

## EXEMPLE DE SCÉNARIO POUR UN ENSEIGNEMENT À DISTANCE

Physique-chimie en classe de seconde bac pro

Domaine : Optique – Décomposition de la lumière blanche-rayonnements infrarouges et ultraviolets

Support utilisé : Plateforme Pronote

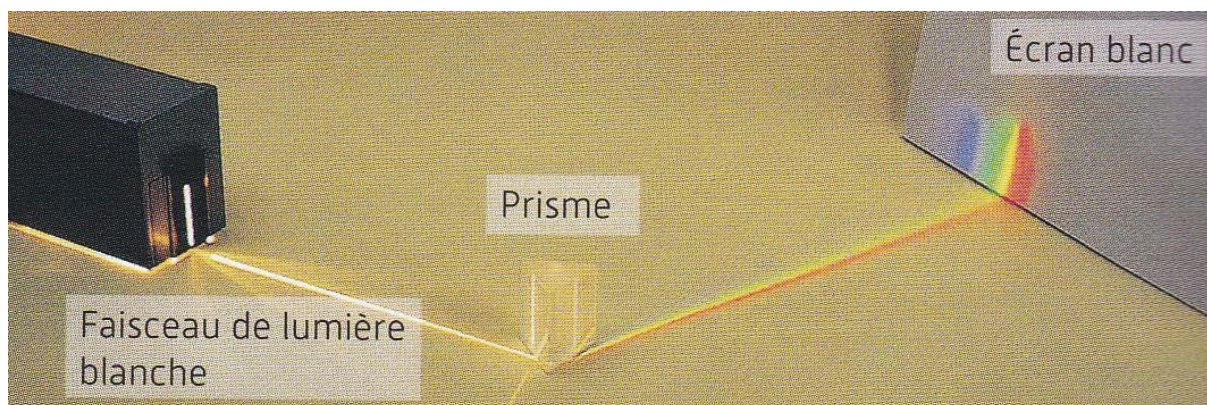
### 1) Présentation du « défi » à relever (semaine 1)

**Durée estimée pour les élèves : 1 heure**

*Le travail demandé aux élèves, nommé « Défi à faire à la maison », sera déposé en pièce jointe sur le cahier de texte en ligne dans la partie « Travail à effectuer ».*

En physique, on appelle lumière blanche la lumière du jour, provenant du soleil, ainsi que la lumière des lampes blanches.

Elle se décompose à travers un prisme de la façon suivante :



Source : Physique-Chimie 2<sup>nd</sup>e Bac Pro – Edition Hachette technique (p. 138)

Défi : À votre domicile avec le matériel dont vous disposez, proposez et faites une expérience qui décompose une lumière blanche de votre choix. Prenez en photo votre résultat et précisez le procédé entrepris (à l'aide d'un traitement de texte ou de la photo d'une feuille que vous aurez remplie). Vous préciserez si vous avez utilisé des moteurs de recherche sur internet pour trouver un mode opératoire.

Les fichiers seront déposés dans l'espace élève.

Si vous avez besoin d'indices, vous pourrez utiliser l'onglet Communication puis Discussion de Pronote pour en demander à votre professeur.

Exemples d'indices : « utiliser le soleil comme source de lumière blanche peut s'avérer plus facile », « Pensez à la formation de l'arc-en-ciel ».

Les compétences suivantes seront évaluées : **ANALYSER-RAISONNER** et **COMMUNIQUER** pour l'élaboration et l'explication du protocole, **RÉALISER** grâce au résultat obtenu sur la photo.



Ressources à disposition :  
« [Donner un travail à rendre sur l'espace élèves](#) »  
« [Rendre un travail sur l'espace élèves](#) »  
« [Communiquer avec les élèves](#) »

## 2) Mise en commun des protocoles réalisés et trace écrite (semaine 2)

A l'aide d'un traitement de texte, l'enseignant créera un document où figureront les protocoles et les photos recueillis et validés par celui-ci. Il pourra présenter son propre protocole si besoin. Il conclura le document par une trace écrite sur la composition de la lumière blanche et le domaine du visible. Il déposera alors ce fichier en pièce jointe dans le cahier de texte en ligne.

