

# L'INFORMATION À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

BASES INFORMATIQUES – COP (S1)

IUT Robert Schuman

Institut universitaire de technologie

Département **information-communication**

Université de Strasbourg



# PLAN DE LA SÉANCE

- 01 | L'information  
Définition et fondamentaux
- 02 | Les fichiers et formats  
Définitions, compression
- 03 | Des données au Deep Learning
- 04 | À vous de jouer  
Travail étudiant

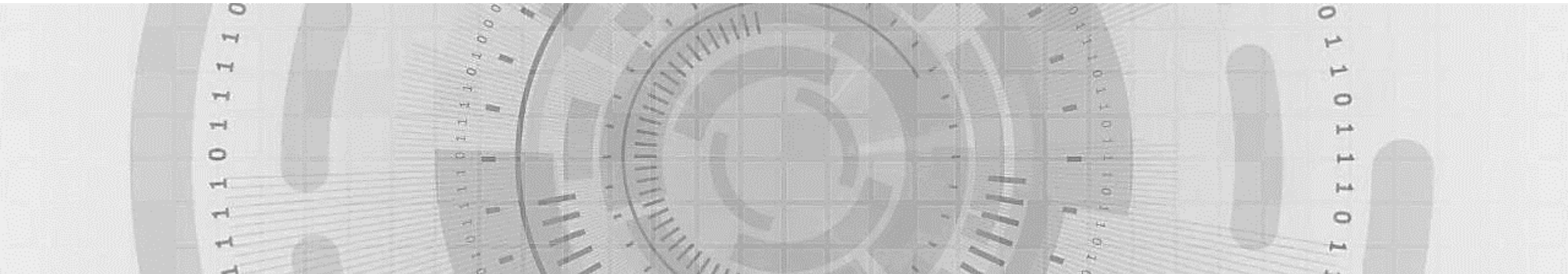
# 1. L'INFORMATION : TOUT PART D'UNE DONNÉE

## DE LA DONNÉE À LA CONNAISSANCE

Donnée : fait brut,  
représentation d'une réalité  
objective et observable

Un exemple de donnée textuelle :

Olympe







# À VOUS DE JOUER QUE VOUS ÉVOQUE LA DONNÉE "OLYMPE" ?

<https://www.wooclap.com/NKYHSR>

# 1. DE LA DONNÉE À L'INFORMATION

## LA NÉCESSITÉ DE CONTEXTUALISER



Olympe de Gouges,  
pionnière du  
féminisme en France



Le mont Olympe sur  
Mars qui s'élève à  
22 500m



Le mont Olympe,  
demeure des  
Dieux de la Grèce



Olympe, de l'anime  
"La petite Olympe et  
les Dieux"

Ou peut-être s'agit-il d'un mot de passe ou d'une clé de décryptage ?

# 1. DE L'INFORMATION À LA RESSOURCE

## METTRE EN FORME L'INFORMATION (LA "MATÉRIALISER")

Par exemple, via  
une interface

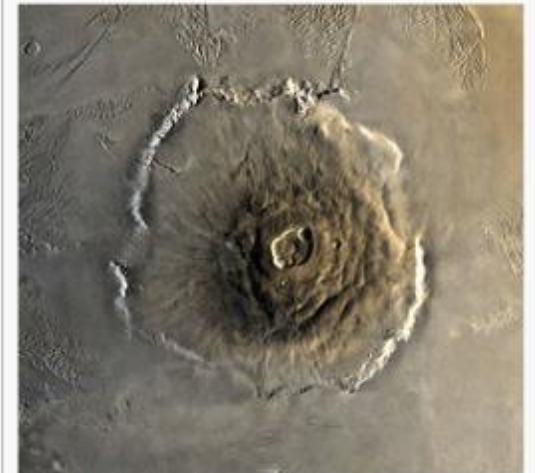
**Olympus Mons**, nom latin pour « mont Olympe », est un volcan bouclier de la planète Mars situé par 18,4° N et 226° E <sup>[archive]</sup>, dans les quadrangles d'Amazonis et de Tharsis. C'est l'un des plus hauts reliefs connus du système solaire, culminant à 21 229 mètres au-dessus du niveau de référence martien<sup>3</sup> ; des altitudes supérieures sont encore très souvent publiées, même récemment sur des sites institutionnels américains tels ceux de la NASA<sup>4</sup>, mais relèvent d'estimations du <sup>xx</sup><sup>e</sup> siècle antérieures aux mesures de l'altimètre laser de Mars Global Surveyor (MOLA) et sont fondées sur un niveau de référence des altitudes martiennes alors inférieur de 4 à 6 km.

