

# RALLYE SCIENCES 2024

## SPC 2 "La chimie : une discipline sportive"

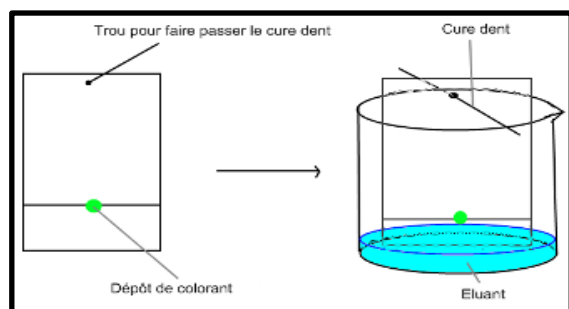
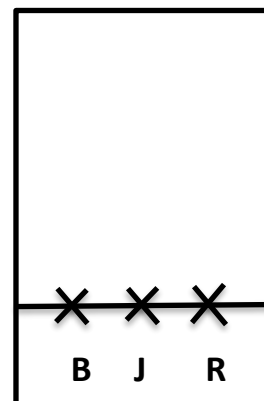
**Critères d'évaluation** : Recherche documentaire, Expérimentation, Esthétique/créativité, Communication

**Réalisation demandée** : Réaliser une affiche sur une feuille de format A3 où vous mettrez toutes vos réponses, vos photos, vos chromatographies et en la décorant sur le thème des JO de Paris.

### **Activités proposées** :

#### **Activité n°1 : Drapeau olympique**

- Pour préparer l'éluant, mélange 60 mL d'éthanol, 250 mL d'eau et 25 g de sel.
- Sur une feuille de papier filtre, trace au crayon papier une ligne de base ainsi que 3 petites croix en dessous desquelles tu écriras : B (pour le dépôt du colorant bleu), J (pour le dépôt du colorant jaune) et R (pour le dépôt du colorant rouge). La ligne de base doit être tracée à 3 cm du bord du papier absorbant.
- Dépose à l'aide d'un cure-dent, une goutte de colorant de chaque couleur sur chacune des croix servant à identifier les couleurs.
- Verser une hauteur de 1 cm d'éluant dans la cuve de chromatographie ou le bécher.
- Déposer délicatement le papier filtre en le faisant tenir verticalement à l'aide d'un crayon déposé en travers de la cuve (ou du bécher), d'un cure-dent ou de tout autre moyen à votre disposition.
- Fais tremper le papier ainsi préparé dans la cuve (ou le bécher) du côté où la ligne a été tracée. Attendre environ 40 minutes. Attention les taches de colorants ne doivent pas tremper dans la solution.
- **Lorsque le temps est écoulé, sécher et coller votre chromatographie sur l'affiche.**



**REMARQUE** : Pendant le temps de l'élution (= le temps durant lequel les colorants migrent), faites les activités 2 et 3 afin de ne pas perdre votre temps.

**OBJECTIF** : Reproduire le drapeau olympique en faisant des dépôts de colorants bleus, rouges et jaunes uniquement.

Mesurer les hauteurs d'élution des différentes couleurs afin de savoir où déposer vos dépôts (bleu, jaune et rouge) pour reproduire le drapeau olympique grâce à la migration de vos colorants. Plusieurs essais peuvent être menés en parallèle pour gagner du temps. Dans chaque cuve de chromatographie (ou bécher) à votre disposition, vous verserez une hauteur de 1 cm d'éluant.

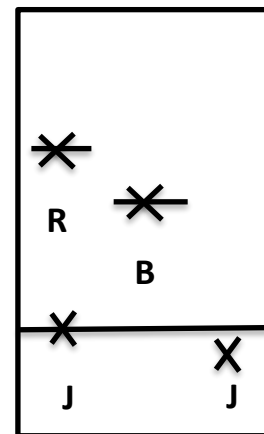
**Indice** : le noir peut être obtenu par un mélange des 3 couleurs précédentes.

Le nombre de dépôts n'est pas limité (exemple : 4 jaunes, 1 rouge, 2 bleus).  
Vous noterez bien l'endroit où vous ferez vos dépôts comme dans l'exemple ci-contre :

**Sécher et coller sur l'affiche la chromatographie qui reproduit le mieux le drapeau olympique.**

### Activité n°2 : La chimie : un remède à tout !

Parmi les médicaments suivants, lesquels pourraient être utilisés par les sportifs comme anti-inflammatoires ? **(Réponse à écrire sur votre affiche)**



Adrénaline	Méthotrexate
Chlorhexidine	Nifluril®
Ibuprofène	Pénicilline
Imodium®	Spasfon®
Levothyrox®	Streptomycine

En cas de douleur, les sportifs peuvent prendre du paracétamol. Quelle est sa formule chimique ? **(Réponse à écrire sur votre affiche)**

Donner sa composition ? **(Réponse à écrire sur votre affiche)**

### Activité n°3 : Allumer le feu



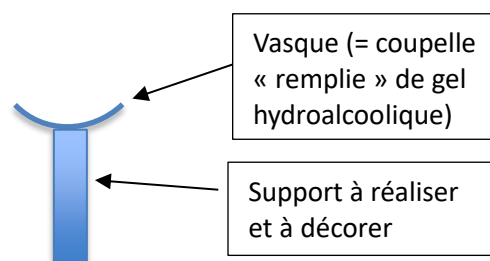
**Réaliser l'expérience en présence de l'enseignant(e).**

Depuis l'antiquité, allumer la flamme olympique revêt un caractère symbolique important.

**OBJECTIF** : Réaliser la vasque olympique et son support **les plus esthétiques possibles**. La vasque sera simulée par une coupelle. Quand vous aurez fini, verser du gel hydroalcoolique dans la coupelle puis :

- Prendre une photo du montage avant l'allumage de la vasque.
- Allumer la vasque (= coupelle) et prenez une photo quand la vasque est enflammée.

**Coller vos photos sur l'affiche.**



**Mettre l'affiche dans l'enveloppe. Fermer l'enveloppe.**

**Recopier le cadre suivant correctement complété et le coller sur l'enveloppe.**

#### Envoi au jury

L'enveloppe doit avoir le nom suivant : numéro du département\_etablissement\_classe\_SPC2

Exemple : 38\_lyceeVaucanson\_2°7\_SPC2