

Bonjour à toutes et à tous !

J'espère que vous allez bien et que le temps loin de l'école ne vous semble pas trop long. Pour ma part, j'espère vous revoir très vite. En attendant de se retrouver, continuez à prendre bien soin de vous et à suivre les conseils du confinement.

C'est parti pour le 3<sup>ème</sup> dossier ! J'espère que les deux premiers n'ont pas posé de problèmes. Je vous rappelle que vous pouvez me contacter par mail ([istjuliecourtois@gmail.com](mailto:istjuliecourtois@gmail.com)) ou par Messenger (uniquement le temps de la suspension des cours).

Afin de préparer au mieux la fin de l'année et se concentrer sur la suite de la matière à la reprise des cours, le dossier est divisé en deux parties : la première partie reprend un dossier complet de révisions sur l'UAA 7 « Les lentilles nous aident à observer » (sur lequel vous êtes déjà incollables 😊) et la deuxième partie reprend des exercices de l'UAA 9 « L'atome, constituant élémentaire de la matière » (sur les quelques pages déjà vues ensemble).

Comme pour les deux premiers dossiers, merci de ramener le dossier complété à la rentrée.

Bon travail !

Mme Courtois



## Partie 1

### UAA 7 « Les lentilles nous aident à observer »

#### Notions à définir :

- Déviation de la lumière
- Lentille divergente
- Lentille convergente
- Composants de l'œil : paupière, cristallin, pupille, rétine, cônes, bâtonnets
- Myopie, hypermétropie et daltonisme

#### Développements attendus :

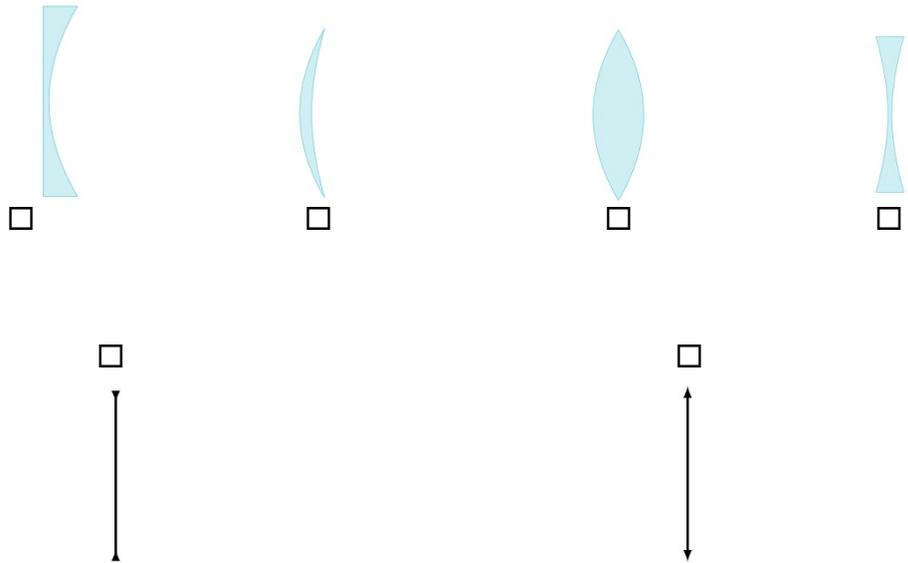
- Comparer et trier quelques lentilles (A1)
- Différencier l'effet d'une lentille convergente de celui d'une lentille divergente (C1)
- Identifier et décrire le rôle des différentes parties de l'œil dans le mécanisme de la vision (C2)
- Analyser les causes des dysfonctionnements de l'œil (myope, hypermétrope et daltonien) et proposer des corrections adaptées (T1)
- Extraire d'un document les informations montrant des applications des lentilles dans la vie courante (T2)

**Exercices de révision :**

1. Ces illustrations représente-t-elles des lentilles ?                    oui – non
2. Pourquoi ? Utilise la définition d'une lentille pour justifier ton choix.

