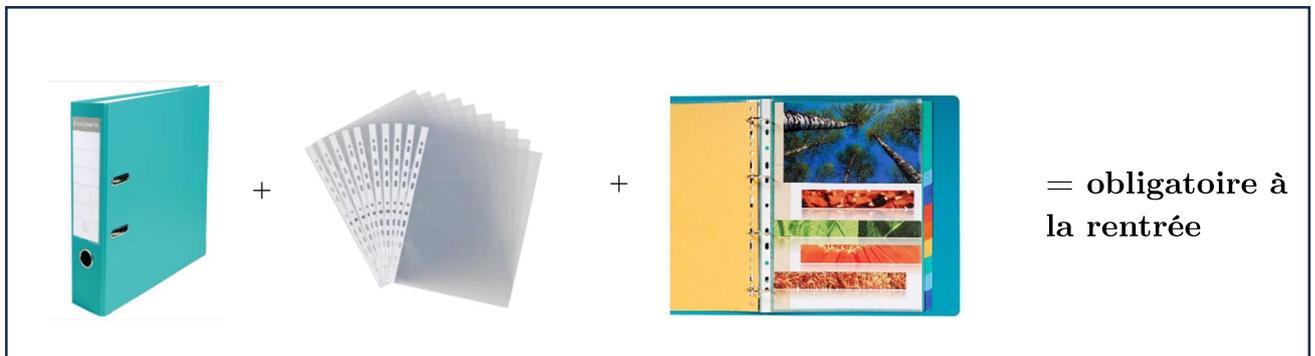


# En physique

## I – Quel matériel ?

- Calculatrice : type collègue ou scientifique, peu importe, ne rachetez rien pour la prépa, l'essentiel est d'en avoir une. **Vous devrez toujours l'avoir sur vous.** En classe, en colle, il y a toujours une application numérique à faire.
- **Important** : Vous devez avoir à la rentrée au moins 1 gros classeur comme en visuel, des pochettes plastiques (au moins 50) et 12 intercalaires **format A4-maxi** (c'est-à-dire qui dépassent des pochettes plastiques dans le classeur).



Sans vouloir faire de publicité, voici deux liens si besoin pour trouver ces intercalaires (qu'on peut trouver en hypermarché également) :

<https://www.bureau-vallee.fr/intercalaires-maxi-12-positions-ref-2412-52567.html>

<https://urlz.fr/muwE>

Je vous recommanderai également de faire des fiches dans l'année : organisez-vous comme vous le souhaitez (par exemple petit classeur et fiches bristol perforées)

- Pour la chimie si vous choisissez cette option au 2<sup>nd</sup> semestre, vous aurez besoin d'une blouse pour entrer au laboratoire de chimie, pendant les TP de l'année. Ne l'achetez pas avant votre choix d'option, d'autant que j'aurai des consignes à vous donner pour la choisir.

## II – Quel travail pendant l'été ?

- En physique, nous commencerons par **l'optique, l'électricité et la mécanique**. Je vous demande donc de revoir ce que vous avez fait au lycée concernant ces chapitres, une quinzaine de jours avant la rentrée (voir ci-dessous une liste des items abordés au lycée).
- Spécificité des élèves qui n'auraient pas suivi la physique en Terminale : pas de panique, le programme est conçu pour en tenir compte et prendre la suite du programme de 1<sup>ère</sup> et non de celui de Terminale.
- Pour effectuer un bilan de vos révisions listées ci-dessous, vous pouvez utiliser le site de QCM en ligne <https://www.qcmweb.fr/>

1) Voici les items que vous avez travaillé au lycée en optique :

	Items abordés	QCM en ligne
<u>2nde</u>	<p>Propagation rectiligne de la lumière. Vitesse de propagation de la lumière dans le vide ou dans l'air.</p> <p>Lumière blanche, lumière colorée. Spectres d'émission : spectres continus d'origine thermique, spectres de raies.</p> <p>Longueur d'onde dans le vide ou dans l'air.</p> <p>Lois de Snell-Descartes pour la réflexion et la réfraction. Indice optique d'un milieu matériel.</p> <p>Dispersion de la lumière blanche par un prisme ou un réseau.</p> <p>Lentilles, modèle de la lentille mince convergente : foyers, distance focale. L'œil, modèle de l'œil réduit.</p>	<p>L'œil en sciences physiques</p> <p>Réfraction</p> <p>Lumière</p> <p>Spectres d'émission et d'absorption</p>
<u>1ère</u>	<p>Relation de conjugaison d'une lentille mince convergente. Grandissement.</p> <p>Image réelle, image virtuelle, image droite, image renversée.</p>	<p>Relations de conjugaison d'une lentille</p>
<u>Terminale (non exigé pour la MP2I)</u>	<p>Modèle optique d'une lunette astronomique avec objectif et oculaire convergents. Grossissement.</p>	<p>Tous ceux en lien avec la lunette astronomique</p>

2) Voici les items que vous avez travaillé au lycée en électricité :