Olympus Mons s'élève à 22,5 km en moyenne au-dessus des plaines environnantes, dont l'altitude est inférieure au niveau de référence. Depuis la fin du <sup>xix</sup><sup>e</sup> siècle, cette gigantesque formation était connue des astronomes comme une particularité à fort albédo avant que les sondes spatiales ne révèlent sa nature montagneuse. Son premier nom, Nix Olympica, en français « Neige de l'Olympe », lui a été donné par l'astronome italien Giovanni Schiaparelli.

### Sommaire [masquer]

- 1 Toponymie
- 2 Géographie
  - 2.1 Localisation
  - 2.2 Topographie
  - 2.3 Géologie
    - 2.3.1 Datation
    - 2.3.2 Escarpement
  - 2.4 Climat
- 3 Culture populaire
- 4 Références

### Olympus Mons



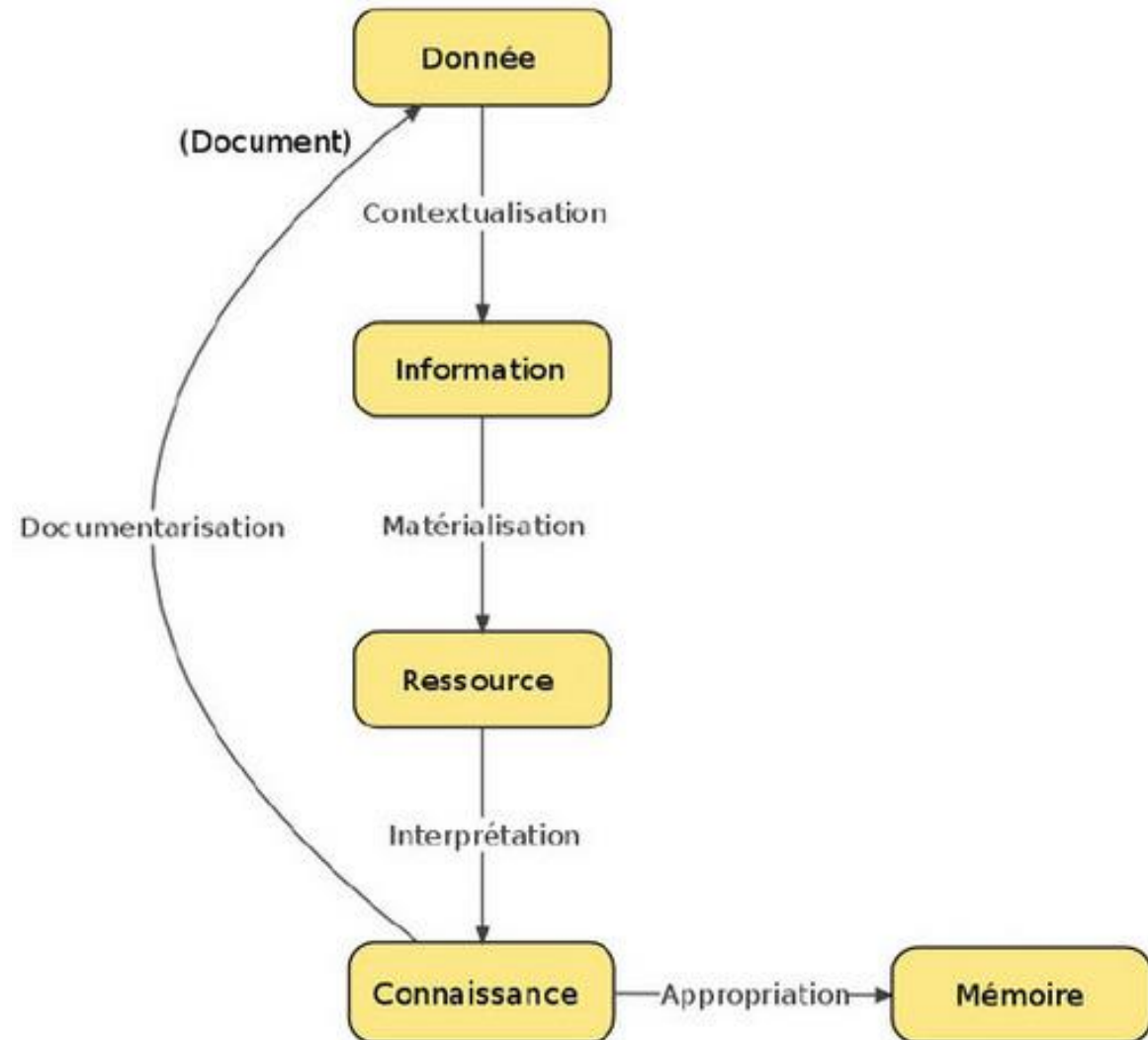
Mosaïque d'images de Viking 1 Orbiter  
(22 juin 1978).