.....  
 .....  
 .....

3. Classe-les, nomme et justifie chaque catégorie.



Lentille ..... car ..... ..... ..... .....	Lentille ..... car ..... ..... ..... .....
--	--

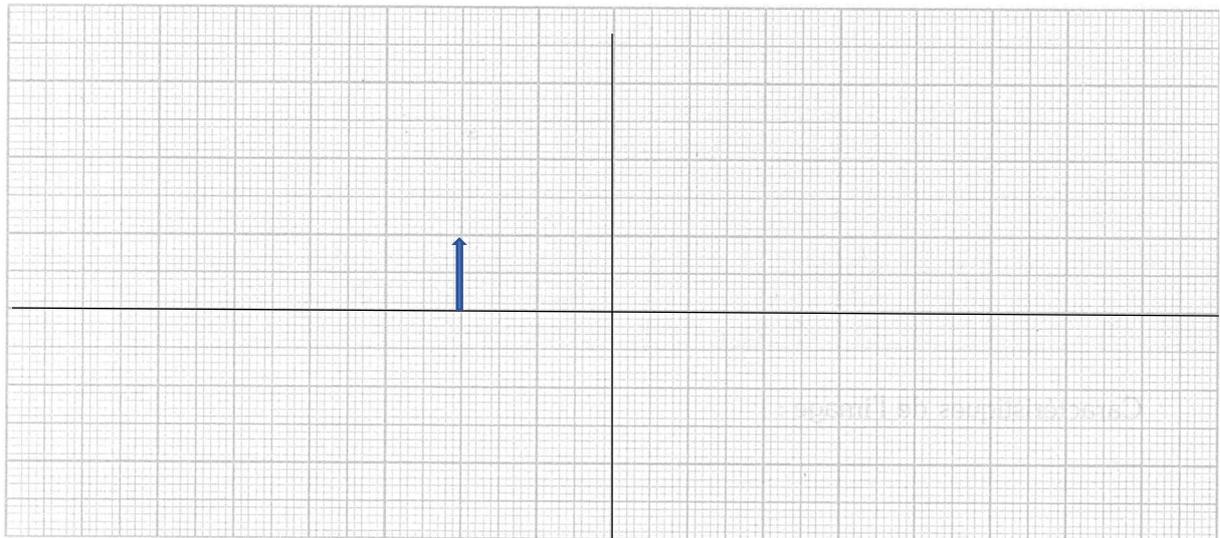
4. Compète ce texte décrivant l'effet des deux types de lentilles.

Lorsqu'elle passe d'un ..... à un autre, la lumière change de ..... Ce phénomène s'appelle la ..... En traversant une lentille, le rayon lumineux change de milieu. Si la lentille a des bords minces, les rayons lumineux qui la traversent changent de direction pour ..... Les rayons convergent, on parle alors de lentilles ..... Tout rayon incident passant par ..... ne subit aucune déviation. Tout rayon incident parallèle à l'axe optique se réfracte et passe par le ..... objet/image (*sélectionne le bon mot !*). Le croisement de ces deux rayons forme une image réelle qui peut être plus petite, de

même taille ou plus grande que l'objet en fonction de la ..... entre cet objet et la lentille. Attention, si l'objet est situé à une plus courte distance que la distance focale, l'image formée est réelle/virtuelle. Les rayons réfractés arrivent sur l'œil sans se croiser. Dans ce cas, le cerveau « cherche » le point commun entre ces rayons réfractés en les ..... L'image formée est alors virtuelle (pas réelle). Si la lentille a des bords épais, les rayons lumineux traversant la lentille ..... Ils divergent, on parle alors de lentilles ..... Dans ce cas aussi, tout rayon incident passant par ..... ne subit aucune déviation et les rayons incidents parallèles à l'axe optique qui traversent la lentille divergent comme s'ils provenaient d'un point appelé foyer objet/image. L'image formée est alors réelle/virtuelle.

