

**BACCALAURÉAT SÉRIE S****Épreuve de PHYSIQUE CHIMIE  
Évaluation des Compétences Expérimentales****Sommaire**

I. DESCRIPTIF DU SUJET DESTINÉ AUX ÉVALUATEURS .....	2
II. LISTE DE MATÉRIEL DESTINÉE AUX ÉVALUATEURS ET AUX PERSONNELS DE LABORATOIRE ....	3
III. ÉNONCÉ DESTINÉ AU CANDIDAT .....	4
1. Proposition d'un protocole (20 minutes conseillées).....	6
2. Mise en œuvre du protocole (30 minutes conseillées) .....	7
3. Exploitation des résultats (10 minutes conseillées) .....	7

## I. DESCRIPTIF DU SUJET DESTINÉ AUX ÉVALUATEURS

Tâches à réaliser par le candidat	<p>Dans ce sujet, le candidat doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• élaborer un protocole ;</li> <li>• procéder à un pointage à partir d'une vidéo ;</li> <li>• modéliser une série de mesures ;</li> <li>• utiliser les résultats de la modélisation.</li> </ul>
Compétences évaluées Coefficients respectifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyser (ANA) : coefficient <b>2</b></li> <li>• Réaliser (REA) : coefficient <b>3</b></li> <li>• Valider (VAL) : coefficient <b>1</b></li> </ul>
Préparation du poste de travail	<p><u>Avant le début des épreuves</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre l'ordinateur sous tension.</li> <li>• Ouvrir le logiciel de pointage.</li> <li>• Ouvrir le tableur-grapheur.</li> <li>• Placer la vidéo « panier 3 points » dans un dossier «ECE» sur le bureau de l'ordinateur.</li> </ul> <p><u>Entre les prestations de deux candidats</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quitter le logiciel de pointage et le relancer.</li> <li>• Quitter le tableur-grapheur, le relancer et vérifier qu'aucune sauvegarde du fichier du candidat précédent n'a été effectuée ou n'apparaît à l'écran.</li> <li>• Vider le presse-papiers.</li> </ul> <p><u>Prévoir aussi :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• une clé USB comportant des fichiers de secours : un fichier contenant les valeurs du pointage de la position (x, y) du ballon ; un fichier contenant le graphe <math>y = f(x)</math>.</li> </ul>
Déroulement de l'épreuve. Gestion des différents appels.	<p><u>Minutage conseillé</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proposition d'un protocole (<b>20 minutes</b>).</li> <li>• Mise en œuvre du protocole (<b>30 minutes</b>).</li> <li>• Exploitation des résultats (<b>10 minutes</b>).</li> </ul> <p><u>Il est prévu 2 appels obligatoires de la part du candidat.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lors de l'<b>appel 1</b>, l'évaluateur vérifie le protocole proposé.</li> <li>• Lors de l'<b>appel 2</b>, l'évaluateur vérifie la mise en œuvre du protocole.</li> </ul> <p>Le reste du temps, l'évaluateur observe le candidat en continu.</p>
Remarques	<p>Les fiches II et III sont à adapter en fonction du matériel utilisé par les candidats au cours de l'année.</p> <p>En fonction de la version du logiciel de pointage utilisé, il sera parfois nécessaire de renommer la vidéo avec un nom à huit caractères maximum et sans espace.</p>

**II. LISTE DE MATÉRIEL DESTINÉE AUX ÉVALUATEURS ET AUX PERSONNELS DE LABORATOIRE**

La version modifiable de l'ÉNONCÉ DESTINÉ AU CANDIDAT jointe à la version .pdf vous permettra d'adapter le sujet à votre matériel. Cette adaptation ne devra entraîner EN AUCUN CAS de modifications dans le déroulement de l'évaluation

