

3..... NOM Prénom : .....

# BREVET BLANC

Mardi 10 janvier 2017

**Épreuve de SCIENCES**  
**Partie : Technologie**

Durée : (30 minutes)

25 points

Sur cette première page, compléter la partie : Classe NOM Prénom.

Répondre directement sur ces documents.

Le hockey sur glace.

Partie Technologie : Programmation de la table de marque.

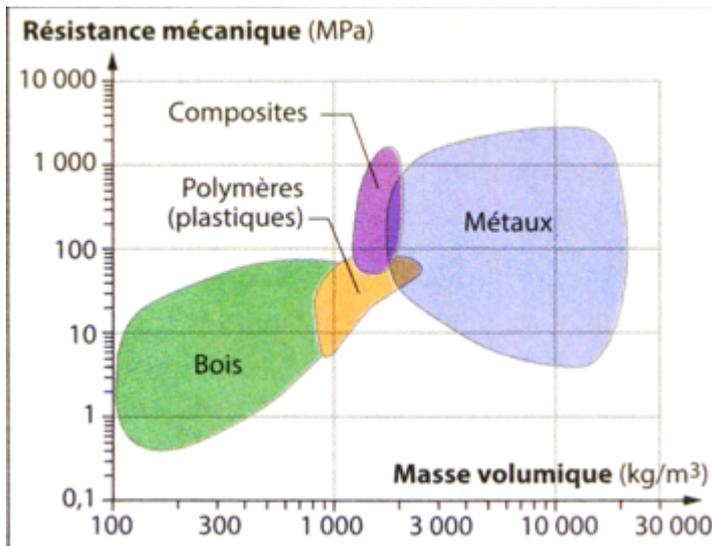
## Document 1 La crosse de hockey sur glace



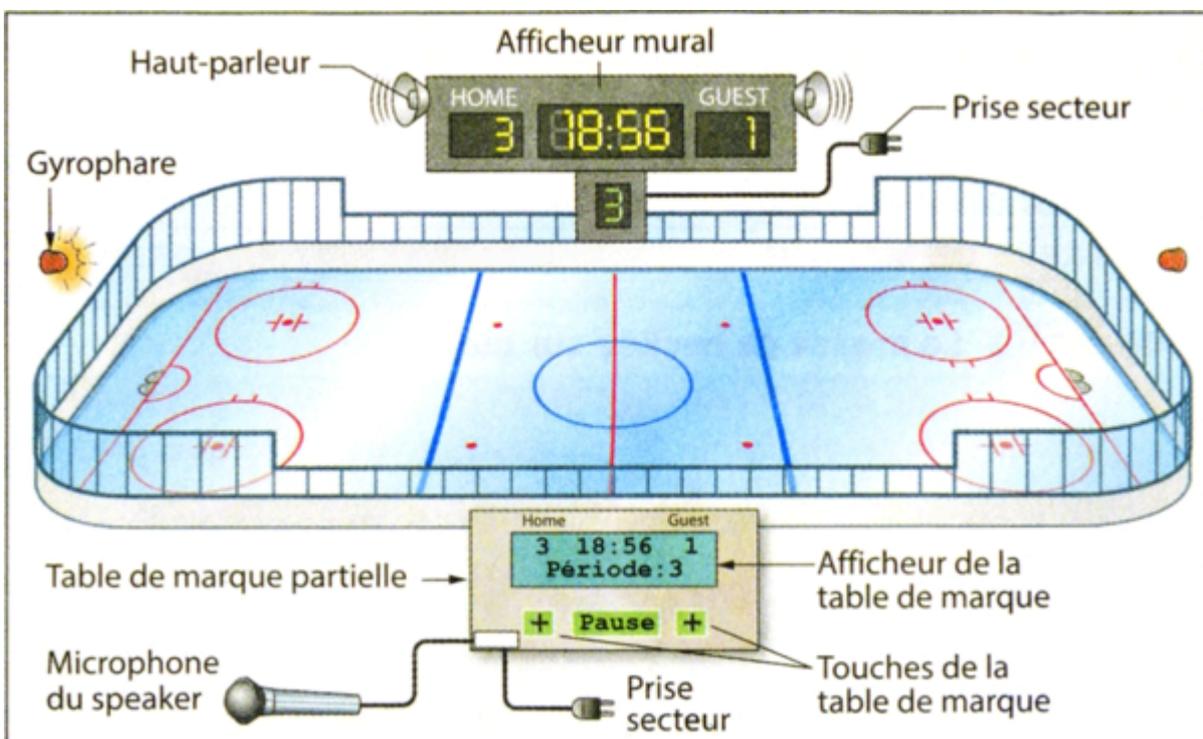
Quand il prépare un tir, le joueur de hockey fléchit sa crosse afin d'accumuler de l'énergie dans le manche de la crosse. Cette énergie sera libérée lorsqu'il finit son mouvement permettant ainsi au palet d'avoir plus de vitesse.

Le cahier des charges partiel d'une crosse indique que le matériau choisi pour fabriquer la crosse doit être de faible masse volumique et très résistant aux efforts.

## Document 2 Résistance et masse volumique de matériaux



## Document 3 L'affichage du score au hockey sur glace



## Document 4      Fonctionnement de l'affichage du score au hockey sur glace

Deux équipes s'affrontent : l'équipe locale (HOME) et l'équipe visiteuse (GUEST).

La durée du match est de 20 minutes.

En début de match, les scores et le chronomètre sont initialisés (remis à zéro) et la personne à la table de marque appuie sur le bouton pause pour mettre le chronomètre en marche.

Pendant le match, lorsque la personne à la table de marque appuie sur le bouton pause, le chronomètre se met en pause.

Quand un joueur d'une équipe marque un but, l'arbitre fait un geste afin que la personne à la table de marque sache qu'il y a eu but.

Cette personne à la table de marque appuie alors sur le bouton but, touche + de la table de marque correspondant à l'équipe.

Cette action met en pause le chronomètre puis active le gyrophare et les haut-parleurs.

Le speaker indique alors qui a marqué à l'aide du microphone.

Le nouveau score est affiché sur l'afficheur mural (de part et d'autre du chronomètre).

### Questions et consignes

1) Docs 1 et 2 : Quelle famille de matériaux offre le meilleur compromis pour fabriquer une crosse ?

Les matériaux qui offrent le meilleur compromis pour fabriquer une crosse sont les composites.

2) Quelles technologies peuvent être utilisées par la table de marque pour communiquer des informations à l'afficheur mural ?

Technologies sans fils : Bluetooth, wifi, infrarouge

Technologies filaires : fibre optique, câble

3) Docs 3 et 4 : Compléter la chaîne d'information de l'affichage du score (table de marque et afficheur mural).

*Aide* : 3 réponses pour la première fonction et 4 réponses pour la troisième fonction

**Acquérir**

**TRAITER**

**Communiquer**

**Microphone**

**Touches de la table de  
marque**

**Chronomètre**

**Table de marque**

**Afficheur table de marque**

**Afficheur mural**

**Les hauts parleurs**

**Les gyrophares**

4) Docs 3 et 4 : Compléter les parties manquantes de l'algorithme de la table de marque.

