

# Résultat des innovations

## La démarche d'investigation en physique-chimie (GAP PC) en bac Pro au lycée des métiers de la Montagne (Oloron Ste Marie)

lycée des métiers de la montagne d'Oloron sainte Marie, Nouvelle-Aquitaine

1051 Route du Gave d'Aspe

64 400 Oloron Saintes Marie

Tél : 0559390514

Site web : <http://www.oloron.educagri.fr>

Responsable : Christine Ducamp ,

Rédacteur de la fiche : Christine COMMARIEU, enseignante de mathématiques-physique-chimie

, [christine.commarieu@educagri.fr](mailto:christine.commarieu@educagri.fr)

Chef de projet : ENSFEA-GAP Physique-chimie

### DESCRIPTION SYNTHETIQUE DE L'ACTION

#### Résumé de l'action:

Depuis 2013, le travail collectif du GAP (Groupe d'Animation et de Professionnalisation) de Physique-Chimie porte sur la **démarche d'investigation** (DI). Ses membres ont progressivement construit une culture commune issue des expériences de terrain, de leurs analyses et des apports de la recherche en didactique des sciences. Ainsi, leurs points de vue sur la démarche d'investigation, ses fondements et les problématiques liées à sa mise en œuvre, ont été progressivement affinés et continuent d'être questionnés.

Dans ce cadre, les témoignages individuels rendent compte

d'expérimentations réalisées dans les établissements et sont basés sur des travaux élaborés collectivement au sein du GAP.

## **Description de l'action:**

### **Contexte**

Dans un monde toujours plus complexe, plus incertain, plus évolutif, les capacités à créer, innover, communiquer, collaborer, travailler en autonomie, penser de manière critique, résoudre des problèmes peu définis deviennent très importantes et un enseignement transmissif traditionnel peut difficilement concourir à leur développement.

Pour répondre notamment à cette préoccupation sociétale, les programmes de formation ont intégré, d'abord à l'étranger à partir des années 90 puis en France dans les années 2000-2010, l'enseignement basé sur l'investigation.

Ainsi, dans l'enseignement scientifique, la réalisation d'investigations est à la fois censée faciliter les apprentissages des élèves en les rendant acteurs de pratiques scientifiques scolaires et leur donner une image plus réaliste, moins dogmatique, des savoirs et pratiques scientifiques afin de développer leur intérêt pour les sciences.

Dans cette démarche, les enseignants et les apprenants doivent accepter de rompre avec un modèle « descendant » de construction des savoirs.

Comment mettre en œuvre cette démarche d'investigation en établissement agricole ?

### **Dispositif GAP Physique-chimie**

Les membres du GAP de Physique-Chimie (Christine COMMARIEU (LPA 64), Christine DUCAMP (ENSFEA 31), Alexis DUMONT (LEGTA 18), Nicolas HERVÉ (ENSFEA 31), Laurence LAMBERT (LEGTA 52), Karine LE TOUX (LEGTA 17), Thierry SOLIMEO (LEGTA 71), Patrice

VENTURINI (Université de Toulouse 31), Sidoine YAMAKI (LEGTA 56)) se sont emparés de cette thématique et l'ont travaillée, en établissement et en lien avec l'ENSFEA et la recherche en éducation.

Pour cela, les équipes de direction des établissements concernés, les personnels de laboratoire et les apprenants ont adhéré à ce projet.

Des séminaires ont été organisés 2 fois par an pour partager et analyser les retours d'expériences faites en établissement sur la base de séances d'enseignement filmées. Des apports en didactique des sciences ont permis de nourrir les réflexions du groupe tout au long du projet.

### **Démarche d'investigation sur la pression**

La démarche d'investigation présentée est mise en œuvre par **Christine COMMARIEU, enseignante de mathématiques-physique-chimie**, en bac pro gestion des milieux naturels et de la faune dans le module MG4 sur la notion de la pression.

Le public aborde cette notion avec difficultés.

En effet, la pression, abordée de manière dirigée, imposait le plus souvent la relation  $p=F:S$  et les difficultés rencontrées par les élèves ne leur permet pas d'interpréter cette relation.