**Paillasse candidats**

- une calculette type « collègue » ou un ordinateur avec fonction « calculatrice »
- une vidéo du dernier tir du jeune basketteur « panier 3 points » dans le dossier «ECE» placé sur le bureau de l'ordinateur
- un logiciel de visualisation et un logiciel de pointage avec leur notice d'utilisation
- un tableur-grapheur avec sa notice d'utilisation

**Paillasse professeur**

- une clé USB avec :
  - un fichier de secours contenant les valeurs du pointage de la position  $(x, y)$  du ballon
  - un fichier de secours contenant le graphe  $y = f(x)$

**Documents mis à disposition des candidats**

- une notice d'utilisation du logiciel de pointage
  - préciser comment réduire la taille de l'image pour l'adapter au cadre des mesures
  - indiquer comment placer l'origine des axes à partir d'une image choisie
- une notice d'utilisation du tableur-grapheur

## III. ÉNONCÉ DESTINÉ AU CANDIDAT

NOM :	Prénom :
Centre d'examen :	n° d'inscription :

Ce sujet comporte **quatre** feuilles individuelles sur lesquelles le candidat doit consigner ses réponses. Le candidat doit restituer ce document avant de sortir de la salle d'examen.

Le candidat doit agir en autonomie et faire preuve d'initiative tout au long de l'épreuve. En cas de difficulté, le candidat peut solliciter l'examineur afin de lui permettre de continuer la tâche. L'examineur peut intervenir à tout moment, s'il le juge utile.

**L'utilisation d'une calculatrice ou d'un ordinateur autres que ceux fournis n'est pas autorisée.**

**CONTEXTE DU SUJET**

**Tony Parker**, né le 17 mai 1982 à Bruges (Belgique), est un joueur international français de basket-ball évoluant au poste de meneur.

Parker n'était pas particulièrement adroit au tir à longue distance ; il a décidé de s'améliorer lors de son arrivée en NBA, en compagnie d'un entraîneur spécialisé.

Au cours de l'Euro Basket, Tony Parker devient le meilleur marqueur de l'histoire de la compétition continentale.



De nombreux jeunes basketteurs tentent, comme lui, d'améliorer leur adresse dans les tirs longue distance, car ils rapportent alors trois points à leur équipe lors d'un match.

Sur son blog, un basketteur de l'Association sportive d'un lycée enregistre une série de paniers dans le gymnase de son lycée, lorsqu'il se place sur la ligne des 5,60 m.

La vidéo s'arrête au moment où il va dépasser son propre record. Certains élèves de sa classe, qui visionnent la vidéo, pensent qu'il a marqué le dernier panier. D'autres pensent le contraire.

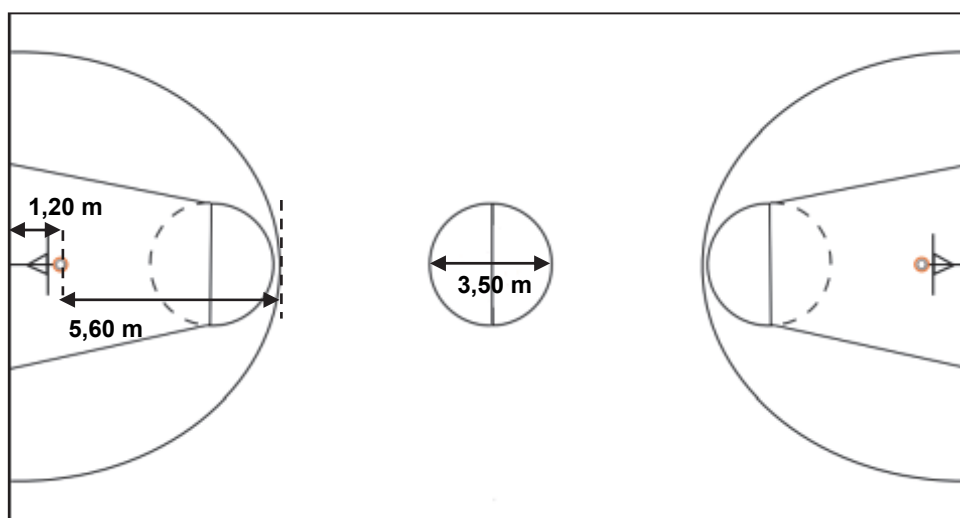
***Le but de cette épreuve est de déterminer s'il a marqué ou non le dernier panier, à partir de la vidéo partielle.***

