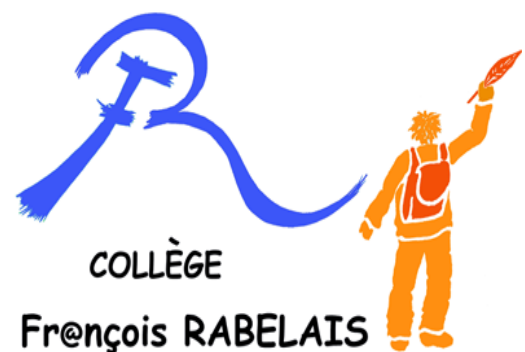


# Collège François Rabelais (Poitiers) Atelier scientifique 2016-2017

## « L'illusion des sens » Compte rendu du projet



# Collège François Rabelais (Poitiers)

## Atelier scientifique 2016-2017

### **« L'illusion des sens » - compte rendu du projet**

#### **Introduction :**

Ce projet s'inscrit dans le projet d'établissement de notre collège dont l'un des axes est de développer une réelle culture et curiosité scientifique des élèves en les sensibilisant aux sciences et à la recherche.

#### **Contexte scientifique :**

L'homme perçoit le monde qui l'entoure grâce à ses cinq sens : le toucher, l'ouïe, la vue, l'odorat, et le goût. La perception est rendue possible grâce aux organes sensoriels qui correspondent à la peau, les oreilles, la vue, le nez et la langue.

Ces organes sont eux-mêmes constitués de récepteurs, ou cellules sensibles, capable de capter et de traduire plusieurs formes d'énergie (stimuli) et de les transmettre au système nerveux central sous forme d'influx nerveux.

#### **Problématique :**

Le corps humain est doté de 5 sens : l'ouïe, la vue, l'odorat, le goût et le toucher .

Ces 5 sens permettent d'informer notre cerveau sur ce qui nous entoure.

Dans certaines conditions, les sens peuvent être trompés : c'est l'illusion.

Nous connaissons les illusions d'optique mais pouvons-vous tromper tous nos sens ?

#### **Organisation :**

L'atelier se déroule tous les mardis de 13h00 à 14h00 de septembre à juin. Il est actuellement suivi par 15 élèves (de 5ème, 4ème et 3ème) et encadré par deux enseignants de Physique-chimie : M. NICORA et Mme LABUSSIÈRE.

#### **Déroulé de l'atelier :**

##### **Phase 1 : Recherche documentaire (septembre-octobre)**

Nous avons réalisé 5 séances de recherche documentaire en salle informatique afin de recueillir un maximum d'informations sur les 5 sens : l'ouïe, l'odorat, la vue, le toucher et le goût.

Nous nous sommes répartis en 5 groupes de travail. Chaque groupe de 3 élèves a travaillé sur un sens. Les objectifs étaient multiples :

- découvrir le fonctionnement d'un des sens,
- lister les illusions possibles.

A l'aide de ces informations et de nos connaissances, nous avons ciblé certaines expériences et établi un premier protocole expérimental.

Nous avons ensuite rempli une « fiche expérience » permettant de garder une trace écrite de notre travail.

##### **Phase 2 : Analyse des recherches (novembre)**

Nous avons consacré plusieurs séances à cette étape afin que chaque groupe présente en détails ses recherches et ses expériences à l'ensemble de l'atelier. Nous avons attaché une attention toute particulière à la présentation de nos expériences.

Nous avons insisté sur la nécessité d'une plus grande rigueur scientifique afin d'obtenir des résultats exploitables : objectifs, expérience témoin, résultats.

Nous avons retenu les expériences suivantes :

- illusions visuelles : les mirages chauds et froids ; les illusions d'optique,
- illusions sonores : l'effet Doppler, la symphonie du silence ...
- illusions du goût : influence des éléments extérieurs (vue, odeur),
- illusions de l'odorat : influence des éléments extérieurs (vue, goût),
- illusions du toucher : expériences sensorielles et tactiles.

### **Phase 3 : Expériences et interprétations (décembre- février)**

Nous avons ensuite commencé les expériences en prenant soin de respecter le protocole. L'ensemble des résultats et des observations ont été consignés sur la « fiche expérience ». Nous avons ensuite essayé d'expliquer chaque illusion : cette phase a probablement été la plus difficile mais aussi la plus intéressante.

### **Phase 4 : Synthèse et présentation (mars - avril)**

Afin de valoriser ce travail et de le présenter, chaque groupe a réalisé différents supports :

- une synthèse écrite (sur la fiche expérience)
- une affiche présentant des différentes étapes,
- un exposé oral devant l'ensemble du groupe.

### **Phase 5 : Prolongement (mai-juin)**

Nous envisageons plusieurs prolongements :

- réalisations de différentes illusions d'optique : intervention du professeur d'Arts plastiques,
- travail sur le son et les illusions sonores : intervention du professeur d'Education musicale,

### **Les partenaires :**

- Université de Poitiers : Concours « Faites de la science »
- Fondation « Sciences à l'école » : Concours « CGénial Collège »
- Rectorat de l'Académie de Poitiers
- Collège François Rabelais

# **« L'illusion des sens »**

Collège François Rabelais - Poitiers - 2016/2017

## **Résumé du projet :**

Le corps humain est doté de 5 sens : l'ouïe, la vue, l'odorat, le goût et le toucher .

Ces 5 sens permettent d'informer notre cerveau sur ce qui nous entoure.

Dans certaines conditions, les sens peuvent être trompés : c'est l'illusion.

Nous connaissons les illusions d'optique mais pouvons-vous tromper tous nos sens ?

## **Déroulé de notre atelier :**

- Recherche documentaire : nous avons réalisé 5 séances de recherche documentaire en salle informatique afin de recueillir un maximum d'informations sur les 5 sens et sur les illusions.

- Analyse des recherches : nous avons consacré plusieurs séances à cette étape afin que chaque groupe présente en détails ses recherches et ses expériences.

- Expériences et interprétations : nous avons commencé les expériences en prenant soin de respecter les protocoles.

L'ensemble des résultats et des observations ont été consignés sur la « fiche expérience ».

Nous avons ensuite expliqué chaque illusion : cette phase a probablement été la plus difficile mais aussi la plus intéressante.

- Synthèse et présentation : afin de valoriser ce travail et de le présenter, chaque groupe a réalisé différents supports :

- une synthèse écrite,

- une affiche,

- un exposé oral.