

# **Travaux personnels encadrés :**

## **synthèse personnelle**

**Nom et prénom : Reynaud Hadrien**

**Classe : 1ère S1**

**Section : Espagnol**

**Thème : Science de la mesure / Nouvelles technologies**

**Sujet : La mesure du temps**

**Problématique : Comment les ordinateurs sont-ils mis à l'heure sans l'intervention de l'utilisateur ?**

**Discipline : mathématiques et sciences physiques**

Le TPE aura été un des grands projets de mes années de lycée, à la fois instructif et distrayant, c'est dans ce genre de projet que je vois s'appliquer ce proverbe de Confucius: « Choisissez un travail que vous aimez et vous n'aurez pas à travailler un seul jour de votre vie ». C'est ce que Sacha et moi avons fait.

C'est Sacha qui m'a proposé l'idée de travailler sur le sujet de l'heure. L'idée paraissait floue, en effet, qu'est-ce que l'heure? La question semblait simple, mais nous restions sans réponse. Alors nous nous sommes lancés. Pour cerner ce sujet si vaste, je lui ai proposé d'étudier la question dans un contexte que je connais bien, l'informatique. A force de réflexion, la problématique s'est peu à peu précisée, et nous nous sommes accordés sur celle-ci: « Comment les ordinateurs sont-ils mis à l'heure sans l'intervention de l'utilisateur ? ».

Nous avions le sujet, il nous plaisait à tous les deux, mais les recherches n'avançaient pas autant que je le voulais. Google, d'habitude si bavard, ne nous apportait rien de précis. A force de recherches dans des ouvrages scientifiques, des revues, et dans les sujets qui tournaient autour du nôtre, notre base documentaire grandissait. J'ai finalement compris dans quelle direction il fallait chercher, et c'est à partir de là que nous avons commencé à nous amuser. Le sujet m'intéressait vraiment, les recherches ont alors bien avancé.

Après ce départ finalement assez rapide, nous avons dû penser à l'expérience que nous souhaitons réaliser. Nous voulions pousser plus loin qu'une simple expérience, il nous fallait expliquer notre sujet à la fois si simple et si complexe avec quelque chose de concret, de matériel. Une simple remise à l'heure d'un ordinateur n'aurait servi à rien. Sacha avait la réponse : les « Funkuhren », les montres radio-pilotées. En fabriquer une paraissait fou, mais avec les encouragements de nos professeurs, nous nous sommes décidés. Je ne regrette pas ce choix, bien que sa réalisation n'ait pas été de tout repos. Il a fallu aller chercher les différents pièces, les tester une par une. Finalement, après un mois de recherches, d'essais, d'ajustements et de vérifications, nous avons reçu l'heure que reçoivent les ordinateurs, mais par la radio. Sur notre petit écran s'affichait « Time is updated ». Nous avons réussi!

Après tout ce temps passé à chercher, à réfléchir et à confectionner la montre, il fallait mettre par écrit tout ce que nous avons appris. La question du support s'est posée. Allions-nous rendre un simple document papier? Cela paraissait dérisoire face à tout ce que nous avons fait. Il fallait que l'on continue sur notre lancée. C'est en faisant des recherches sur l'horloge atomique que l'idée du site web m'est venue, je regardais une animation, et je me suis dit que le site web était le support idéal. Nous pouvions y mettre des vidéos, des animations, des structures dynamiques. J'ai proposé l'idée à Sacha, il l'a trouvée géniale.

Nos travaux étant accessibles directement depuis le site, nous avons pu avancer de manière efficace pendant les vacances de décembre. La rédaction a été la partie la plus difficile, je devais restituer tout ce que j'avais appris. Cela a pris du temps. Mais nous y voilà, le site donne l'heure exacte, et nous avons restitué l'intégralité du sujet. Il était difficile de ne pas déborder sur les sujets voisins, car le temps est un sujet vaste où tout est lié. Je pense que le site représente bien notre investissement et notre passion pour le sujet.

Ce TPE m'aura permis de travailler en équipe. Le partage des connaissances que nous avons acquises au fur et à mesure est l'aboutissement que je souhaitais. Le TPE m'aura permis de voir jusqu'où je pouvais aller pour approfondir un sujet qui m'intéresse. De plus le TPE a répondu à beaucoup de questions d'ordre général que je me posais, mais sur lesquelles je n'avais jamais pu me pencher.

Ce TPE a été pour moi, à la fois une source de savoir et de distraction. Ce fut une expérience enrichissante tant du point de vue des connaissances que des échanges avec Sacha.