

# Fiche de synthèse TPE

Il s'agit d'un document **personnel**, chaque élève du groupe fournit **sa** propre fiche de synthèse (rédigée à la première personne « je » ou « nous » suivant les parties).

C'est à partir de cette fiche que vous serez en partie noté par le jury lors de la soutenance. Elle doit pouvoir être lue rapidement et facilement par les membres du jury : elle doit être claire et concise.

Elle doit tenir sur **une feuille A4** et être **dactylographiée**.

Elle doit donner un **résumé précis du travail réalisé** sur l'année. Elle récapitule les étapes de votre démarche. Elle reprend :

- les **raisons du choix du sujet**
- le **parcours suivi, la problématique**,
- un **bilan personnel** du travail.

Elle fait apparaître votre motivation, votre **implication personnelle** dans le travail de groupe et démontre ce que le TPE vous a apporté (peut-être pas les mêmes choses qu'aux autres membres du groupe ...)

La synthèse est un exercice un peu difficile. Il s'agit d'une **argumentation** plus que d'une description : vous défendez votre travail ; mais en même temps vous montrez que vous avez un regard objectif sur ce qui a été effectué. Les différentes étapes de la démarche doivent être expliquées et justifiées.

Elle doit comporter :


- ✕ Votre nom (en gras par exemple) et les noms des autres membres du groupe
- ✕ La série, le thème, le sujet et les disciplines concernées
- ✕ La problématique
- ✕ Les raisons du choix du sujet et de celui de la production
- ✕ Les étapes de la démarche (pour cette partie, s'appuyer sur le carnet de bord)
- ✕ Un bilan personnel

C'est à vous de choisir la logique et le plan de votre synthèse. Vous pouvez toutefois vous appuyer sur le **modèle fourni** ci après.

Voici quelques questions pour vous aider à rédiger votre fiche de synthèse :

- Comment vous êtes-vous impliqué par rapport au choix du thème, du sujet, de la problématique (le choix est-il personnel ? vous êtes-vous rallié aux autres ? vous a-t-il été imposé par le groupe ? l'avez-vous défini ensemble ? ... )
- Quelles ont été les raisons de votre choix ?
- Qu'avez-vous choisi comme production finale et pourquoi ?
- S'il y a eu des changements en cours de route, il faut les justifier.
- Quels étaient les objectifs visés ?
- Comment avez-vous partagé les tâches à l'intérieur du groupe : quel était votre rôle ?
- Quelles étaient les principales difficultés rencontrées et comment les avez-vous dépassées ?
- Quels sont les résultats obtenus ?
- Qu'avez-vous appris au niveau des connaissances, des méthodes et savoir-faire disciplinaires et extra-disciplinaires ?
- Qu'est ce que vous avez appris dans votre manière de travailler et que vous serez capable de réutiliser ?
- Quelle a été votre implication et votre rôle dans le groupe ?
- Avez-vous aimé ce type de travail ? Pourquoi ?
- Si c'était à refaire, que feriez-vous autrement ?
- Les objectifs ont-ils été atteints ?

# Fiche de synthèse

<b><u>NOM</u> : DINDART</b>	<b><u>Etablissement</u> : Lycée Gustave Eiffel</b> <b>Bordeaux - Aquitaine</b>	
<b><u>Prénom</u> : Guillaume</b>	<b><u>Classe</u> : 1SSI</b>	<b><u>Série</u> : Scientifique</b>
<b><u>Sujet du TPE</u> : Aménagement d'un parc communal pour enfants.</b>		
<b><u>Problématique</u> : Comment rendre plus ludique un parc communal pour enfants ?</b>		
<b><u>Thème national</u> : Individuel et collectif</b>		
<b><u>Disciplines concernées</u> : SI, Physique</b>		
<b><u>NOMS des autres membres du groupe</u> : Kachmar, Ratton, Ruiz</b>		

Quand nous avons commencé à réfléchir au sujet de notre TPE, nous sommes partis sur le thème du transport. Nous avons alors pensé à faire un TPE sur un système de livraison par drone. Nous avons commencé à réfléchir assez profondément à ce sujet quand nos professeurs nous ont dit que ce système existait déjà chez Amazon. En continuant de chercher, nous avons penser à essayer de créer un train à hydrogène avec des piles à combustible. En recherchant le prix d'une pile à combustible nous avons vu que c'était trop cher pour les TPE.

À partir de ce moment, nous avons cherché à améliorer un système autour de nous. Nous avons alors pensé au parc communal se trouvant pas loin du lycée. Nous avons donc décider de travailler sur les parcs communaux pour enfants. Le fait de travailler sur ce parc nous a permis d'utiliser des connaissances en mécanique, en programmation, en électronique et en physique.