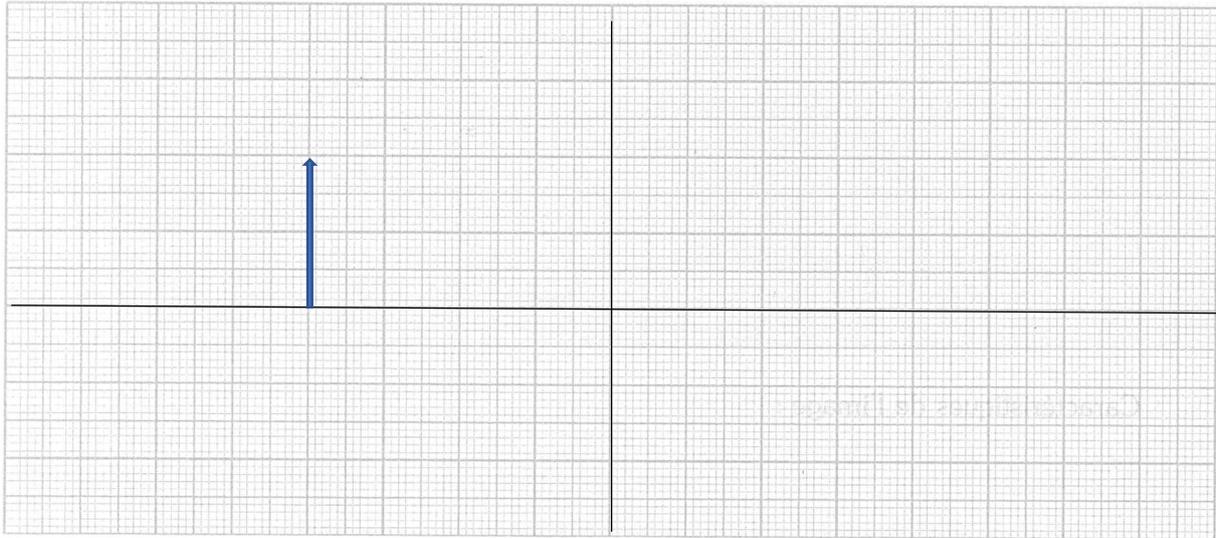
**5. Construis les images de ces objets formées soit par une lentille convergente soit par une lentille divergente, en légendant le centre optique O, le foyer objet F, le foyer image F', rayon 1 et rayon 2.**

a. Lentille convergente d'une distance focale de 3 cm



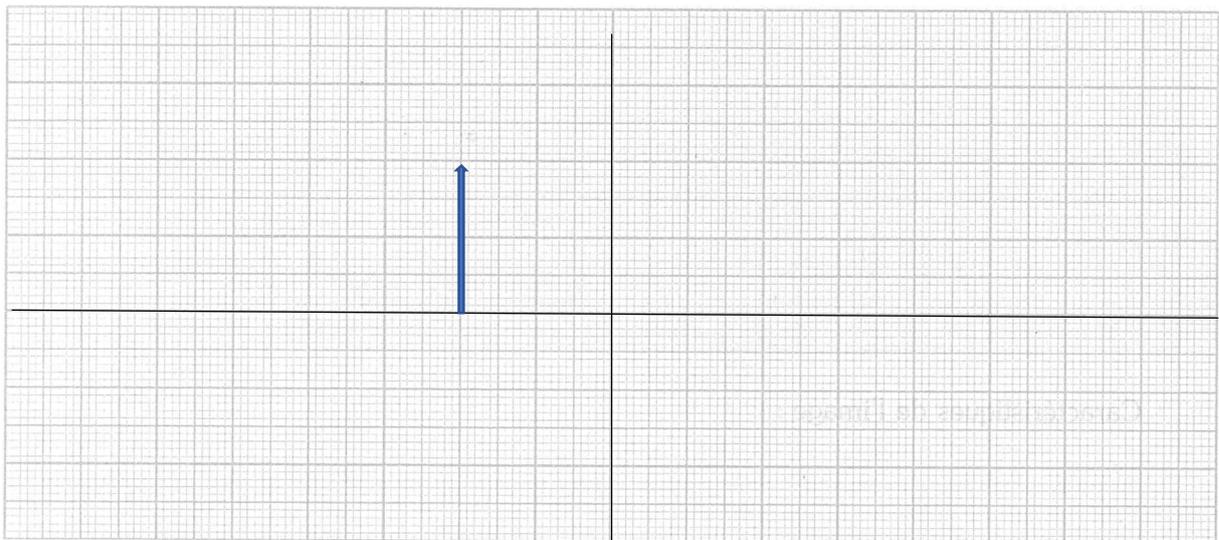
L'image est réelle ou virtuelle ? .....