### Géographie et géologie

Coordonnées	18° 24' N, 226° 00' E <sup>1</sup>
Région	Renflement de Tharsis
Type de relief	Mons
Nature géologique	Volcan bouclier
Époque de formation	au moins 3,83 Ga <sup>2</sup>
Surfaces récentes	environ 2 Ma
Inclinaison des	Escarpements

# 1. DE LA RESSOURCE À LA CONNAISSANCE

## UNE QUESTION D'INTERPRÉTATION



Source : Deparis, É., Lortal, G., Abel, M. & Mattioli, J. (2014).  
Prise en compte des médias sociaux dans la gestion des  
connaissances de l'entreprise. *Document numérique*, vol.  
17(2), 55-79.



## 2. LES FICHIERS ET FORMATS

### DE L'INFORMATION À LA DONNÉE...

L'**utilisateur** d'un ordinateur manipule de l'information et des ressources : il retouche des photos, rédige des documents, regarde un film, ....



### DE LA DONNÉE AU FICHIER ...

L'**ordinateur** manipule des fichiers, c'est-à-dire des collections de données numériques codées en binaire et stockées sur un support de stockage.

Un bit est alors l'unité élémentaire d'une donnée numérique (il peut prendre la valeur 0 ou 1).

Un octet est un ensemble de 8 bits



## 2. LES FICHIERS ET FORMATS

### DE L'INFORMATION À LA DONNÉE...

L'**utilisateur** d'un ordinateur manipule de l'information et des ressources : il retouche des photos, rédige des documents, regarde un film, ....



### DE LA DONNÉE AU FICHIER ...

Nom	Symbole	Valeur (en octets)
Kilooctet	ko	1000
Mégaoctet	Mo	1 million
Gigaoctet	Go	1 milliard
Téraoctet	To	1000 milliards
Pétaoctet	Po	1 million de milliards

## 2. LES FICHIERS ET FORMATS

### DE L'INFORMATION À LA DONNÉE...

L'**utilisateur** d'un ordinateur manipule de l'information et des ressources : il retouche des photos, rédige des documents, regarde un film, ....



### DE LA DONNÉE AU FICHIER ...

Nom	Symbole	Valeur (en octets)
Kibiocet	Kio	1024 ( $2^{10}$ )
Mébiocet	Mio	1024 Kio ( $2^{20}$ )
Gibiocet	Gio	1024 Mio ( $2^{30}$ )
Tébiocet	Tio	1024 Gio ( $2^{40}$ )
Pébiocet	Pio	1024 Tio ( $2^{50}$ )

## 2. LES FICHIERS ET FORMATS

### DE L'INFORMATION À LA DONNÉE...

L'**utilisateur** d'un ordinateur manipule de l'information et des ressources : il retouche des photos, rédige des documents, regarde un film, ....



### DE LA DONNÉE AU FICHIER ...

Nom	Symbole	Valeur (en octets)
Kibiocet	Kio	1024
Mébiocet	Mio	1024 Kio
Gibiocet	Gio	1024 Mio
Tébiocet	Tio	1024 Gio
Pébiocet	Pio	1024 Tio