	Items abordés	QCM en ligne
<u>2nde</u>	<p>Loi des nœuds. Loi des mailles.</p> <p>Caractéristique tension-courant d'un dipôle.</p> <p>Résistance et systèmes à comportement de type ohmique. Loi d'Ohm.</p> <p>Capteurs électriques.</p>	<p>Courant électrique</p> <p>Tension électrique</p> <p>Loi d'Ohm</p> <p>Loi des nœuds</p> <p>Loi des mailles</p>
<u>1ère</u>	<p>Porteur de charge électrique. Lien entre intensité d'un courant continu et débit de charges.</p> <p>Modèle d'une source réelle de tension continue comme association en série d'une source idéale de tension continue et d'une résistance.</p> <p>Puissance et énergie. Bilan de puissance dans un circuit. Effet Joule. Cas des dipôles ohmiques. Rendement d'un convertisseur.</p>	<p>Energie et puissance électrique</p> <p>Source réelle de tension</p>
<u>Terminale (non exigé pour la MP2I)</u>	<p>Intensité d'un courant électrique en régime variable.</p> <p>Comportement capacitif</p> <p>Modèle du condensateur. Relation entre charge et tension ; capacité d'un condensateur.</p> <p>Modèle du circuit RC série : charge d'un condensateur par une source idéale de tension, décharge d'un condensateur, temps caractéristique.</p> <p>Capteurs capacitifs.</p>	<p>Le condensateur.</p> <p>Circuit RC en charge</p> <p>Circuit RC en décharge.</p>

3) Voici les items que vous avez travaillé au lycée en mécanique :

	Items abordés	QCM en ligne
<u>2nde</u>	<p>Système. Échelles caractéristiques d'un système. Référentiel et relativité du mouvement</p> <p>Description du mouvement d'un système par celui d'un point. Position. Trajectoire d'un point.</p> <p>Vecteur déplacement d'un point. Vecteur vitesse moyenne d'un point. Vecteur vitesse d'un point. Mouvement rectiligne.</p> <p>Modélisation d'une action par une force.</p> <p>Principe des actions réciproques (troisième loi de Newton).</p> <p>Caractéristiques d'une force. Exemples de forces : force d'interaction gravitationnelle ; poids ; force exercée par un support et par un fil.</p>	<p>Les référentiels</p> <p>Description d'un mouvement</p> <p>Vitesse et vecteur-vitesse</p> <p>Représentation d'une force</p> <p>Le poids d'un corps</p> <p>L'interaction gravitationnelle</p> <p>Quelques exemples de forces</p> <p>Le principe d'inertie et sa contraposée -1-</p> <p>Le principe d'inertie et sa contraposée -2-</p>
<u>1ère</u>	<p>Charge électrique, interaction électrostatique, influence électrostatique. Loi de Coulomb.</p> <p>Force de gravitation et champ de gravitation. Force électrostatique et champ électrostatique.</p> <p>Vecteur variation de vitesse. Lien entre la variation du vecteur vitesse d'un système modélisé par un point matériel entre deux instants voisins et la somme des forces appliquées sur celui-ci. Rôle de la masse.</p> <p>Énergie cinétique d'un système modélisé par un point matériel. Travail d'une force. Expression du travail dans le cas d'une force constante. Théorème de l'énergie cinétique.</p> <p>Forces conservatives. Énergie potentielle. Cas du champ de pesanteur terrestre. Forces non-conservatives : exemple des frottements.</p> <p>Énergie mécanique. Conservation et non conservation de l'énergie mécanique. Gain ou dissipation d'énergie.</p>	<p>Vecteur variation de vitesse</p> <p>Mouvements d'un système</p> <p>Travail d'une force (1)</p> <p>Travail d'une force (2)</p> <p>Energie potentielle, cinétique ou mécanique</p> <p>Conservation (ou non) de l'énergie mécanique</p>
<u>Terminale</u> <u>(non exigé pour la MP2I)</u>	<p>Vecteurs position, vitesse et accélération d'un point.</p> <p>Coordonnées des vecteurs vitesse et accélération dans le repère de Frenet pour un mouvement circulaire.</p> <p>Mouvement rectiligne uniformément accéléré. Mouvement circulaire uniforme.</p> <p>Deuxième loi de Newton Centre de masse d'un système.</p> <p>Référentiel galiléen. Deuxième loi de Newton. Équilibre d'un système.</p> <p>Mouvement dans un champ uniforme</p> <p>Mouvement dans un champ de pesanteur uniforme. Champ électrique créé par un condensateur plan. Mouvement d'une particule chargée dans un champ électrique uniforme.</p> <p>Principe de l'accélérateur linéaire de particules chargées.</p> <p>Aspects énergétiques.</p> <p>Mouvement dans un champ de gravitation</p> <p>Mouvement des satellites et des planètes. Orbite. Lois de Kepler. Période de révolution. Satellite géostationnaire.</p>	<p>Bases de cinématique (1)</p> <p>Bases de cinématique (2)</p> <p>Mouvements des satellites et planètes</p> <p>Energie cinétique - Energie potentielle - Energie mécanique</p> <p>Les grandeurs utilisées pour décrire un mouvement</p> <p>La deuxième loi de Newton</p> <p>Mouvement dans un champ de pesanteur uniforme</p> <p>Mouvement dans un champ électrique uniforme</p> <p>Lois de Kepler</p>