

## FICHE DE SYNTHÈSE TPE S 2015-2016

Clara MARC 1ère S SVT 610 Lycée Sud Médoc La Boétie

**Membres du groupe :** Clara PELLETIER, Léa JOSSE et Clara MARC

**Thème :** Matière et Forme

**Disciplines concernées :** Physique Chimie et Sciences de la Vie et de la Terre

**Sujet :** Le gerris et la pollution

**Problématique :** Le gerris est-il un indicateur de pollution ?

Lors de la première séance de TPE, nous avons dû former des groupes de trois et c'est tout naturellement qu'on se mit ensemble avec Léa JOSSE et Clara PELLETIER, se connaissant et étant dans la même classe depuis maintenant deux ans. Notre amitié, notre cohésion et notre entente étaient certaines, nous avions à peu près les mêmes centres d'intérêts, malgré quelques différences, mais ce qui nous rassemblait le plus était notre curiosité et notre motivation.

Notre premier objectif était de trouver un sujet et c'est vrai que nous ne manquions pas d'idées. Nous étions très intéressées par énormément de choses et on se perdait même souvent... Nous sommes allées des composants du maquillage jusqu'à l'effet des sonneries des téléphones sur notre humeur en passant par le caméléon et son mécanisme de variation de couleurs, et par beaucoup d'autres sujets. Cependant, deux sujets retinrent réellement notre attention : le premier était les tensioactifs dans les shampoings et le second était le phénomène de la marche sur l'eau ; comment des insectes comme les gerris ou les lézards basilic pouvaient s'y déplacer ? Malheureusement, le premier sujet ne semblait pas intéresser nos professeurs et on ne voyait pas trop ce qu'on pouvait en faire, comment l'exploiter. On poursuivit alors les recherches sur le gerris, les conditions à sa flottaison sur l'eau, la composition de l'eau... Mais nos professeurs nous mirent en garde en nous expliquant qu'il fallait une problématique qui partait d'un constat, autrement nous allions faire un exposé plutôt qu'un TPE. Elles nous aidèrent alors en faisant le rapprochement des tensioactifs avec la flottaison de notre gerris en nous disant que les propriétés de l'eau changeaient avec la pollution, ce qui nous mit sur la piste qu'on ne pouvait trouver des gerris sur de l'eau polluée... Cela allait donc être notre constat à partir duquel on pouvait se poser une question, une problématique, *notre* problématique : Le gerris est-il un indicateur de pollution ? Ainsi, ce sujet et cette problématique allient très bien la physique chimie avec les conditions de flottaison de notre gerris et la SVT avec la partie pollution de la nature.

Ravies d'avoir enfin trouvé un sujet et bien qu'en retard, nous nous mirent toutes les trois d'accord sur le type de production concrète que nous allions rendre. Nous ne voulions pas rendre un dossier banal, nous voulions impérativement travailler autant sur la forme que sur le fond et c'est pour cela que nous choisissons de rendre le fruit de notre travail sur un site internet propre à nous, que l'on a créé.

Nous avons donc notre sujet, notre problématique et notre type de production, il fallait alors commencer nos recherches pour nos expériences. La première difficulté rencontrée n'était pas moindre... En fait, nous ne pouvions pas obtenir de gerris puisqu'ils mourraient quand la période des TPE commençait, ce qui nous obligeait à le modéliser pour réaliser nos démonstrations et nos expériences. Cette modélisation allait en fait devenir le cœur de notre TPE, et ce sur quoi on allait

batailler pendant de nombreux mois. De plus, il y avait très peu d'informations sur ce petit insecte, que ce soit au CDI ou à la médiathèque, mais c'est sur les ordinateurs qu'on a trouvé le plus de choses. On vint même à échanger par e-mail avec un passionné d'insectes, qui avait écrit un article avec beaucoup de mesures sur les gerris qui nous ont bien aidées : il trouvait notre démarche courageuse et ambitieuse mais ne pouvait nous apporter d'informations complémentaires. Pour la construction, nous avons utilisé plusieurs matériaux (aluminium, fil de fer, fil de nylon..) avant de trouver celui qui conviendrait au mieux pour notre gerris et nous avons fait plusieurs calculs pour obtenir une longueur précise du corps, des différentes pattes... Bien qu'elle ne respecte pas les mesures prévues à l'initiale, on vint à finir notre modélisation en fil de fer hermétique qui arrive à flotter, ce qui est une réussite malgré tout pour nous.