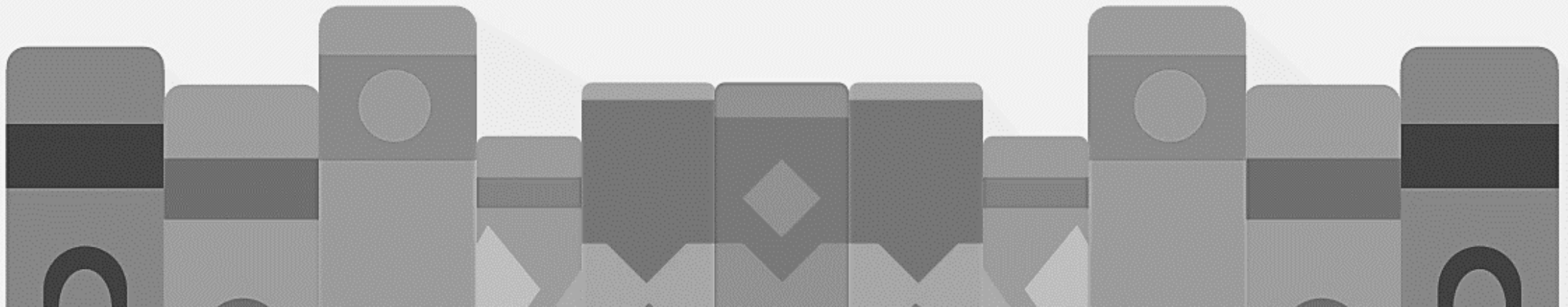
# À VOUS DE JOUER

## QUELS FORMATS DE FICHIERS CONNAISSEZ-VOUS ?

<https://www.wooclap.com/FDBIUU>



## 2. LES FICHIERS ET FORMATS



# LES FORMATS DE DOCUMENTS

## 2. LES FICHIERS ET FORMATS

### LES FORMATS DE DOCUMENTS TEXTES

Le format **texte** (format basique qui code chaque caractère sur 1 octet)

Le format **Microsoft Word** (format propriétaire)

