

TRIZ

PLAN DE FORMATION ACADEMIQUE

Année 2008-2009

1. NECESSITE – BESOIN DE FORMATION

Le livret d'accompagnement du BTS CPI « repères pour la formation », fait émerger la nécessité de mettre en œuvre dans nos enseignements la méthodologie associée à la théorie TRIZ.

De cette nécessité, est né le besoin de mettre en place une formation pour les enseignants.

Sous l'impulsion de M. Launay, IA-IPR dans l'académie de Nantes en 2006, et grâce à l'expertise et au concours de M. Crubleau, enseignant-chercheur au département ISTIA innovation de l'université d'Angers, la formation destinée au collègues de l'académie qui forment en priorité les étudiants de BTS CPI peut être dispensée.

Trois niveaux de formation sont actuellement distingués par les entreprises qui utilisent la méthode (cf. repères pour la formation du BTS CPI) :

- Expert ;
- Animateur (niveau enseignant) ;
- Acteur (niveau étudiant).

Le plan de formation 2008-2009 a pour objet de **former les professeurs de l'académie de Nantes** qui interviennent auprès des étudiants de **BTS CPI au niveau « animateur »**.

2. ELABORATION DE LA FORMATION

Un groupe d'enseignants formateurs a été constitué en 2007-08 pour :

- recevoir la formation d'un expert, à partir de situations problèmes industrielles puisées dans deux entreprises ;
- construire des modules de formation reproductibles ;
- former leurs collègues demandeurs qui forment en priorité des étudiants au BTS CPI dans les établissements.

2.1. COMPOSITION DU GROUPE

Expert Industriel Industriel	Pascal Crubleau Hervé Runarvot Francis Lauzin	ISTIA INERGY Automotiv System Laval CECP Angers
GM Productique GM Construction GM Construction G Electrotechnique Philosophie GM Productique Physique GM Construction GM Productique GM Construction GM Construction GM Construction	Luc Vallé Robert Ballot André Chopin Rodolphe Pivert Stéphane Pétrocchi Arnaud Dugas Frédéric Garnier Eric Jégo Yves Poulichet Pascal Vallier Dominique Cagnac Jean Louis Launay	Blaise Pascal Chevrollier Chevrollier Chevrollier Guisthau Livet Réaumur Réaumur Réaumur Réaumur St Gabriel St Gabriel

2.2. FORMATION A LA METHODE TRIZ

Les enseignants ont été formés par l'expert Pascal Crubleau, à partir de situations problèmes industrielles authentiques (problèmes récurrents dans l'entreprise, solutions existantes à améliorer) puisées dans deux entreprises :

- Inergy Automotiv Systems à Laval ;
- CECP à Angers.

2.3. CONSTRUCTION DES MODULES DE FORMATION

Sous la direction de P ascal Crubleau, les membres du groupe ont construit des modules de formations reproductibles au sein des établissements à partir de situations problèmes à améliorer dans un contexte facile à appréhender. Six situations problèmes sont traitées.

2.3.1. LES MODULES DE FORMATION

Sont proposés :

- un module de présentation de la méthode,
- trois modules d'utilisation à partir de situations problèmes et déclinés en niveaux de difficultés croissants de 1 à 3.

Module de présentation de la méthode

- • Support de cours illustré par la situation problèmes « **réservoir à carburant Inergy**, respecter les normes relatives à l'évaporation d'essence dans l'air ».

Module d'utilisation niveau 1

- Fourniture du modèle complet (modèle causale de la situation initiale) ;
- • Travail demandé :
 - Exprimer les contradictions physiques et les contradictions techniques ;
 - Identifier les paramètres en conflit ;
 - Réaliser l'inventaire des principes de solution ;
 - Sélectionner les principes et générer les idées associées.
- Situation problèmes :
 - « Améliorer le dispositif de tension de courroie d'un **tour didactique Réalméca** ».

Module d'utilisation niveau 2

- Fourniture des ressources ;
- • Travail demandé :
 - Identifier les causalités ;
 - Exprimer les contradictions physiques et les contradictions techniques ;
 - Identifier les paramètres en conflit ;
 - Réaliser l'inventaire des principes de solution ;
 - Sélectionner les principes et générer les idées associées.
- • Situations problèmes :
 - « **Eolienne à axe vertical** : Identifier les principes de solution d'un système idéal ».
 - « **Dispositif de retour d'efforts en réalité virtuelle** : concevoir un système permettant de reproduire la fonction attendue dans un volume beaucoup plus faible ».

Module d'utilisation niveau 3

- • Travail demandé :
 - Appliquer la méthode dans son intégralité.
- • Situation problèmes :
 - « **Convoyeurs** : réaliser un élément de sécurité en cas de rupture de la courroie de l'élévateur ».
 - « Améliorer les cadences de production d'un **connecteur** de fils électriques destiné à l'automobile. »

2.4. FORMATION DANS LES ETABLISSEMENTS

Les formateurs se déplacent dans les établissements formant en priorité les étudiants au BTS CPI.

Formateurs : 2 à 3 formateurs par établissement
Durée : 6 heures
Déroulement : présentation de la méthode – 2 heures
présentation d'un module parmi les trois – 4 heures

Le détail du plan de formation est détaillé ci dessous.

PAF 2008-09

Module	Création industrielle : méthode TRIZ
Objectif pédagogique	Opérationnaliser l'ingénierie pédagogique développée par le groupe de référence en 07-08
Description du contenu	Appropriation de la méthode et de son enseignement
Descriptif du public cible	Tous les professeurs de construction du BTS CPI
Durée prévue	6 heures
Nombre de stagiaires	25

Formateur	Discipline	Etablissement d'origine d'origine
JEGO Eric	Cons.	Réaumur
CAGNAC Dominique	Cons.	St Gabriel
DUGAS Arnaud	Cons.	Livet
BALLOT Robert	Cons.	Chevrollier
VALLIER Pascal	Cons.	Réaumur
CHOPIN André	Cons.	Chevrollier
VALLE Luc	Prod.	Blaise
GARNIER Frédéric	Phy App.	Réaumur
POULICHET Yves	Prod.	Réaumur
LAUNAY Jean Louis	Cons.	St Gabriel
PIVERT Rodolphe	Electro.	Chevrollier