

LA TECHNOLOGIE

DANS L'UNIVERS DES TRAVAUX PUBLICS

Les Travaux Publics (TP) sont partout autour de vous, mais connaissez-vous bien la diversité de ces réalisations ? Comment et quand utilisez-vous, peut être sans même vous en douter, des applications directes des TP dans la vie de tous les jours ? Dans le cadre des séances de Technologie vous allez pouvoir découvrir et approfondir le monde passionnant des TP.

1 REGARDONS AUTOUR DU COLLÈGE

Modalités : Par groupes de 4.

Consigne : 1 • Recherchez dans l'environnement du collège toutes les constructions réalisées par les TP. Chaque équipe établit sa liste et propose un tri selon ses propres critères.

2 • Réalisez une présentation des constructions identifiées précédemment. Chaque équipe prend en charge un type spécifique de réalisation. Situez ces constructions sur une carte.



● Pour vous aider, consultez les sites Web : www.metier-tp.com, www.planete-tp.com ou les sites spécifiques des chantiers en cours.

2 ALLER DE L'AVANT

Modalités : Par groupes de 4.

Consigne : Les grands chantiers bouleversent les paysages. Il faut tenir compte du milieu, du développement durable, de l'évolution des techniques et de la présence de vestiges...

Chaque équipe choisit un thème sur l'environnement des chantiers et présente deux exemples précis en liaison directe avec le thème.



● Les thèmes envisagés : le respect de l'environnement et les TP, le développement durable et les TP, l'évolution des matériels et des techniques et les TP. Vous trouverez des informations sur le Web, sur les sites des LGV, tramways, ponts en construction.

3 DES PONTS PAS COMME LES AUTRES

Modalités : Par groupes de 4.

Consigne : Chaque équipe choisit un pont célèbre et le présente : lieu d'implantation, date de mise en service, caractéristiques techniques, nom des entreprises de TP qui l'ont réalisé. Réalisez un croquis du pont en vue de dessus et vue de face, un croquis de la forme de ses pylônes. Situez l'ouvrage sur une carte.



● Les ponts d'envergure : Viaduc de Millau, pont de Térénez, pont de Normandie, pont Rouski de Vladivostok. Utilisez Google vues aériennes pour situer les ouvrages et promenez-vous sur les ponts (comme le pont Rion-Antirion). Consultez des sites techniques : www.lemoniteur.fr, www.planete-tp.com, www.fntp.fr.

4 DE LA FORMATION... AU CHANTIER

Modalités : Par groupes de 4.

Consigne : Les TP sont partout autour de nous dans notre vie quotidienne. Comment travailler dans les TP ? Chaque équipe choisit un thème de recherche sur la formation aux métiers des TP et présente ses résultats. N'oubliez pas de structurer la présentation en plusieurs parties.



● Les thèmes envisagés : Quelles formations faut-il suivre ? Quel diplôme obtenir ? Pour quel métier ? Où se situent les écoles ou les centres de formation de notre région ? Quelles sont les entreprises de TP de la région ? Consultez les sites www.fntp.fr, www.onisep.fr ou www.letudiant.fr.

5 DE L'OUVRAGE À LA REPRÉSENTATION DE SA STRUCTURE

Modalités : Par groupes de 4.

Consigne : • A partir de photos d'ouvrages réalisées au cours d'une visite, chaque équipe réalise le tracé de la structure de 2 ouvrages différents. A l'aide du logiciel Google sketchup, placez-vous en vue de face et importez une des photos d'un ouvrage. Utilisez les fonctions de dessin pour tracer les formes géométriques de la structure par-dessus l'image (lignes, courbes...). Chaque équipe présente les différents tracés des structures des ouvrages et commente en fonction des matériaux utilisés, de l'époque de la construction, de son emplacement géographique.

• Recherchez les formations pour devenir « projeteur structures » : à l'aide du site Onisep, et à partir de mots clés.



● Quand l'image est importée, créez un calque supplémentaire (menu fenêtre) afin d'y réaliser des tracés.
● Quand le tracé de la structure de l'ouvrage est fini, rendre la photo invisible dans la fenêtre de calque afin de ne garder que la représentation de la structure que vous venez de tracer.
● Exportez le dessin réalisé pour pouvoir l'insérer dans un document de présentation et y ajouter les commentaires.