**Rich Text Format** (format ouvert développé par MicroSoft)

**Texte de l'Open Document Format** (format ouvert)

**Texte de l'Office Open XML** (format "ouvert")

### LES EXTENSIONS

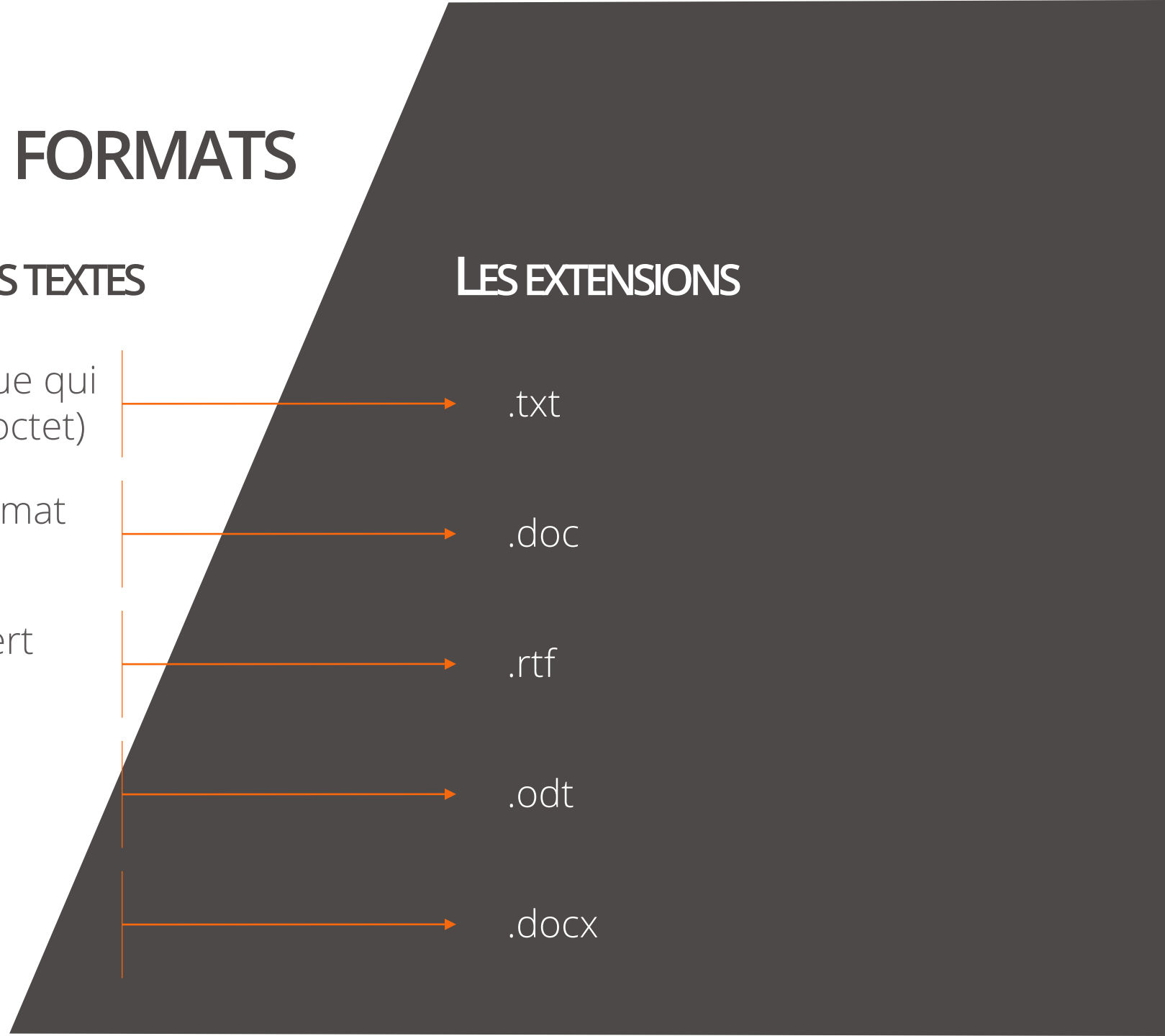
.txt

.doc

.rtf

.odt

.docx



## 2. LES FICHIERS ET FORMATS

### LES FORMATS DE CLASSEURS

Le format **Comma-separated values**  
(format ouvert)

Le format **Microsoft Excel** (format  
propriétaire)

**Classeur de l'Open Document  
Format** (format ouvert)

**Classeur de l'Office Open XML**  
(format "ouvert")

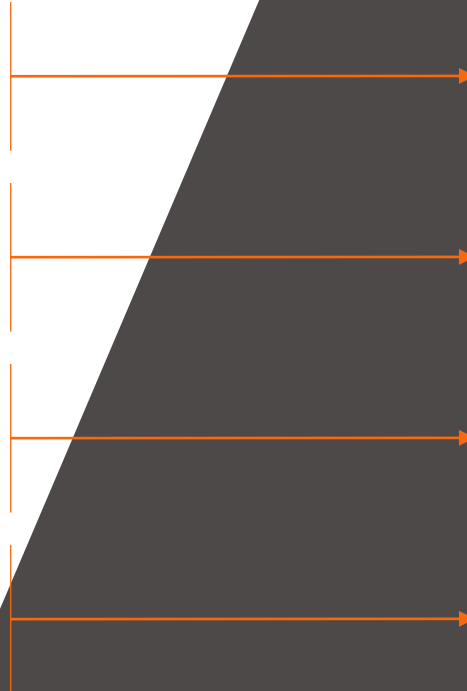
### LES EXTENSIONS

.csv

.xls

.ods

.xlsx





## 2. LES FICHIERS ET FORMATS

### LES FORMATS DE PRÉSENTATIONS

Le format **Microsoft PowerPoint**  
(format propriétaire)

**Présentation de l'Open Document  
Format** (format ouvert)

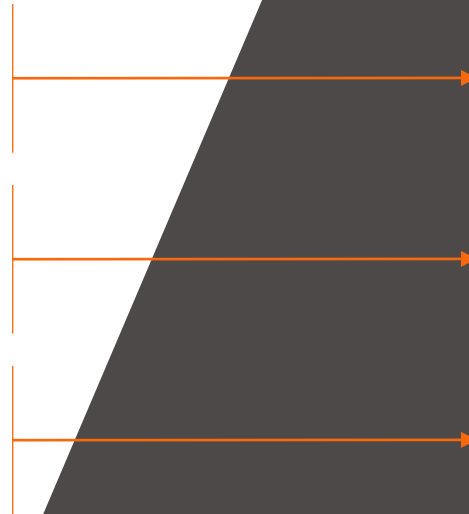
**Présentation de l'Office Open XML**  
(format "ouvert")

### LES EXTENSIONS

.ppt

.odp

.pptx



# LES FORMATS D'IMAGES

The background of the image is a dark, monochromatic collage of vintage black and white photographs. Two camera lenses are prominently featured in the foreground. The lens on the right is a larger, more complex lens with multiple rings and markings, including '2/58' and '1.8'. The lens on the left is smaller and simpler, with 'HELIOS-1' visible on its front element. The overall aesthetic is artistic and nostalgic, suggesting a focus on photography and image formats.