b. Lentille convergente d'une distance focale de 2 cm



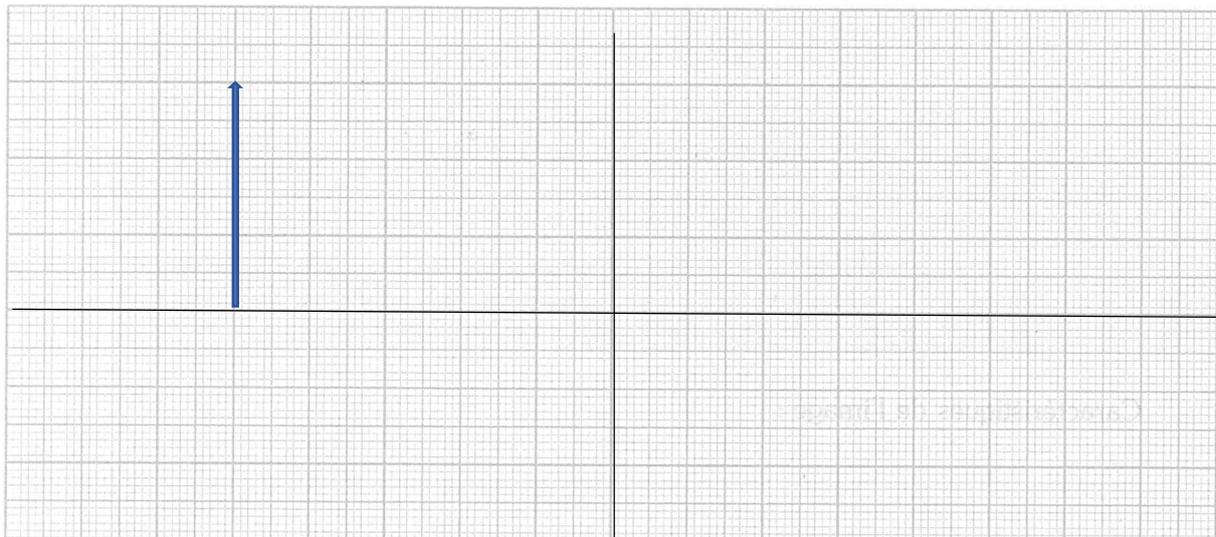
L'image est réelle ou virtuelle ? .....

c. Lentille divergente d'une distance focale de 3 cm



L'image est réelle ou virtuelle ? .....

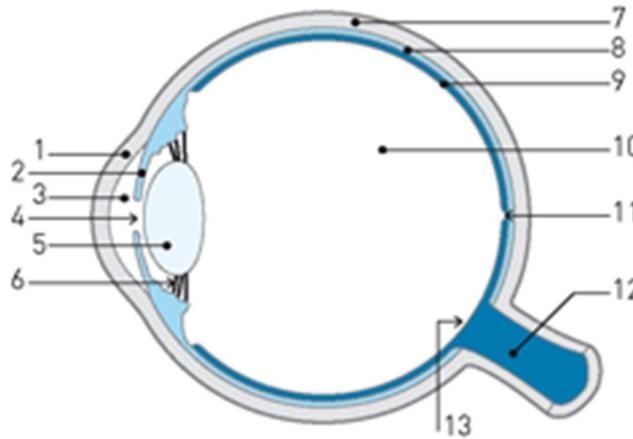
d. Lentille divergente d'une distance focale de 2 cm



L'image est réelle ou virtuelle ? .....

