

**Fiche descriptive – Capsule vidéo orientante**  
**Collège Maisonneuve - Programme Sciences de la nature**

Réalisée par Martin Lachapelle

**Cours concerné**

Chimie des solutions (202-NYB)

**Profession présentée**

Optométriste

**Hyperlien vers la capsule vidéo**

<https://lc.cx/JiWE>

**Concept exploré et lien avec la pratique**

Solutions tampons, en lien avec l'utilisation des liquides pour nettoyage et entreposage des lentilles cornéennes.

**Moment où présenter la capsule vidéo**

Après avoir vu au moins un exemple de calcul simple sur des solutions tampons, tel que le calcul du pH, sinon davantage.

**Problème à résoudre par les étudiants**

Vous voulez préparer une solution pour l'entreposage des verres de contact, et celle-ci doit donc être une solution tampon afin d'éviter une variation de pH qui réduirait le degré de tolérance de l'œil pour les lentilles. Quel volume d'une solution aqueuse de  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  de concentration égale à 0,150 mol/L devez-vous ajouter à 100 mL d'une solution aqueuse de  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$  de concentration égale à 0,200 mol/L pour que le pH résultant soit de 7,50?

**Directives à l'enseignant(e)**

Cet exercice est relié à l'analyse de la réaction de préparation d'une solution tampon d'un pH donné pour l'entreposage de lentilles cornéennes. Étant donné sa complexité (dilution, deux sels, quantité initiale recherchée, sous la forme d'un volume...), vous pouvez leur fournir des indices tels que les suivants, au besoin :

- Comme il s'agit ici du mélange de deux solutions de sels,  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  et  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ , les anions  $\text{HPO}_4^{2-}$  et  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$  sont les conjugués qui formeront la solution tampon.
- Ce tampon est basique en raison du pH de 7,50.
- Assurez-vous de bien écrire la réaction à l'équilibre de la solution tampon (le professeur devrait aider au besoin), et d'écrire l'expression de sa constante d'équilibre simplifiée en introduisant le nombre de moles de l'acide et de la base conjugués (au besoin).
- Déterminez d'abord le nombre de moles de  $\text{HPO}_4^{2-}$  introduit dans la solution tampon.
- Déterminez enfin le volume de solution de  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  utilisé.

**Réponse au problème**

26<sub>3</sub> mL, ou **0,26 L** (2 chiffres significatifs)

**Présentation de la profession (description des tâches, salaire, etc.)**

**Optométriste**

Personne qui examine les yeux et la vision à l'aide de tests et d'instruments spéciaux, détecte les pathologies oculaires ainsi que les problèmes oculo-visuels, établit un diagnostic optométrique, prescrit et fournit des traitements correctifs ou thérapeutiques en vue d'identifier et d'évaluer les anomalies de l'œil et de corriger ou d'améliorer la vision des clients.

- Examine les yeux et analyse la fonction visuelle, avec ou sans médicaments.
- Vérifie l'état de réfraction de l'oeil.
- Évalue les habiletés visuelles de coordination, d'alignement et de mise à foyer des yeux.
- Observe les réflexes pupillaires.
- Utilise des instruments spéciaux pour examiner l'oeil, à l'extérieur et à l'intérieur.
- Pose un diagnostic précis une fois l'évaluation complétée.
- Prescrit des lentilles ophtalmiques pour les lunettes ou des lentilles cornéennes et procède à l'ajustement.
- Traite plusieurs problèmes oculaires en administrant ou en prescrivant des médicaments ou en offrant les soins appropriés (à l'exclusion de l'intervention chirurgicale).
- Réfère, au professionnel de la santé approprié, la personne chez qui est décelée une maladie de l'oeil.
- Collabore avec d'autres professionnels de la santé, notamment les médecins ophtalmologistes, pour le suivi de patients ayant subi une chirurgie ou aux prises avec certaines conditions telles que le glaucome et le diabète.
- Donne des conseils pour prévenir les troubles visuels et promouvoir les moyens favorisant une bonne vision.

### **Formation**

Optométrie (1er cycle universitaire)

### **Champs d'action**

Orthoptique, basse vision, lentilles cornéennes, pédo-optométrie, gériatrie, suivi de chirurgies ou de pathologies oculaires.

### **Catégorie d'employeurs**

- À son compte
- Cabinets d'optométristes
- Centres de réadaptation pour handicapés physiques
- Cliniques médicales

### **Salaire (2011)**

Entre 43 000\$ et 400 000\$

### **Champs d'intérêt**

- Aimer gérer une entreprise, s'occuper de commerce ou de finance.
- Aimer travailler physiquement ou manipuler des instruments.
- Aimer communiquer avec les gens pour les convaincre, les persuader.
- Aimer accomplir des tâches répétitives, selon des normes établies.
- Aimer comprendre les phénomènes et résoudre les situations problématiques.
- Aimer travailler en contact avec des personnes ou les aider.

## Conditions particulières (capacités physiques)

<b>Vision :</b>	Être capable de voir de près
<b>Perception sensorielle :</b>	Être capable de distinguer les couleurs Être capable de communiquer verbalement
<b>Position corporelle :</b>	Être capable de travailler en position assise ET debout ou en marche
<b>Coordination des membres :</b>	Être capable de coordonner les mouvements de ses membres supérieurs
<b>Force physique :</b>	Être capable de soulever un poids jusqu'à environ 5 kg

Sources : [www.reperes.qc.ca](http://www.reperes.qc.ca)

## Statistiques intéressantes sur la profession (2015-2019)

Les perspectives d'emploi sont favorables pour l'ensemble des régions du Québec.

Pour l'ensemble du Québec, les demandes de main-d'œuvre seront modérées durant cette période.

Sources : [www.reperes.qc.ca](http://www.reperes.qc.ca)