## 2. LES FICHIERS ET FORMATS

### LES FORMATS D'IMAGES BITMAPS

Le format **BitMaP** (format ouvert, non compressé)

Le format **Joint Photographic Experts Group** (format ouvert, compression avec pertes)

**Graphics Interchange Format** (format ouvert, compression avec pertes, transparence)

**Portable Network Graphics** (format ouvert, compression sans perte)

**Tagged Image File Format** (format Ouvert, compression sans perte)

### LES EXTENSIONS

.bmp

.jpeg, .jpg

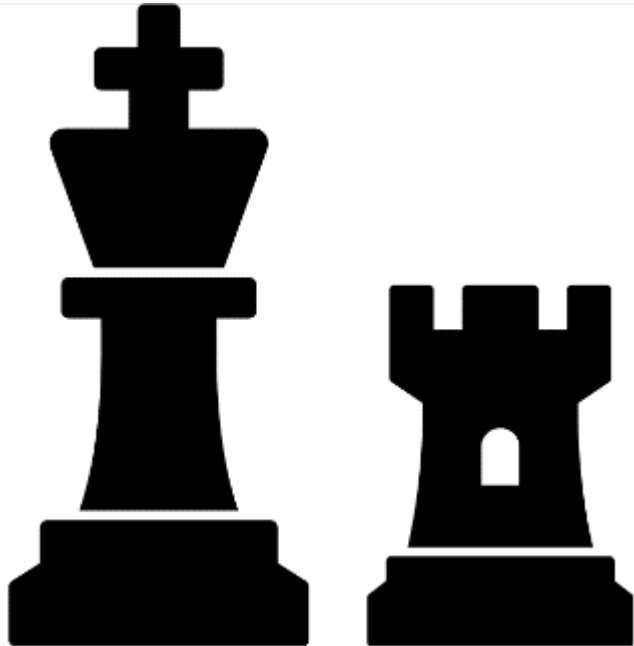
.gif

.png

.docx

## 2. LES FICHIERS ET FORMATS

CE QUE L'UTILISATEUR VOIT



CE QUE CONTIENT LE FICHIER

Data View	
Add...	Hexadecimal
000000	42 4D B6 9C 05 00 00 00 00 00 36 00 00 00 28 00
000010	00 00 6A 01 00 00 52 01 00 00 01 00 18 00 00 00
000020	00 00 00 00 00 00 00 C4 0E 00 00 C4 0E 00 00 00
000030	00 00 00 00 00 00 00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF
000040	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
000050	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
000060	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
000070	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
000080	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
000090	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0000A0	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0000B0	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0000C0	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0000D0	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0000E0	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0000F0	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
000100	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
000110	FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF



## 2. LES FICHIERS ET FORMATS

### LES FORMATS D'IMAGES VECTORIELLES

**Scalable Vector Graphics** (format ouvert, peut facilement être manipulé par du code)

Le format **Encapsulated PostScript** (format ouvert)

### LES EXTENSIONS

.svg

.eps

### UN FORMAT UN PEU PARTICULIER

Le format **Portable Document Format** (peut aussi être utilisé comme "conteneur" d'images vectorielles)

### L'EXTENSION

.pdf

## 2. LES FICHIERS ET FORMATS

### CE QUE L'UTILISATEUR VOIT



### CE QUE CONTIENT LE FICHIER (EXTRAIT)

```
<svg version="1.1"
xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" xmlns:xlink
="http://www.w3.org/1999/xlink" x="0px" y="0px"
viewBox="0 0 512 512" xml:space="preserve">
<g id="Layer_2">
<path fill="#D8BA66" d="M390.289,429.373c-14.648-
28.059-52.089-77.269-134.547-77.269l-4.173,32.523l-
4.173-32.523 c-82.458,0-119.899,49.21-
134.547,77.269c-5.219,5.959-8.063,12.356-
8.063,19.017c0,32.069,65.717,58.066,146.783,58.066
s146.783-25.997,146.783-
58.066C398.352,441.729,395.508,435.331,390.289,429
.373z"/> </g>
<g id="Layer_3"> <circle fill="#725FAF" cx="246.726"
cy="220.228" r="213.282"/> </g>
[...]
```



# À VOUS DE JOUER

## SÉQUENCE VRAI OU FAUX SUR LES IMAGES

Directement sur BBB

# VRAI OU FAUX 1

LES IMAGES VECTORIELLES SONT (GÉNÉRALEMENT) PLUS LOURDES QUE LES IMAGES BITMAPS.

