# **COMMENT LES PHOTOS PARLENT-ELLES ?**



#### INSTITUT NATIONAL DE POLICE SCIENTIFIQUE

Proposition de stage - Business Intelligence

L'INPS est un établissement public administratif de l'Etat, placé sous la tutelle du Ministère de l'Intérieur.

Il est chargé de procéder à tous les examens et analyses scientifiques qui lui sont demandés

par les autorités judiciaires et les services de police ou de gendarmerie.

Vous venez d'intégrer une unité de la police scientifique spécialisée dans l'analyse des images, pour une période de 1H30.

### VOUS REDIGEZ LE COMPTE RENDU NUMERIQUE DE VOTRE DEMARCHE D'INVESTIGATION.

## Votre Mission.

Le but de votre mission est de faire parler le téléphone d'un dangereux criminel.

Un inspecteur de la police judiciaire vous envoie un fichier compressé PHOTO1.zip (protégé par un mot de passe) avec des photos du téléphone du criminel.

Le mot de passe est le code Pin du téléphone.

Ce mot de passe est stocké dans l'EEPROM du téléphone.

Voici une partie du fichier de l'EEPROM du téléphone : Code PIN du téléphone.

0100 0111 0011 0001 0011 1111 0000 1110 1010 1010 1101 0110 0101 0001 0101 1101 1110 1010 1111 1010 1011 0110 1010 1111 0010 1010 1101 1110 1101 1010 1101 1100 0001 0010 0000 1001 0001 1110 0110 1111 0010 1001 0101 0011 1010 1110 1010 1111 1111 1111 1010 1101 1105 0010 1010 1011 1010 1100 0101 1101 1010 1111 1010 1001 0000 0000 0101 0101 1001 1010 1101 0101 1101 0110 1001 1001 1001 0101 1001 1001 1010 1101 0101 1101 0111 0011 0011 0010 1001 0000 0000 0101 0000 0101 0101 0101 0000 0001 0010 0001 0101 0101 0011 0111 0000 0010 0110 0101 0000 0000 0100 0111 0111 0111



Les images numériques.



Votre supérieur vous pose plusieurs questions :

En utilisant le site suivant répondre aux questions de votre supérieur :

https://www.pic2map.com/



- 1.1 Qu'est-ce qu'une EEPROM ?
- 1.2 Qu'est-ce que des métadonnées EXIF ?
- 1.3 Quels sont les différents renseignements que peuvent donner les métadonnées EXIF.
- 1.4 Donner la marque et le type de téléphone du dangereux criminel ?
- 1.5 La date et l'heure de la prise de la photographie ?
- 1.6 La localisation de la photo ?
- 1.7 L'altitude de la prise de vu de la photo ?
- 1.8 La résolution de la photo ?
- 1.9 La taille de la photo ?

On va maintenant utiliser EDUPYTHON pour lire les données EXIF.

En utilisant Python, saisir et tester le programme suivant :

(Il faudra enregistrer le fichier contenant ce programme dans le dossier où se trouve la photo à examiner et enregistrer la photo sous le nom suivant : photo)

import PIL.Image
img = PIL.Image.open('photo.jpg')
exif\_data = img. \_getexif()

Après avoir exécuté le programme, utiliser un explorateur de variables de Python, pour analyser le contenu de la variable "exif\_data".



Retrouver les informations suivantes :

- la largeur de l'image en pixel
- la hauteur de l'image en pixel
- le fabricant du matériel
- la date et l'heure de la prise de vue

Dans la clé "34853" on retrouve les coordonnées (latitude, longitude) de la prise de vue, il faut donc que l'appareil photo intègre un GPS (ce qui est le cas des smartphones).



La latitude et longitude.

Il existe plusieurs possibilités pour afficher les données Exif contenues dans une photo :

 Avec le système d'exploitation d'un ordinateur. Mais les données affichées se limitent parfois à quelques paramètres de prise de vue et informations sur le matériel :
 Sous Windows : cliquez du bouton droit sur l'image, allez dans « propriétés » puis sur l'onglet « Détail ».

inéral Détails	2_123208	/
Propriété	Valeur	^
Description		
Titre		
Objet	-AAAA-	
Notation Mata aláo	XXXXX	
Commentaires		
Oninieridares		
Origine		
Auteurs Drise de vive	22/01/2021 12:22	
Nom du programme	22/01/2021 12:52 C050EVYSCETK2	
Date d'acquisition		
Copyright		
Images		
ID de l'image	H12U KEO0SM	
Dimensions	4032 x 3024	~
upprimer les propriétés et l	es informations personnelles	
	OK Annuler	Appliquer

1.2 Votre supérieur vous pose plusieurs questions :

Votre supérieur vous renvoie un dossier PHOTO2.zip, (protégé par un mot de passe). Le mot de passe est le 1<sup>er</sup> nombre de la latitude de la photo 1.

Grace au site : <u>https://www.geoportail.gouv.fr/carte</u>

Retrouver le lieu ou à était pris la photo ? (Choisir la bonne unité).



Le dangereux criminel est-il resté dans le département ?





## Régler les paramètres de confidentialité d'un téléphone ou d'une tablette.

Les paramètres de l'application « appareil photo » d'un téléphone portable permettre d'activer ou désactiver la localisation des prises de vue.

Pour cette manipulation :

- lancer l'application « appareil photo »
- trouver l'onglet paramètres
- activer / désactiver la localisation



#### 1.3 Votre supérieur vous pose plusieurs questions :

Votre supérieur vous renvoie une photo : PHOTO3.jpg

- Retrouver le lieu ou à était pris la photo ?
- Peut-on faire confiance aux Métadonnée EXIF ?
- Supprimer les propriétés et informations personnelles de la photo3.jpg
- Avec le logiciel GIMP modifier les Métadonnée EXIF pour être cohérent avec la photo : Prise de vue le 18/05/2018. Retrouver la latitude et longitude.

Propriétés de : 2021012 Sénéral Détails	12_123208	×
Propriété	Valeur	^
Description		
Titre		
Objet		
Notation	$\Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow$	
Mots dés		
Commentaires		
Origine		
Auteurs		
Prise de vue	22/01/2021 12:32	
Nom du programme	G960FXXSCFTK2	
Date d'acquisition		
Copyright		
Images		
ID de l'image	H12LLKF00SM	
Dimensions	4032 x 3024	¥
Supprimer les propriétés et	les informations personnelles	
	OK Annuler	Appliquer



