Lors d’une étape d’une course cycliste, des suspicions de dopage concernant les trois premiers sont apparues. Les trois bidons de ces coureurs ont été récupérés à la sortie de la course pour les analyser.

Après cette analyse, le laboratoire a retrouvé des traces de produit dopant dans un des bidons, seulement, on ne sait plus à qui appartient ce bidon. Cependant, on connaît les eaux minérales que les coureurs utilisent pendant la course (voir ci-dessous).



**Lance Amstro**



**Jan Ullrach**



**Richard Virence**



**Problématique : Quel coureur va être exclu de cette course ?**

Vous disposez de neuf tubes à essais, de trois béchers contenant les eaux des bidons des trois coureurs et bien entendu, de trois réactifs permettant de réaliser des tests de reconnaissance des ions chlorures, sulfate et calcium.

Vous devez retrouver les eaux qui se trouvaient dans chaque bidon en utilisant un raisonnement scientifique détaillé.

**Protocole n°1 :** Dans trois tubes à essais, on ajoute environ 2 ml des trois béchers en repérant bien ceux-ci et choisir le réactif nécessaire à l’identification des ions chlorures.

**Schéma n°1 :**

Réactif et après la transformation chimique :

…………..…………….

…………..…………….

Eau du bécher n°1, 2 ou 3

…………..…………….

**Observation n°1** : Comparer les résultats obtenus dans chaque tube.

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

**Conclusion n°1 :** Établirun classement du bécher contenant le plus d’ions chlorures à celui qui en contient le moins puis essayer de mettre en place une hypothèse pour identifier les eaux de chaque bécher en comparant avec les étiquettes ci-dessus.

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

**Protocole n°2 et 3 :** Faire de même pour les ions sulfate et calcium.

**Répondre à la problématique en extrapolant le résultat final en regardant vos trois hypothèses sur les eaux des trois béchers.**