

Réflexion autour de la conduite des mini-projets en enseignement de spécialité Physique-Chimie et Mathématiques en 1^{ère} et terminale STI2D

M'SIEUR, À QUOI SA VA
NOUS SERVIR TOUT SA ?



Yan Gueguen, professeur au lycée Vauvenargues
à Aix-en-Provence

Pierre Rigat, IA-IPR PC académie Aix-Marseille

Proposition de quelques éléments de méthodologie pour les mini-projets

BUTS :

- ▶ Permettre l'appropriation collective et personnelle des capacités attendues d'une partie du programme de physique-chimie et mathématiques
- ▶ Formaliser l'apprentissage du travail en équipe autour d'une démarche de projet

OUVERTURES POSSIBLES

- ▶ Etude menée de pair avec le professeur de mathématiques
- ▶ Etude menée dans un contexte technologique qui peut être partagée avec le professeur et l'enseignement d'innovation technologique, ingénierie et développement durable
- ▶ Etude pouvant constituer une pré-étude ou une partie initiale du projet final de terminale qui sous-tendra l'épreuve du « grand oral ».
- ▶ ...

Proposition de quelques éléments de méthodologie pour les mini-projets

CADRE :

- ▶ Définir le mini-projet en posant la problématique à traiter qui doit être le fil directeur des activités à conduire par le groupe.
- ▶ *On se situe davantage dans une logique de réflexion sur une problématique dans un contexte technologique ou de pré-projet que dans un projet complet débouchant sur une réalisation ou dans un exercice de type résolution de problème qui débouche sur une réponse unique. Il n'y a aucune obligation de réalisation ou d'expérimentation.*

OBJETJECTIFS DE L'ETUDE :

- ▶ Pas d'objectifs trop nombreux pour être réalisables.
- ▶ Proposer des activités permettant de construire un argumentaire scientifique étayé par une réflexion partagée à travers une étude menée par des groupes d'élèves.
- ▶ Pas de mise en concurrence au sein de la classe, mais plutôt une démarche collective dans laquelle les recherches ou activités de chaque groupe peuvent apporter les éléments permettant de répondre à la problématique.

Proposition de quelques éléments de méthodologie pour les mini-projets

Mots clés associés à différentes activités pédagogiques

PROJET : Aspect concret, élève acteur, motivation, coopération, but collectif, responsabilisation individuelle, planification, autonomie, appréhender le monde complexe, expérimentation.				
RESOLUTION DE PROBLEME : Tâche complexe, temps courts, disciplinaire, approche théorique, une réponse attendue.	MINI-PROJET : Plusieurs temps de travail distincts, points d'étapes pour planifier l'action, Pluridisciplinaire ou interaction entre les concepts, Approche théorique majoritaire, Travail en équipe demandant la prise de conscience de l'objectif collectif et des responsabilités individuelles, plusieurs solutions envisageables.	ETUDE DE CAS : Etude de différents problèmes, analyse critique, liens entre théories et pratique, travail en équipe possible.	CONCEPTION : Réalisation concrète obligatoire, cahier des charges, essais et erreurs, planification, coopération.	

Proposition de quelques éléments de méthodologie pour les mini-projets

Objectifs pédagogiques :

« le projet n'est pas une fin en soi, c'est un détour pour confronter les élèves à des obstacles et provoquer des situations d'apprentissage ». « Pour apprendre, il faut que chacun soit mobilisé dans sa zone de proche développement, zone où, par définition, il peut apprendre, mais n'a pas déjà appris, zone où il hésite, va lentement, revient sur ses pas, commet des erreurs, demande de l'aide ». Lev Vygotski

- ▶ Appropriation des capacités exigibles du programme ;
- ▶ Construction des liens et interactions entre les concepts à mobiliser.
- ▶ Faciliter la construction des modèles mentaux
- ▶ Développer la motivation (en s'appuyant sur les acquis de l'élève)
- ▶ Développement des capacités non disciplinaires de créativité, de réflexion, d'autonomie et de coopération ;
- ▶ Augmenter les performances individuelles (à travers un apprentissage coopératif)
- ▶ Se responsabiliser (vis-à-vis de l'objectif final), développer l'autonomie et la prise d'initiative
- ▶ Organisation et suivi du travail en groupe ;
- ▶ Utilisation de la communication écrite et orale (mobiliser des outils de travail collaboratifs, présenter un projet et s'exprimer devant un public).
- ▶ ...

