

# Pédagogie innovante au Lycée Gaston Chaissac de Niort

Pierre Videaud

## Préambule

Le lycée horticole Gaston Chaissac, situé à Niort, accueille un public de plus en plus varié ce qui induit d'adapter les enseignements afin de répondre aux besoins individuels des apprenants.

C'est pourquoi, au quotidien dans les classes, une approche différente et différenciée en mathématiques et physique-chimie est proposée aux élèves. Celle-ci est présentée dans ce document.

Il a été constaté une adhésion plus large des élèves et une gestion de classe facilitée et plus souple. Quelques élèves, habituellement peu investis dans un mode de cours « plus classique », s'impliquent plus et peuvent même, parfois, devenir moteur.

D'une manière générale, les élèves semblent prendre plaisir et être détendus en cours de mathématiques et physique-chimie.

# Pédagogie innovante au Lycée Gaston Chaissac de Niort

Objectif : L'Apprenant au cœur de ses apprentissages

Moyens pédagogiques et outil :

- Pédagogie différenciée : ressources sur supports imprimés ou informatiques (**dont ressources interactives**)
- Autonomisation : l'apprenant va chercher seul les réponses à ses questions, soit auprès de ses pairs, soit auprès des ressources à disposition, soit auprès du professeur.

Matériel et disposition :

- Disposition spécifique de la classe : La plus grande partie de la classe en îlot, petite partie en « configuration classique »,
- Matériel :
  - documents imprimés, livres, ordinateurs, smartphone des apprenants, (tablettes), ...
  - Vidéoprojecteur interactif : pour les temps communs.

Description du dispositif en images :

Les apprenants travaillent sur différentes activités, tables en configuration « îlot » pour favoriser l'entraide :



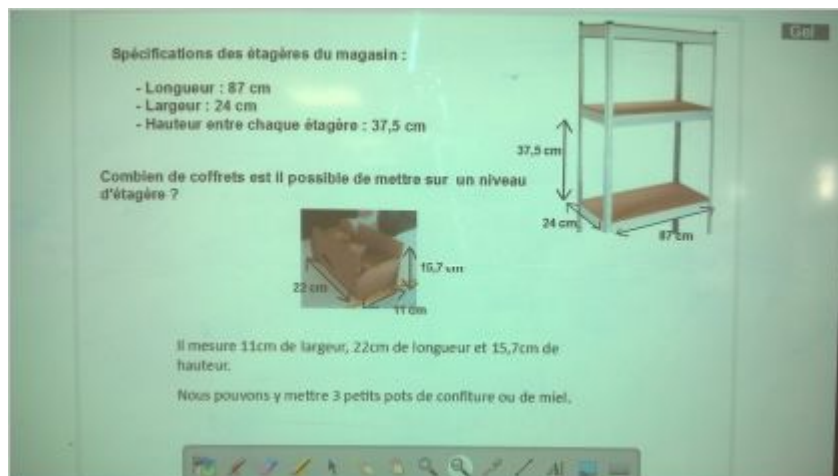
Des élèves placés en configuration classique pour privilégier une proximité avec le professeur :



Tables en configuration classique

Poste professeur

Utilisation du vidéoprojecteur interactif permettant d'utiliser des cas concrets et de réaliser des ressources communes découlant de leur travaux.



Au laboratoire les élèves travaillent sur des cas concrets de mathématiques ou scientifiques.

Vue d'ensemble :



Classification d'échalotes selon leur calibre pour réinvestissement en statistiques :



Utilisation de matériel informatique pour rédiger des comptes rendus compilés, ensuite, dans le cours commun.



Pour s'isoler et comme moyen d'aide à la motivation, il est proposé aux élèves la possibilité d'écouter individuellement de la musique.

### Ressources interactives :

Mise à disposition d'un site internet pour accéder à des ressources de cours ou d'applications interactives. Voir :

- Annexe 1 - Accès vers le site internet par ordinateur ou tablette
- Annexe 2 : Activité mathématique suite au ré-investissement du projet d'un groupe d'élèves sur un coffret cadeau de pots de miel (module EG4 objectif 1-6 : « développer la vision dans l'espace et réactiver des propriétés de géométrie plane »)
- Annexe 3 : Livret de physique réalisé par une classe suite au projet de réalisation d'une mini centrale hydraulique (module EG4 objectif 2-3 : « Chaîne énergétique et rendement »)

### Evolution prévue :

Activités à réaliser en pleine autonomie avec ressource de cours et applications interactives directement disponible via tablette.

Exemple : Annexe 4 - Activité proposée à l'occasion d'une préparation à un contrôle de physique-Chimie.