CORRECTIONS POUR L'ENSEIGNANT

Cette fiche a pour but de présenter à vos élèves la diversité des ouvrages réalisés par les TP tout en leur démontrant qu'ils sont à proximité de chez eux et qu'ils emploient au quotidien des dizaines de femmes et d'hommes. La découverte des métiers associés aux TP se fera dans le prolongement de cette description des ouvrages puis vous pourrez y associer les lieux de formations et les diplômes préparés. Tous nos jeunes sont sensibilisés aux problèmes d'environnement, il est facile de leur montrer des applications directes des efforts réalisés par les TP dans ce domaine.

1 CORRIGÉ

REGARDONS AUTOUR DU COLLÈGE

→ Objectifs

Identifier les constructions du domaine des TP dans l'environnement proche du collège, en partant des représentations de chacun puis en s'appuyant sur des sites de référence qui permettront d'asseoir les définitions et la diversité des TP : pose de pavés, création d'un rond-point, un parking, réfection d'une chaussée, pose de canalisations, aménagement des berges, aménagement de pistes cyclables, création d'une nouvelle voie de circulation, aménagement piétonnier d'un centre-ville, etc.

→ Présentation finale du travail

Le travail de chaque équipe doit être simple, mais efficace. C'est donc au professeur d'exiger des présentations claires : titres, légendes, sources, des textes sans faute et aucun excès de couleurs.

2 CORRIGÉ

ALLER DE L'AVANT

→ Objectifs

Comprendre l'importance de la préservation du milieu naturel, les enjeux des voies de circulation sans émission de CO₂, associer l'évolution des techniques et des matériels et outils de chantier. Selon l'urbanisation tout autour de l'établissement, vos élèves sont plus ou moins sensibles au respect du milieu naturel, il est important d'évoquer ces problèmes et de voir les adaptations que sont obligés de faire les concepteurs d'ouvrages.

→ Suggestions

Sites à consulter :

- <http://www.planete-tp.com/materiels-et-techniques-r231.html>
- <http://www.lgv-sea-tours-bordeaux.fr>

→ Finalité

Rendre plus concret ce problème sociétal : respect de la diversité, des autres, du monde qui nous entoure.

3 CORRIGÉ

DES PONTS PAS COMME LES AUTRES

→ Objectifs

Situer en France et à l'étranger quelques ponts. Représenter sous forme de croquis les différents ponts et comprendre les similitudes et les différences entre eux afin de prouver que chaque pont est unique

et adapté à son milieu. L'important est d'observer les différences sur la hauteur et la longueur, mais aussi sur la forme des pylônes qui sont un point essentiel dans l'adaptation de l'ouvrage à l'obstacle à franchir. Insister sur la présence des entreprises françaises partout dans le monde et leur haut niveau de technicité.

→ Suggestions

Favoriser l'étude des ponts à haubans, construits ces dernières années. Il est bien entendu possible d'en ajouter d'autres du type « Rion Antirion » en Grèce ou « Baluarte » au Mexique.

4 CORRIGÉ

DE LA FORMATION... AU CHANTIER

→ Objectifs

Associer formation, diplômes et métiers, connaître les centres de formation préparant aux métiers des TP.

→ Suggestions

Une fiche présentant l'ensemble des établissements de formation est disponible dans le kit pédagogique. D'excellents documents supports sont donnés sur le site www.metier-tp.com dans la rubrique « choisir sa formation » à associer avec la recherche des établissements et la connaissance des métiers. Il est utile de croiser ces informations avec celles du site de l'Onisep. La recherche des entreprises peut aussi se faire avec les « pages jaunes » et ainsi démontrer la proximité des entreprises des TP. Chaque équipe pourra présenter son travail en réalisant des panneaux de présentation qui seront affichés dans les salles de l'établissement.

Site à consulter :

- <http://www.planete-tp.com/ponts-r11.html>

5 CORRIGÉ

DE L'OUVRAGE À LA REPRÉSENTATION DE SA STRUCTURE

→ Objectifs

Réaliser le croquis structurel de l'ouvrage avec l'outil numérique, associer un métier et sa formation aux métiers de la conception assistée par ordinateur. Il faudra bien entendu resituer l'activité car il est proposé de passer de l'ouvrage réel à une modélisation 2D, la conception de nouveaux ouvrages part du virtuel pour aller vers le réel.

→ Suggestions

Partir de photos sélectionnées afin de permettre de balayer différentes époques et structures (Antiquité, Moyen Âge, Temps Modernes, époque contemporaine...).