



Lucie est sélectionnée pour la première fois pour une compétition nationale de natation. Elle veut à tout prix améliorer son temps en 50 m nage libre. Pour cela elle devra prendre le meilleur départ possible. Ce qui lui fait peur, c'est le chronométrage automatique : est-il pénalisant ?

### Document n°1 : Installation pour le chronométrage

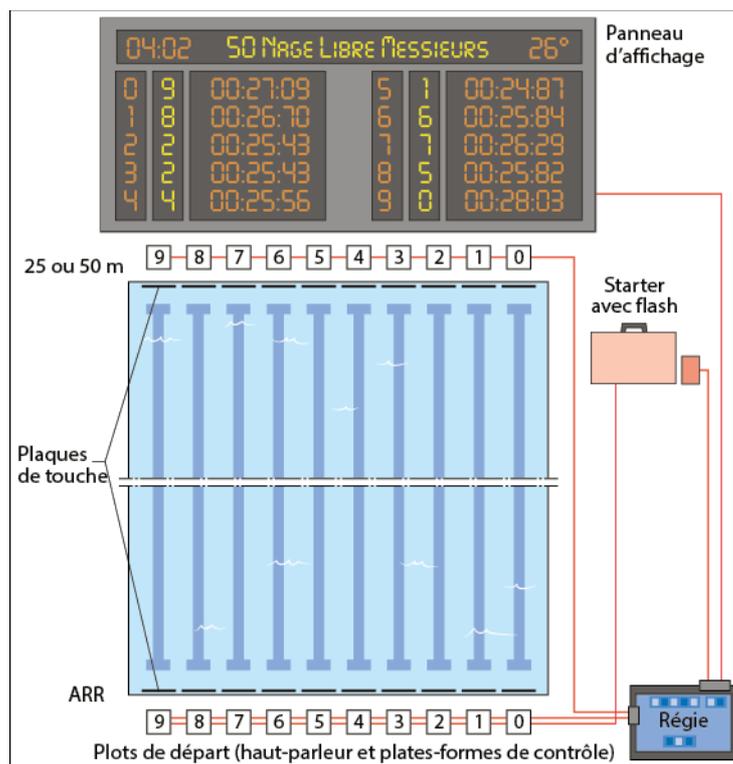
La centrale de gestion de chronométrage est pilotée sur une interface graphique sur ordinateur. Elle est installée dans le local de chronométrage (régie) ou en bord de bassin.

Le système de départ sonore est relié à la centrale de gestion et distribue les ordres du starter ainsi que le «bip» de départ dans tous les plots de départ. Un flash extérieur peut être raccordé directement à l'appareil de départ (starter).

Le système de chronométrage est composé de plaques de touche, de plates-formes de contrôle des départs pour courses de relais et d'un contact d'arrivée manuel, ainsi que du haut-parleur de départ.

Le panneau d'affichage doit être visible par les spectateurs et les nageurs. Il devra comprendre autant de lignes d'affichage qu'il y a de couloirs dans le bassin. Ce tableau donne l'affichage des couloirs des nageurs, de leur place, du temps tournant et de tous les temps de passage (temps intermédiaires) et d'arrivée de l'ensemble des nageurs.

### Document n°2 : Description schématique du système



### Document n°3 : Principe du chronométrage

Lorsque le juge appuie sur le starter, des bips sont émis par les haut-parleurs présents dans chaque plot. Après 3 secondes, ils émettent un son et le flash s'illumine pour indiquer le départ. Si aucun nageur n'a fait de faux départ, le chronomètre se lance. Le chronomètre est affiché sur chaque ligne. Quand un nageur touche une plaque de touche, le chronomètre de sa ligne se fige et sa place dans la course s'affiche à la fin de la course.



►1. À l'aide des documents 1 et 2, identifier :

- les actionneurs : **Les capteurs et détecteurs sont les plaques de touche, le starter et les plateformes de contrôle.**
- les capteurs/détecteurs : **Les actionneurs sont les haut-parleurs et le flash.**

►2. Combien de variables doit générer la centrale de gestion de chronométrage pour chaque ligne ?

**Elle doit générer 3 variables pour chaque ligne : le chronomètre, le temps partiel du nageur et la position dans la course.**

►3. Compléter ci-dessous l'organigramme de gestion du chronomètre pour une course de 50 m, soit une longueur de bassin.