Ayant pris beaucoup de retard pour réaliser notre production finale, nous devons absolument se répartir le travail de manière à être efficaces et assidues. Cette répartition s'est faite de façon naturelle : en effet, aimant beaucoup le montage vidéo, le monde du reportage, du journalisme et ayant un logiciel pour ça, je pris en charge la réalisation des vidéos explicatives de notre modélisation, de nos expériences tandis que Clara, qui attachait une réelle importance à la réalisation du site s'occupa de le mettre en page, se servant alors de beaucoup d'outils informatiques... Léa, quant à elle, s'est penchée sur tous les calculs physiques de notre TPE, travaillant alors sur le contenu. Bien qu'on se soit répartis toutes les trois un domaine particulier dans lequel on se débrouillait le mieux, nous avons toutes les trois participé aux activités de chacune, apprenant alors beaucoup de choses.... C'est ainsi que notre site prit forme, qui, selon moi, est à notre image et nous ressemble à toutes.

Après cette longue démarche pour répondre à notre problématique du départ, nous pouvons en conclure que le gerris est bien un indicateur de pollution, puisqu'il est incapable de flotter sur des eaux polluées. Il est uniquement présent sur des eaux saines, c'est donc un bio indicateur qui permet de se renseigner sur l'état de l'eau.

Pour finir, sur le plan personnel, je suis très contente de tout le travail que l'on a pu fournir pour nos TPE. On a vraiment appris de nouvelles choses qui nous seront bénéfiques dans notre vie future et pour nos intérêts personnels. On a certes appris sur les gerris et sur les propriétés de l'eau mais aussi sur l'informatique en créant notre site et sur la méthodologie en ayant une démarche scientifique. C'est un apport considérable que je ne compte pas oublier dès demain. De plus, j'ai apprécié travailler avec les filles puisque tout s'est fait dans la bonne entente, sans briser notre amitié, je pense même que ça l'a renforcé. C'était une belle expérience où nous étions presque totalement autonomes, ça nous a poussé à réfléchir, à travailler par nous-même et c'était très intéressant. Malgré notre retard et les difficultés rencontrées, on a su finir à temps notre TPE, on s'est accrochées sans baisser les bras et j'ai bien aimé cette approche du travail en groupe.

SITOGRAFIE

LIEN	SUJET	AUTEUR	DATE
<a href="http://www.insectes-net.fr/gerris/gerris1.htm">http://www.insectes-net.fr/gerris/gerris1.htm</a>	Le gerris	André Léquet	-
<a href="http://tensionsuperficielle.free.fr/tension-superficielle/">http://tensionsuperficielle.free.fr/tension-superficielle/</a>	Tension superficielle	-	2008-2009
<a href="http://tpe-gerris-slg.e-monsite.com/pages/deplacement-du-gerris-sur-l-eau.html">http://tpe-gerris-slg.e-monsite.com/pages/deplacement-du-gerris-sur-l-eau.html</a>	Déplacement gerris	Lopez, Dehanae	2015
<a href="http://tpe-science-eau-marche.e-monsite.com/pages/i-l-eau/la-tension-superficielle-1.html">http://tpe-science-eau-marche.e-monsite.com/pages/i-l-eau/la-tension-superficielle-1.html</a>	Tension superficielle	"	2015
<a href="http://www.futura-sciences.com/magazines/matiere/infos/dico/d/physique-hydrophobe-12597/">http://www.futura-sciences.com/magazines/matiere/infos/dico/d/physique-hydrophobe-12597/</a>	Hydrophobie	Michael Apel	