**6. Légende sur ce schéma les éléments suivants :**

*iris – rétine – pupille – cristallin*

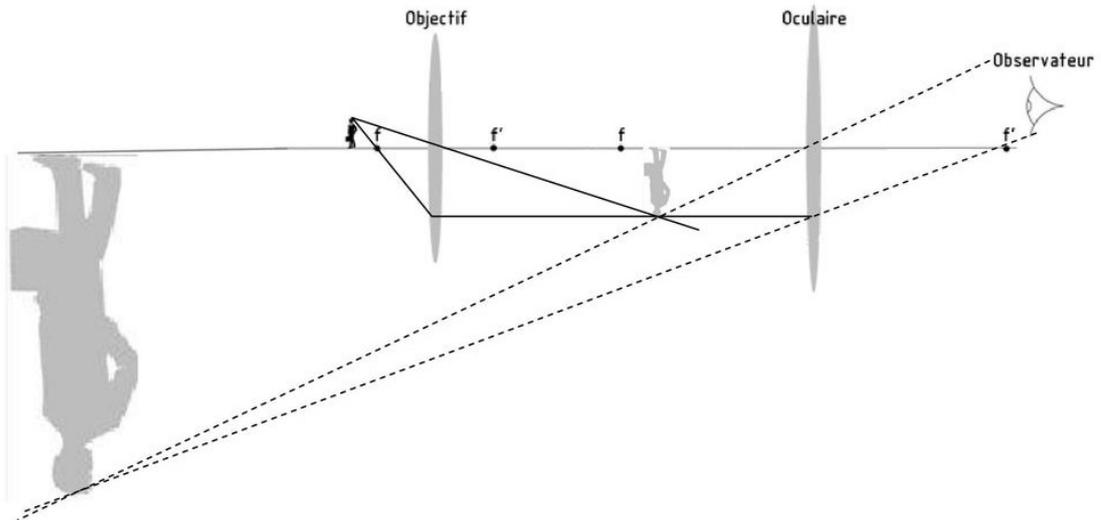


**7. Relie chaque élément au bon rôle.**

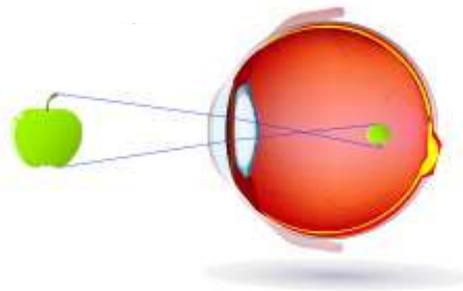
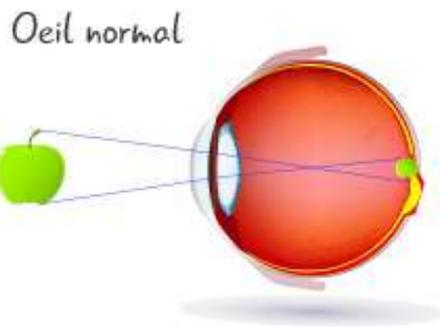
Constituants		Rôles
Pupille	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Sert d'écran pour recevoir les images
Cristallin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Contrôle la quantité de lumière qui entre dans l'œil.
Rétine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Protège l'œil contre les agressions extérieures.
Cône	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Concentre la lumière sur la rétine en changeant de forme (accommodation).
Paupière	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Permet une vision en couleurs (vision de jour)