**FAUX**



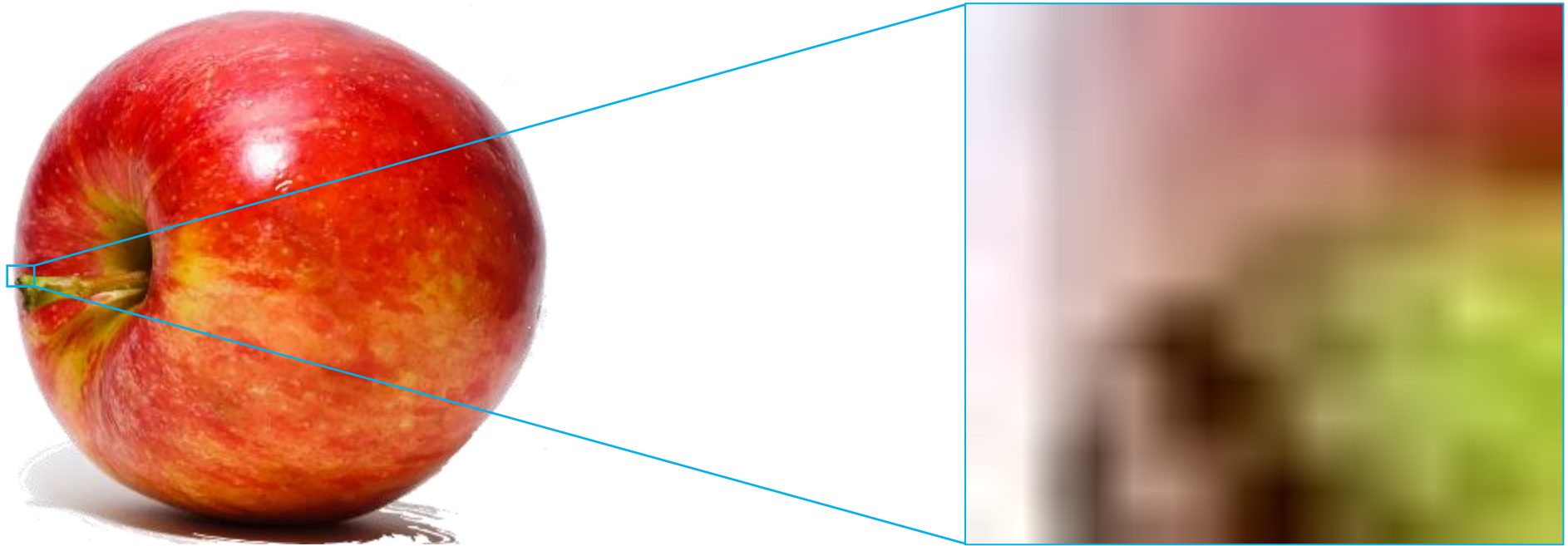
# VRAI OU FAUX 2

LES IMAGES VECTORIELLES PEUVENT ÊTRE AGRANDIES SANS PERTE À L'INFINI, CONTRAIREMENT AUX IMAGES BITMAPS.

**VRAI**

# VRAI OU FAUX 2

LES IMAGES VECTORIELLES PEUVENT ÊTRE AGRANDIES SANS PERTE À L'INFINI, CONTRAIREMENT AUX IMAGES BITMAPS.





# VRAI OU FAUX 3

IL EST POSSIBLE DE CONTRÔLER LES ÉLÉMENTS COMPOSANTS  
UNE IMAGE VECTORIELLE AVEC DU CODE INFORMATIQUE

**VRAI**

# VRAI OU FAUX 4

ON NE PEUT PAS TOUT RÉALISER EN VECTORIEL. IL EST AINSI IMPOSSIBLE DE REPRODUIRE UNE IMAGE DE QUALITÉ PHOTOGRAPHIQUE.

**(PLUTÔT)  
FAUX**



# VRAI OU FAUX 4

ON NE PEUT PAS TOUT RÉALISER EN VECTORIEL. IL EST AINSI IMPOSSIBLE DE REPRODUIRE UNE IMAGE DE QUALITÉ PHOTOGRAPHIQUE.



Découvrez les œuvres de Bert Monroy : <http://www.bertmonroy.com/damen/damen.html> (ici, il s'agit d'un panorama de la station de Damen à Chicago)

# VRAI OU FAUX 5

SI JE VEUX IMPRIMER EN TRÈS HAUTE QUALITÉ, IL EST PRÉFÉRABLE  
D'UTILISER UN MAXIMUM DE RESSOURCES VECTORIELLES  
(POLICES, IMAGES, ETC.)

