



RESOLUTION DE PROBLEME ARC DE TRIOMPHE

L'Arc de Triomphe se situe en haut de l'avenue des Champs-Élysées au centre de la place Charles de Gaulle, anciennement place de l'Étoile. Ce monument imposant offre une vue imprenable de Paris depuis sa terrasse panoramique. Il est également pris en photo quotidiennement par des milliers de touristes.

Présentation de l'Arc de Triomphe

- Un point de vue unique : du haut de la terrasse panoramique, le regard embrasse tout Paris.
- L'Antique revisité : l'architecte Jean-François Chalgrin s'inspire de l'arc romain de Titus à arche unique, mais s'en émancipe par des dimensions exceptionnelles (50 m de hauteur, 45 m de longueur et 22 m de largeur) et l'abandon des colonnes.
- Un haut lieu des grandes manifestations nationales : souhaité par Napoléon I^{er} dès 1806, l'Arc de Triomphe est inauguré en 1836 par le roi des Français, Louis-Philippe, qui le dédie aux armées de la Révolution et de l'Empire. Le Soldat inconnu est inhumé sur le terre-plein en 1921. La flamme du souvenir est ravivée tous les jours à 18h30.

D'après paris-arc-de-triomphe.fr.

DOC.1 Photographie de l'Arc de Triomphe prise depuis les Champs-Élysées



DOC.2 Photographie de la place Charles de Gaulle et des Champs-Élysées prise par un satellite



DOC.3 Caractéristiques de l'appareil photographique numérique utilisé pour photographier l'Arc de Triomphe

- Distance focale de l'objectif : 100 mm.
- Capteur « Full Frame » (dimension de l'image sur le capteur : 24 mm × 36 mm).



1 Question préliminaire

L'Arc de Triomphe est suffisamment éloigné de l'appareil photographique qui a été utilisé par le photographe dans le **DOC. 1** pour qu'on puisse le considérer à l'infini. Que valait alors la distance objectif-capteur numérique lors de la prise de la photographie de l'Arc de Triomphe ?

2 Problème

Déterminer la distance séparant l'Arc de Triomphe et l'appareil photographique qui a été utilisé pour prendre la photo du **DOC. 1**.

Toute initiative prise pour résoudre ce problème, ainsi que la qualité de la rédaction explicitant la démarche suivie seront valorisées.