Proposition de quelques éléments de méthodologie pour les mini-projets

Les aspects organisationnels :

- ▶ Définir les groupes (4 à 5 élèves)
- ▶ Répartir les rôles dans chaque groupe , par exemple : animateur de projet (organisation, fonctionnement), contrôleur du temps, rapporteur, responsable de la communication... pour créer un engagement de chacun vis-à-vis de l'objectif.
- ▶ Etablir un plan d'action en répartissant le temps attribué à chaque phase, appropriation de la problématique, recherche de solutions ou de pistes prospectives, organisation du travail, restitution...

4x1h par exemple pour multiplier les temps de travail personnel et collectif intermédiaires

- ▶ Mettre en place des points d'étapes à chaque séance

FICHE DE SUIVI DE MINI-PROJET					
CLASSE :					
TITRE DU PROJET :					
DATE DE LA CONCERTATION :					
NOMS ET RÔLES DES ELEVES					
BILAN DE L'AVANCEE DU PROJET: où en est le projet ?					
Déjà réalisé :					
A réaliser :					
Objectif de la séance :					
EVENTUELLE(S) DIFFICULTE(S) : <i>Le projet est-il freiné ou bloqué ? Pourquoi ?</i>					
BILAN DE LA SEANCE : <i>les avancées, les solutions proposées?</i>					
DATE PROCHAINE CONCERTATION :					
Qui fait quoi?					
OBSERVATION(S) PARTICULIERE(S) :					

Proposition de quelques éléments de méthodologie pour les mini-projets

Les aspects organisationnels :

- ▶ Préparer la restitution finale du projet en définissant le support de présentation à produire.
- ▶ La restitution doit contenir :
 - ▶ Une présentation du problème (contexte, objectifs et contraintes)
 - ▶ Une présentation de la démarche de travail et des résultats (pistes envisagées, difficultés rencontrées, méthodes utilisées ainsi que solutions choisies)
 - ▶ Une présentation des sources utilisées.
 - ▶ Une présentation des apports du projet, en terme de capacités exigibles du programme mobilisées et sur le plan personnel.
 - ▶ Une auto-évaluation du travail d'équipe (ce qui a bien fonctionné et les points à améliorer)
- ▶ Penser l'évaluation en amont du projet pour la structurer et la conduire aux différents stades du mini-projet
Utiliser une grille d'évaluation à remplir par l'enseignant mais explicitée et accessible aux élèves tout au long du mini-projet.

Proposition de quelques éléments de méthodologie pour les mini-projets

Les points de vigilance :

- ▶ Le choix d'un mini-projet et sa mise œuvre doit faire l'objet d'une préparation structurée pour bien circonscrire les éléments du programme qui sont visés et garantir une gestion du temps efficace.
- ▶ Lors des points d'étapes, canaliser les axes de recherche par rapport à la problématique posée pour ne pas se retrouver face à un mini-projet dont l'ampleur s'amplifie de manière trop importante.
- ▶ La mise en activité des élèves autour d'un objectif partagé est un des objectifs majeurs de la conduite de mini-projet pour développer les différentes compétences liées au travail en équipe.
- ▶ Le professeur doit adopter une posture différente afin que l'élève devienne responsable de son mini-projet puisque c'est lui qui construit son savoir dans l'action.

Sources :

- ▶ Apprendre à l'école à travers des projets : pourquoi ? comment ?

http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1999/1999_17.html

© Philippe Perrenoud, Université de Genève.

- ▶ L'apprentissage par projet : de la recherche par Catherine Reverdy MAI - JUIN 2013
TECHNOLOGIE 186

<http://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/ressources/techniques/5180/5180-186-p46.pdf>

- ▶ Réussir ou comprendre ? Les dilemmes classiques d'une démarche de projet

http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1998/1998_39.html

© Philippe Perrenoud, Université de Genève.

- ▶ Accompagner des étudiant·e·s qui travaillent en groupe. Marielle CRAHAY - Julie LECOQ
Louvain Learning Lab

https://cdn.uclouvain.be/groups/cms-editors-lll/carnets/CahierLLL_N02_04.pdf?itok=JNCLyH2O

Merci pour votre participation