En introduisant ce thème par une D.I., on ré-investit des savoirs sur des grandeurs telles que force, poids, masse, surface, pression, les unités associées et les instruments de mesure.

L'approche par la DI permet de (re)motiver l'apprenant, en l'incitant à émettre une ou des hypothèses à partir d'une situation déclenchante et de valider ces hypothèses en élaborant un protocole expérimental. L'apprenant devient ainsi acteur.

La situation de départ de l'investigation choisie doit amener l'apprenant à se questionner et doit être ancrée sur une situation du quotidien, cela est davantage motivant pour l'apprenant.

Cette D.I. a permis aux apprenants de proposer et de valider des hypothèses établies à savoir que la pression dépend de deux grandeurs : force et surface de contact.

La réalisation des différents protocoles proposés a démontré l'existence d'une relation entre la force et la surface de contact.

Les apprenants ont mis en évidence que la pression augmente quand la force augmente et diminue quand la surface augmente.

Ils ont pu ainsi, à partir de leurs observations et leurs réflexions, établir la relation  $p=F:S$ .

### **Caractéristiques d'une démarche d'investigation**

Il convient de relever d'abord le caractère ouvert de la démarche. Il n'y a pas, en effet, une solution unique aux problèmes soulevés lors de la mise en place d'un tel exercice. La multiplicité des approches permet des interactions riches au sein de la classe, l'enseignant guidant et orientant les interrogations de ses élèves. Il ne s'agit pas de laisser les apprenants en butte avec leurs difficultés, mais de travailler ensemble pour les dépasser. Cette posture compréhensive de l'enseignant, qui doit canaliser un flot incertain de questionnement, semble être un terrain favorable à la création de liens de confiance.

### **Les postures de l'enseignant et des élèves dans la démarche d'investigation**

La démarche d'investigation est une démarche active qui suppose des évolutions de postures tant pour l'élève que pour le professeur par rapport à une démarche

transmissive traditionnelle. La démarche suppose en effet que l'élève mobilise à certains moments des ressources personnelles pour appréhender une situation donnée si bien qu'elle pourrait apparaître comme une modalité pédagogique lui laissant une très grande autonomie.

Toutefois, pour que l'élève construise des savoirs en classe et développe progressivement son autonomie dans la résolution de questions scientifiques, il est nécessaire que l'enseignant impose un cadre structurant l'activité de l'élève. Autrement dit, la démarche d'investigation comporte des espaces d'autonomie pour l'élève alternant avec des moments au cours desquels l'enseignant dirige l'étude, l'alternance étant réfléchie et organisée en amont de la séance. Enseignant et élèves ont ainsi des postures différentes selon le moment de la démarche d'investigation.

Nous développons 3 phases particulières de cette démarche qui sont significatives de notre point de vue des changements de posture symétriques de l'enseignant et des élèves :

- la construction du problème scientifique ;
- la ou les méthodes scientifiques conçues pour y répondre ;
- la communication des élèves pour rendre compte de leur démarche et de leurs résultats.

Ces trois phases peuvent se combiner ou se chevaucher, dans la mesure où un problème peut mettre du temps à être construit, et où la mise en place d'une méthode peut justement contribuer à mieux le cerner.

### **L'appropriation**

Le travail dans le GAP et l'exemple présenté ont été valorisés lors de sessions de formation sur la DI organisées en inter-régions depuis 2016.

Les personnes qui veulent se lancer dans ce type de pédagogie peuvent encore solliciter leur responsable local de formation pour participer à une formation.

## VIDEOS

**Date** :23 janvier 2019

**Mots-clés** : Motivation, engagement

**Voie de formation** : Voies mixtes

**Niveau de formation** : V (CAP), IV (Bac pro, Bac général)

**Initiative du dispositif** : Nationale

**Structure d'appui** : Etablissement National d'Appui

**Etat de l'action** : Terminée

**Nature de l'action** : Innovation

**Etablissement National d'Appui** : ENSFEA

## COMMENTAIRES

Aucune entrée trouvée

## Ajouter un commentaire

Vos commentaires

Vos commentaires

Nom

Si vous êtes un humain, ne remplissez pas ce champ.