Exemple de production et de trace écrite :



A retenir :

La lumière blanche est composée d'une infinité de rayonnements (couleurs) et chaque rayonnement se caractérise par sa longueur d'onde, notée  $\lambda$ .

Les longueurs d'onde du domaine du visible se situent entre 400 et 800 nanomètres (nm). Un nanomètre est égal à un milliardième de mètre.



### 3) Vérification de la bonne compréhension de la trace écrite (semaine 2)

**Durée estimée pour les élèves : 15 minutes**

*Après le dépôt précédent, l'enseignant demandera aux élèves, dans la partie « Travail à effectuer », de répondre au QCM en ligne déposé sur la plateforme Pronote pour évaluer la compétence **S'APPROPRIER**. Ce travail sera effectué en autonomie à la maison un jour précis défini par l'enseignant.*

QCM1 : La grandeur caractérisant un rayonnement lumineux est (2 réponses : l'éclairement – la longueur d'onde)

QCM2 : Les longueurs d'onde du domaine visible sont comprises entre 400 et 800 (3 réponses : km – m – nm)

QCM3 : Un rayonnement de longueur d'onde 300 nm est visible. (2 réponses : vrai – faux)

QCM4 : Quelle est la couleur d'un rayonnement de longueur d'onde 580 nm ? (4 réponses : violette – rouge – jaune – bleue)

QCM5 : Dans le cas de l'arc-en-ciel, qui joue le rôle de prisme dans la décomposition de la lumière ? (3 réponses possibles : le soleil – la goutte d'eau – les yeux de l'observateur)



Ressource à disposition : « [Utiliser des QCM pour évaluer des compétences](#) »

#### 4) Recherche documentaire (semaine 2)

**Durée estimée pour les élèves : 45 minutes**

*Le lendemain du jour choisi par l'enseignant pour effectuer le QCM en ligne, l'enseignant demandera aux élèves (dans la partie « Travail à effectuer ») de produire un document notifiant, pour les infrarouges et les ultraviolets :*

- *leur domaine de longueurs d'onde*
- *quelques applications*
- *leurs dangers principaux.*

*Les élèves devront rédiger leur production écrite à l'aide d'un traitement de texte ou sur une feuille qu'ils pourront prendre en photo avec leur Smartphone et le déposer dans l'espace élève.*

*Les élèves pourront utiliser un moteur de recherche et ainsi développer la compétence **S'APPROPRIER** (« rechercher, extraire et organiser l'information ») et la compétence numérique **MENER UNE RECHERCHE (INFORMATIONS ET DONNÉES)**. Ce travail sera effectué en autonomie à la maison.*

#### 5) Mutualisation des productions par la rédaction d'une trace écrite (semaine 3)

*La semaine suivante, chaque élève pourra bénéficier d'un commentaire personnalisé de l'enseignant grâce à l'outil « Communication » de Pronote avant le dépôt d'une trace écrite rédigée par celui-ci mutualisant les productions des élèves.*

Exemple de trace écrite :

- les infrarouges de longueurs d'onde supérieures à 800 nm.

Ce sont les rayons émis par les corps chauds.

*Applications* : télécommandes, mise au point automatique en photographie, protection des immeubles contre le vol.

*Dangers* : Ces rayons étant invisibles, le clignement réflexe de l'œil ne se produit pas, ce qui risque de l'endommager.

- Les ultraviolets de longueurs d'onde inférieures à 400 nm.

Ce sont des rayons émis par le Soleil et certaines lampes.

*Applications* : lampe à bronzer en salon esthétique, contrôle des billets de banque, stérilisation des eaux.

*Dangers* : Ils peuvent provoquer des coups de soleil, accélèrent le vieillissement de la peau et sont à l'origine de nombreux cancers de la peau.