

Sciences Physiques – MP2I

- Les sciences physiques ont pour but de comprendre les phénomènes naturels du monde qui nous entoure. Pour cela, la démarche du physicien s'appuie d'une part sur la **modélisation**, traduite par des relations mathématiques entre grandeurs physiques, et d'autre part, sur **l'expérimentation** pour valider la pertinence du modèle.
- Qu'en est-il des sciences physiques en MP2I ?
 - ❖ **Si vous n'avez pas gardé la spécialité Physique en Terminale : pas d'inquiétude !**

Le programme de Physique de MP2I s'appuie sur le programme de spécialité de la 1^{ère}. De plus, vous bénéficierez d'une heure de soutien par semaine, en septembre et en octobre, pour vous accompagner et vous aider à réussir la transition entre ce qui a été vu en classe de 1^{ère} et ce qui est abordé en MP2I.
 - ❖ **Si vous avez gardé la spécialité Physique en Terminale** : les notions abordées en début d'année ne vous seront pas étrangères, mais elles seront traitées de façon plus approfondie, en s'appuyant sur des outils mathématiques, et serviront de support pour l'apprentissage de la démarche scientifique.
 - ❖ **En début d'année**, l'objectif sera d'apprendre à construire, à partir de notions physiques basiques, un **raisonnement scientifique, méthodique et rigoureux**, afin de le mettre en œuvre, par la suite, sur des phénomènes physiques plus complexes.
- Vous n'avez pas de travail intensif à fournir pendant les vacances d'été, mais voici quelques conseils pour vous remettre dans le rythme à l'approche de votre rentrée en MP2I. Notez que la lecture des œuvres de français-philosophie est indispensable et doit être faite avant la rentrée (voir le document « MP2I-Lettres » disponible sur cette page internet).
 - ❖ Révisez vos cours de Sciences Physiques et refaites quelques exercices portant sur les trois thèmes suivants : **Ondes et Signaux, Mouvement et Interactions, Énergies : Conversions et Transferts**.
 - ❖ Le physicien s'appuie sur les **mathématiques** ! N'hésitez pas à retravailler les concepts mathématiques utilisés en Physique en 1^{ère} et/ou Terminale. Je vous renvoie également au document « MP2I-Mathématiques » disponible sur cette page internet, aussi bien sur les notions à connaître que sur la façon de procéder.
 - ❖ Le physicien utilise **l'outil informatique**, en langage **Python**. Quelques séances de méthodologie sont prévues en début d'année pour une remise à niveau : elles vous seront d'autant plus profitables si vous retravaillez les

scripts vus en 1^{ère} et/ou Terminale et si vous notez vos éventuelles questions. Je vous renvoie au document « MP2I-Informatique » disponible sur cette page internet.

- ❖ Surtout, **ne prenez pas d'avance** sur le programme de Physique, cela serait contre-productif pour la suite !

- Ce dont vous aurez besoin en physique (ou pas !) en MP2I :
 - ❖ Une **calculatrice scientifique est indispensable** : le physicien effectue de nombreuses applications numériques afin de comparer des valeurs théoriques et expérimentales (suivies de leur unité) !
 - ❖ Un **ordinateur portable** (modèle basique) **est souhaitable** pour traiter, par exemple, les exercices en Python en dehors des séances de cours. Notez qu'il existe un fonds social au lycée pour vous aider dans cet achat si nécessaire.
 - ❖ **INUTILE d'acheter un livre de physique de prépa !** Les exercices seront donnés sous forme de photocopies. Si le besoin s'en fait sentir, je vous conseillerai en cours d'année sur le choix d'un ouvrage adapté à votre situation.

- En attendant de vous retrouver avec plaisir à la rentrée, je vous souhaite de passer de belles vacances et d'arriver en pleine forme en septembre !

Valérie Monturet
Professeure de Sciences Physiques en MP2I