
	SNT – Thème 5 – Localisation et cartographie	
	Document Élève Evaluation	
	Nom et Prénom :	1/3

ÉVALUATION

On peut conclure avec un quiz, sur papier ou en ligne

1. Que signifie l'acronyme EXIF ?

2. Citer trois informations que l'on peut obtenir grâce aux EXIF ?

3. Les photos prises avec un smartphone

- a. N'ont pas d'EXIF
- b. Ont des EXIF que l'on peut visualiser facilement
- c. Ont des EXIF mais on ne peut pas les visualiser facilement

4. Les photos prises avec un smartphone sont géolocalisées

- a. Vrai
- b. Faux
- c. Cela dépend

5. Les photos stockées sur le disque dur d'un ordinateur

- a. N'ont pas d'EXIF
- b. Ont des EXIF que l'on peut visualiser facilement
- c. Ont des EXIF mais on ne peut pas les visualiser qu'avec un logiciel spécialisé

6. Les photos postées sur Instagram sont géolocalisées



- a. Vrai
- b. Faux
- c. Cela dépend

7. Les photos postées sur Internet ont des EXIF

- a. Vrai
- b. Faux
- c. Cela dépend

8. Quelle(s) affirmation(s) est(sont) exacte(s) ?

- a. On peut modifier une partie des exif d'une photo
- b. On peut supprimer une partie les exif d'une photo
- c. On ne peut pas modifier les exifs d'une photo
- d. On ne peut pas supprimer les données de localisation d'une photo

	SNT – Thème 5 – Localisation et cartographie	
	Document Élève Evaluation	
	Nom et Prénom :	2/3

CONTEXTE

Arthur est un de vos plus proches amis. C' est un garçon adorable, mais il a un défaut agaçant : il est un peu mythomane !

Il vient notamment d' affirmer qu' il était monté la semaine dernière dans la tour Eiffel en courant dans les escaliers. Il prétend avoir mis 7 mn pour atteindre le 1^{er} étage. Il a alors pris une photo avec son téléphone portable, son fameux vieux Nexus 5 à l' écran tout rayé. Il est alors reparti immédiatement et a pris une photo 5 mn plus tard sur la terrasse du 2^{ème} étage.

Pour prouver ses dires, il vous a envoyé les deux photos : eifelletage1.jpg et eifelletage2.jpg

INVESTIGATION

En analysant les métadonnées des photos, vérifier les affirmations d' Arthur, notamment :

S' est-il rendu à la Tour Eiffel ?

Était-ce la semaine dernière ?

Est-ce bien son téléphone qui a pris ces photos ?



A-t-il été aussi rapide qu' il le prétend dans les escaliers ?

ARTHUR VOUS MET LA PRESSION

Malgré ses défauts, Arthur reste attachant. Et c' est un vrai passionné de sciences. Il est tout fier de son vieux téléphone, car il est équipé d' un capteur de pression. Il a pu mesurer la pression atmosphérique au pied de la tour ainsi qu' aux 2 étages qu' il a visités :

Sur l' esplanade	Premier étage	Deuxième étage
1009,40hPa	1002,91hPa	996,24hPa

Arthur vous met au défi de déduire la hauteur entre le 1^{er} et le 2^{ème} étage de la tour emblématique.

	SNT – Thème 5 – Localisation et cartographie	
	Document Élève Evaluation	
	Nom et Prénom :	3/3

Vous n'êtes pas aussi brillant qu'Arthur, mais vous comptez bien relever le défi. Après avoir feuilleté un manuel de physique, vous avez récupéré les informations suivantes :

Document 1 : masse volumique de l'air en fonction de la température

$\theta(^{\circ}\text{C})$	10	15	20	25	30	35
$\rho(\text{kg/m}^3)$	1,246	1,250	1,204	1,183	1,164	1,145

Document 2 : variation de l'altitude en fonction de la pression

La hauteur h entre un point A et un point B situé au-dessus de A peut s'exprimer par la relation suivante :

$$h = \frac{P_A - P_B}{\rho \times g}$$

$g = 9,81 \text{ N/kg}$ est l'intensité de la pesanteur

h est en m

P_A et P_B sont la pression de l'air en A et en B en pascal (Pa)

1 hPa = 100 Pa

ρ est la masse volumique de l'air (kg/m^3)

Document 3 : archive de températures

Un site regroupe les archives des températures mesurées sur tout le territoire :

<http://www.meteociel.fr/accueil/temperatures.php?archive=1>

Déduire de ces informations la hauteur séparant les deux étages.

Comparer ce résultat avec les données EXIF des photos d'Arthur.

Rechercher sur internet les hauteurs réelles des deux étages et discuter de la précision du GPS dans le relevé d'altitude.