**VRAI**



### 3. DES DONNÉES AU DEEP LEARNING



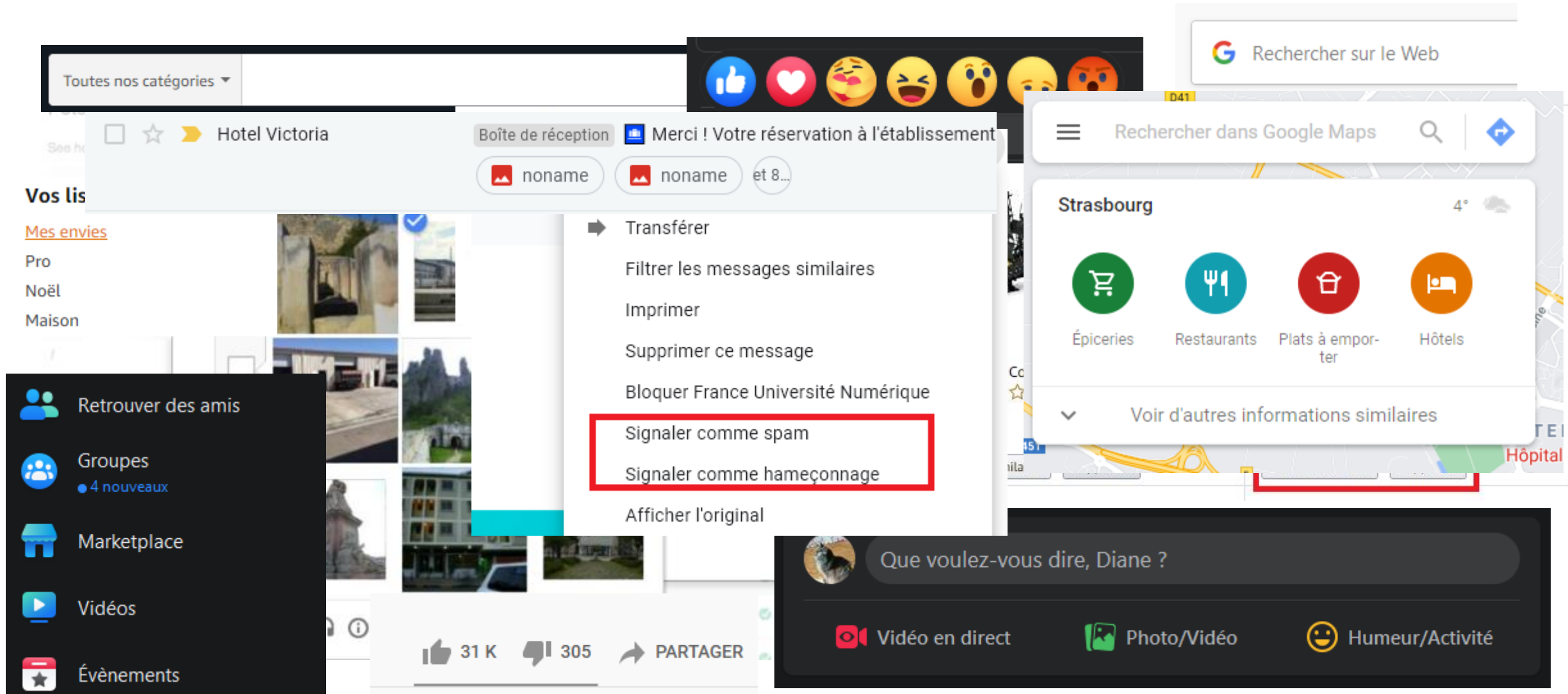
# À VOUS DE JOUER

## COMMENT ALIMENTEZ-VOUS LES ALGORITHMES DE DEEP LEARNING ?

<https://www.wooclap.com/ZYHIPL>



# 3. DES DONNÉES AU DEEP LEARNING



A wireframe illustration of a human head and neck, composed of a network of interconnected points and lines. The head is positioned in the center, with lines radiating outwards to various points, suggesting a neural or digital structure. The background is a solid dark gray.

# À VOUS DE JOUER

RENDEZ-VOUS SUR L'ÉNONCÉ DE L'EXERCICE DU TD2