Lors des premières semaines, nous avons réfléchi à comment améliorer le parc communal pour enfants. Nous avons pensé à créer une « nouvelle » attraction. Nous voulions aussi que cette attraction soit la plus « propre » possible. Nous nous sommes donc dit que cela serait bien de récupérer l'énergie produite par une autre attraction, plus conventionnelle, pour alimenter la nouvelle. À partir de là nous avons eu notre problématique : « Comment rendre plus ludique un parc communal pour enfants ? ».

Une fois la problématique définie, nous nous sommes séparés en deux groupes pour réaliser les analyses internes et externes. Le premier groupe était composé de Lucas et Ayman et le deuxième de Marc et moi. Le groupe Ayman et Lucas a travaillé sur le diagramme bête à corne et SADT, tandis que Marc et moi travaillions sur le digramme pieuvre et FAST.

Après les analyses faites, nous nous sommes séparés en deux nouveaux groupes. Un groupe avait pour tâche de trouver comment récupérer et transformer l'énergie d'une attraction « classique » ; dans ce groupe il y avait Lucas et Marc. Le deuxième groupe avait pour but de mettre au point une « nouvelle » attraction ; dans ce groupe il y avait Ayman et moi.

À partir de la création des groupes, nous avons réfléchi Ayman et moi à quelle attraction nous pouvions créer. Au bout de deux heures, nous nous sommes mis d'accord sur un tableau

d'apprentissage des couleurs. Ce tableau consiste en six boutons. Lors d'un appui sur un bouton, la LEDs de la couleur correspondante s'allume et le tableau énonce de manière oral quelle est la couleur qui a été appuyée.

Une fois définie notre nouvelle attraction, j'ai cherché un contrôleur susceptible de pouvoir gérer toutes les entrées et sorties. Mon choix s'est arrêté sur l'Arduino Mega en raison de son grand nombre d'entrées sorties et surtout de sa faible consommation électrique. En effet le fait que la carte consomme peu, rentre en adéquation avec notre projet que le parc soit le plus propre possible avec une faible consommation électrique. Avec Ayman, nous nous sommes alors mis à faire la liste du matériel pour le tableau.

Une fois la liste réalisée, j'ai commencé à schématiser les circuits électroniques pendant qu'Ayman se familiarisait avec le langage de programmation de l'Arduino. Une fois que j'ai eu terminé les schémas des circuits. Plus tard dans le TPE, j'ai réalisé chez moi un circuit électronique pour les boutons et pour les LEDs.

Lors de la reprise des schémas des circuits, j'ai commencé à coder l'Arduino. Ne connaissant aucun moyen d'émettre un son, on a donc dû rechercher. Nous avons trouvé que pour jouer du son il faut utiliser une bibliothèque à inclure dans le code. J'ai donc dû apprendre à utiliser des bibliothèques en C++. La bibliothèque exigeait que nous utilisions une carte SD pour stocker les sons. J'ai donc aussi appris à utiliser une carte SD avec l'Arduino.

Vers la fin du TPE, j'ai créé une nouvelle version du code. Cette version est plus courte car elle factorise les parties communes dans des fonctions ce qui rend sa compréhension plus facile. Ayman et moi avons aussi créé une version allégée du code utilisant moins d'entrées/sorties pour un Arduino de type UNO.

Une fois que nous avons bien avancé sur le schéma électronique et sur le code, j'ai modélisé une petite vidéo en 3D montrant une idée de design d'un parc et d'un placement des attractions.

Tout au long de ce TPE, nous avons gardé en tête la problématique de façon à y répondre, finalement nous avons pu répondre que partiellement à la problématique. Nous nous sommes aussi rendu compte que la réponse que l'on peut apporter à cette problématique est une réponse personnelle au groupe. En effet, notre groupe est parti pour étudier deux attractions, une classique et une nouvelle. Nous avons effectué certains de ces choix par simplicité et d'autres par goûts personnels. En effet lorsque nous sommes partis à travailler sur le tableau nous avons laissé plusieurs autres idées de côté. Je pense donc que nous ne pouvons apporter qu'une partie de la réponse à la problématique mais en aucun cas une réponse complète.

Lors de ce TPE, je pense avoir appris à travailler avec un groupe et à y répartir les tâches en fonction des capacités de chacun. J'ai aussi appris comment utiliser des composants externes pour l'Arduino comme la carte SD et le son. Lors de la rédaction du compte rendu de groupe, j'ai fait plusieurs recherches de manière à avoir un plan correct et lisible. J'y ai aussi appris à utiliser plus en profondeur un logiciel de traitement de texte.

Pour réaliser notre TPE, Nous nous sommes servis de plusieurs sites Web et logiciels :

Sites Web :

- [framapad.org](http://framapad.org)
- [arduino.cc](http://arduino.cc)
- [idehack.com](http://idehack.com)
- [bases-brevets.inpi.fr](http://bases-brevets.inpi.fr)

Logiciels :

- Mind View
- Fritzling
- LibreOffice
- Arduino IDE
- Blender 3D