## ANNEXE 1 : Accès au site web

(document fourni aux apprenants)

### Lien du site (sur ordinateur)

<https://sites.google.com/view/lyceegastonchaissac/accueil>

(cliquer sur l'onglet de sa classe)

### QR Code du site (smartphone, tablettes)



(Attention, certaines applications interactives ne fonctionnent pas sur tablettes ou smartphone)

## ANNEXE 2 : Coffret cadeau pot de miel

(Réalisé avec les apprenants au vidéoprojecteur interactif à l'aide du logiciel openSankoré)

### Coffret cadeau pour la vente au lycée



**Objectif : Fabriquer un modèle de coffret cadeau pour la vente de 3 pots de miel ou confiture au magasin du lycée.**

**Maths seconde 2017 / 2018**

**Un groupe de la classe a réalisé le travail suivant (Prototype) :**

Réalisation d'un présentoir en carton

Nous avons réalisé un présentoir en carton pour le magasin de l'exploitation



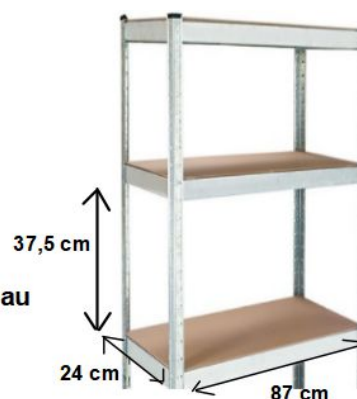
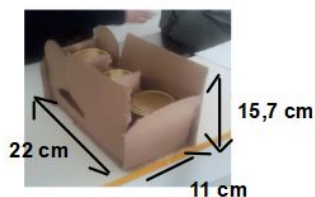
Il mesure 11cm de largeur, 22cm de longueur et 15,7cm de hauteur.

Nous pouvons y mettre 3 petits pots de confiture ou de miel.

**Spécifications des étagères du magasin :**

- Longueur : 87 cm
- Largeur : 24 cm
- Hauteur entre chaque étagère : 37,5 cm

**Combien de coffrets est il possible de mettre sur un niveau d'étagère ?**



Il mesure 11cm de largeur, 22cm de longueur et 15,7cm de hauteur.

Nous pouvons y mettre 3 petits pots de confiture ou de miel.

## ANNEXE 3 : Mini centrale hydraulique

(Réalisé avec les apprenants au vidéoprojecteur interactif à l'aide du logiciel openSankoré)

# Comment fonctionne une centrale hydraulique ?

Livret réalisé par les 2PHCV

Physique-Chimie 2017/2018

Nous avons décidé de reproduire le fonctionnement d'une centrale hydraulique en s'inspirant d'un modèle réalisé par Jamie dans "C'est pas Sorcier" :



**3 projets ont été initiés en classe :**

- Création d'une bouteille piston,
- Réalisation d'un système moulin-alternateur,
- Fabrication d'un alternateur.



# La bouteille piston

Nous avons créé un système basé sur le principe d'une seringue.

Pour faire cela nous avons récupéré une bouteille plastique que nous avons coupé en haut.



Nous avons récupéré le goulot de la bouteille que nous avons inséré dans un trou fait avec un cutter dans le bas de la bouteille.

Nous avons devisé le bouchon qui était dessus et nous avons fait un trou de 3 millimètre a son centre, le but de ceci étant de faire augmenter la pression de l'eau à la sortie (un trou plus large aurai fait une pression trop minime a la sortie).

Puis nous avons fait un piston qui permet d'augmenter encore plus la pression de l'eau à la sortie du trou du bouchon. Ce piston a au départ été fait avec le bas d'une bouteille que l'on avait collé sous un bout de bois.

Lors des tests la colle prenait l'eau car le bas de la bouteille laissait passer de l'eau par dessus elle.

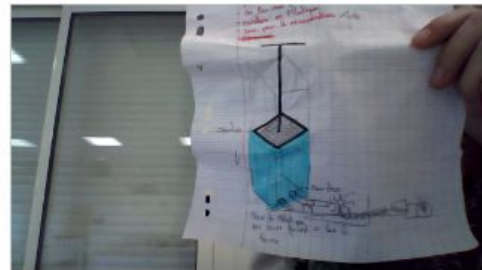
Nous avons donc essayé une autre technique qui est de prendre le bas d'une bouteille que l'on entoure de carton pour que l'eau ne déborde pas du bûton. Nous avons mis un tube de carton dur pour pouvoir appuyer sur le piston.



A la fin, le système fini et prêt devrait donner :

un piston dans une bouteille remplie d'eau, poussé par la main de quelqu'un qui fera descendre l'eau de la bouteille plus vite et donc plus de puissance a la sortie du trou de la bouteille.

Puis pour finir nous allons allier notre projet avec celui d'un autre groupe, qui eux on fait un moulin qui tournera à l'aide de la pression de notre eau éjectée par notre petit trou de bouteille, ce qui normalement, si la pression dans la bouteille est la bonne, devrait permettre d'allumer une lampe l'instant d'un instant.