**8. A l'aide de l'illustration suivante, complète le texte de description du fonctionnement du microscope.**

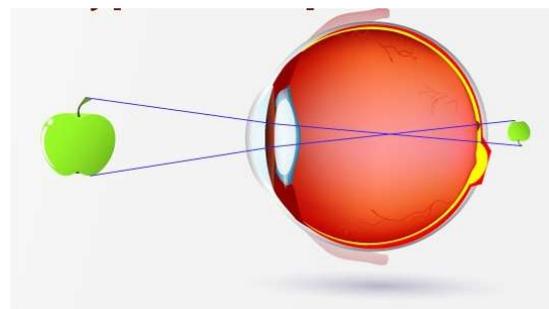
Le microscope est constitué de ..... lentilles ..... : l'..... et l'..... L'..... a une distance focale très petite et est placé ..... de l'objet à observer, fournissant une image réelle/virtuelle, droite/inversée et plus petite/grande. Cette dernière est encore plus ..... par l'..... qui fonctionne comme une loupe. L' image finale est réelle/virtuelle et droite/inversée.



9. Nomme le dysfonctionnement représenté sur chaque illustration, décris-le en quelques mots et propose une correction par une lentille adaptée en la représentant par le bon symbole sur le dessin.



→ .....



→ .....

## Partie 2

### UAA 9 « L'atome, constituant élémentaire de la matière »

Nous avons vu au dernier cours que le point commun de tout ce qui est constitué de matière est que tout est composé des mêmes éléments, les atomes.

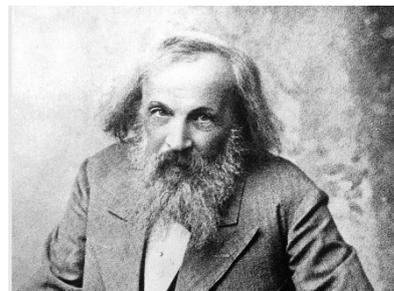
En effet, un atome est l'élément qui constitue la matière et qu'on ne peut pas diviser. ( attention ! définition à savoir)

La feuille que tu tiens entre les mains est constituée d'atomes, la table de ton salon est constituée d'atomes, TU es constitué d'atomes...

Tu as reçu en classe un document important que tu dois toujours avoir avec toi pour le cours (tu en trouveras une copie dans ce dossier aussi). C'est le **tableau périodique des éléments**.

On peut parler aussi du tableau de Mendeleïev car c'est un chimiste russe, du nom de Dmitri Mendeleïev, qui proposa cette manière de classer les éléments en 1869. Cette classification est encore utilisée aujourd'hui, après quelques ajustements.

Les atomes sont classés selon leur masse, par ordre croissant, et sont rassemblés en fonction de comment s'organisent les éléments qui le composent, ce qui entraîne certaines propriétés chimiques que nous verrons plus tard.



Mais qu'est-ce qui compose un atome ? Nous le verrons ensemble à la reprise. Nous pourrons alors mieux comprendre pourquoi les éléments sont classés de cette façon dans le tableau périodique.

En attendant, exerce-toi à utiliser le tableau périodique et à connaître les utilisations de certains éléments.

#### Exercices sur le tableau périodique :

Sers-toi de ton tableau périodique pour répondre aux questions.

Tu peux aussi t'aider de ton cours ou d'internet.

#### 1. Donne le symbole des éléments suivants.

S		H	
Ca		Mg	
Pt		Ru	
Fe		Co	
Si		B	

**2. Donne le nom des symboles suivants.**

Nickel		Chlore	
Zinc		Iode	
Sodium		Cuivre	
Oxygène		Azote	
Potassium		Carbone	

**3. Quelle est l'utilisation des éléments suivants ? Relie les éléments.**

Sodium	☆	☆	
Cuivre	☆	☆	
Fluor	☆	☆	
Calcium	☆	☆	
Hélium	☆	☆	
Lithium	☆	☆	