**DOCUMENTS MIS À DISPOSITION DU CANDIDAT****Document 1 : Le terrain de basket-ball**

Le basket-ball est un sport collectif qui oppose deux équipes de cinq joueurs. Le but est d'obtenir plus de points que l'équipe adverse en marquant des paniers, c'est-à-dire en faisant passer le ballon à travers un anneau placé à plusieurs mètres du sol.

Aux deux extrémités du terrain se trouve un panier, formé par un anneau métallique de 45 cm de diamètre situé à 3,05 m du sol, en dessous duquel est attaché un filet ouvert. Le centre de l'anneau métallique est situé à 1,20 m de la ligne de fond.

Un terrain de basket fait 28 mètres de long et 15 mètres de large.

**Document 2 : Quelques données sur le basketteur et son ballon**

Le jeune basketteur mesure 1,70 m.

Le diamètre de son ballon est de 24,3 cm.

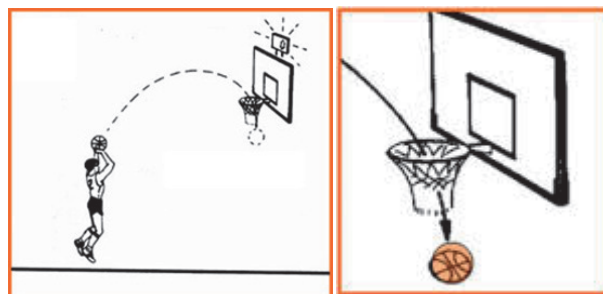
Pour son tir, le basketteur se place sur la ligne des 5,60 m.

**Document 3 : Qu'est-ce qu'un panier à trois points ?**

Au basket-ball, le panier à trois points est un tir réussi à longue distance, derrière une ligne placée à 5,60 m en face du centre du panier, dans le gymnase du lycée du jeune basketteur.

On assimile pour cette étude le ballon à un objet ponctuel. On considère que, pour que le panier soit marqué, le ballon doit passer à travers l'anneau sans toucher préalablement le panneau rectangulaire vertical.

Pour qu'un tir soit considéré comme comptant trois points, le tireur doit prendre ses deux appuis à l'extérieur de la ligne des trois points (sans mordre sur la ligne), mais il est autorisé qu'il soit en suspension et qu'il retombe en deçà de la ligne.

**Matériel mis à disposition du candidat**

- une calculette type « collègue » ou un ordinateur avec fonction « calculatrice »
- une vidéo du dernier tir du jeune basketteur « panier 3 points » dans le dossier « ECE » placé sur le bureau de l'ordinateur
- un logiciel de visualisation et un logiciel de pointage avec leur notice d'utilisation
- un tableur-grapheur avec sa notice d'utilisation





.....

.....

.....

.....

APPEL n°1		
	<b>Appeler le professeur pour lui présenter le protocole ou en cas de difficulté</b>	

**2. Mise en œuvre du protocole** (30 minutes conseillées)



Mettre en œuvre le protocole précédent et noter ci-dessous le(s) résultat(s) pertinent(s) obtenu(s).

.....

.....

.....

.....

APPEL n°2		
	<b>Appeler le professeur pour lui présenter les résultats expérimentaux ou en cas de difficulté</b>	

**3. Exploitation des résultats** (10 minutes conseillées)

Indiquer si le panier est marqué ou non en justifiant explicitement la réponse.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Fermer les logiciels utilisés avant de quitter la salle.**