Article réalisé par Cloté - Seconde CV

## Réalisation d'un système moulin - Alternateur

### Matériels:

- cuillères en plastique
- fonds de gobelets
- colle
- dynamo
- 2 fils électrique
- 1 lampe

### Étape de réalisation:

On commence par coller les cuillères avec de la colle chaude, sur le fond du gobelet préalablement coupé. Il faut essayer de coller les cuillères avec un même angle d'inclinaison. Puis il faut assembler la dynamo avec l'ensemble des cuillères, insérer la dynamo au milieu des cuillères et la coller avec de la colle chaude pour la faire tenir.

### Comment faire marcher la lampe pour tester le moulin ?

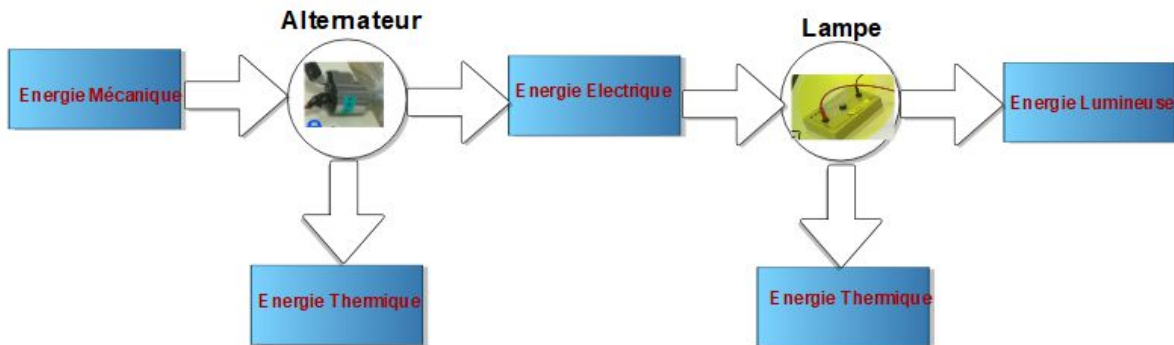
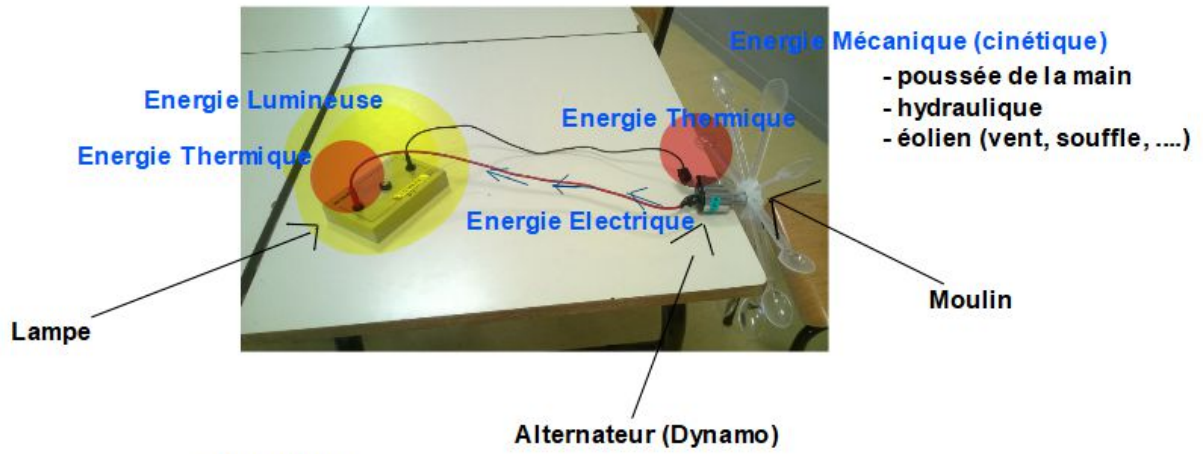
Pour tester le moulin qui par la suite devra faire fonctionner la lampe on branche le moulin avec la lampe grâce au fils électrique et on tourne manuellement le moulin et on peut constater que la lampe s'allume.

### Pour le faire fonctionner:

On fait la même manipulation que celle effectuée pour vérifier si le circuit fonctionne mais en mettant cette fois-ci le système avec l'eau pour faire tourner le moulin au lieu de le faire manuellement.



Article réalisé par Clarisse et Anélie - Seconde CV



.....

Le livret complet, sur le site internet onglet *Secondes*, ou directement sur le lien suivant :

[https://drive.google.com/file/d/1jL\\_fI1sfc06z826ADmwVtFQQl3p6G7BY/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1jL_fI1sfc06z826ADmwVtFQQl3p6G7BY/view?usp=sharing)

## ANNEXE 4 - Préparation à un contrôle de physique-chimie

(Par ordinateur, smartphone ou tablette)

### Sécurité chimique

<https://learningapps.org/view2888079>



### Atomes

<https://learningapps.org/view4118467>



### Molécules

<https://learningapps.org/view2991319>



### Manipulation et ions

<https://learningapps.org/view2963988>



### Reconnaissance atomes - molécules - ions

<https://learningapps.org/view2964744>

