrise des matériaux au service de nouvelles réalisations techniques
Questions soulevées par les réalisations techniques, les défis du XXI^e siècle	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Impacts environnementaux : décontamination, limitations des émissions de polluants... maîtrise des ressources et de l'énergie aménagement du territoire, urbanisme politiques de l'eau, de l'air, de la ville ◆ Impacts humains : améliorations des conditions de vie progrès et nouvelles menaces sur la santé recherche de performance, effets sur le corps ◆ Arbitrage entre avantages et risques : Risques non anticipés et risques difficilement évaluable, principe de précaution (amiante, risque nucléaire, OGM...) ◆ Questions éthiques, civiques, législatives, grands projets et liberté des hommes
Les réalisations techniques face aux défis du XXI^e siècle	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Les ressources d'énergie pour demain, conversions, transports (nucléaire, tour solaire, centrale solaire satellisée...) ◆ Les défis de l'espace ◆ Les traitements médicaux innovants ◆ Les nanotechnologies ◆ Technologie de l'information, stockage et transport ◆ Intelligence artificielle...