



«autour d'internet» programme 2017-2018

- 20 décembre 2017 16h : Les images et photos numériques :
définition, traitement, rangement
- 8 janvier 14h30 : Qu'est ce que l'informatique en nuage (Cloud computing) ?
- 7 mai 14h30 : sujet à fixer par enquête

tous les documents sont sur :
www.lesquere.fr/utt
et bientôt sur le site de l'UTT :

www.utt-montpellier.fr



Les images et photos numériques :

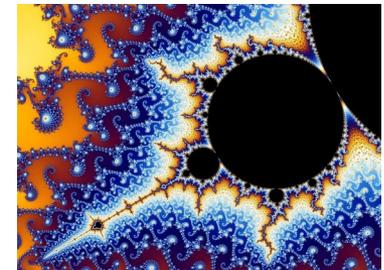
définition



traitement



rangement





Qu'est ce qu'une image ?

Google Images

<https://images.google.fr/> ▼ Traduire cette page

Google Images. The most comprehensive image search on the web.

Image numérique — Wikipédia

https://fr.wikipedia.org/wiki/Image_numérique ▼

L'appellation « image numérique » désigne toute image (dessin, icône, photographie...) acquise, créée, traitée et stockée sous forme binaire : acquise par des convertisseurs analogique-numérique situés dans des dispositifs comme les scanners, les appareils photo ou les caméscopes numériques, les cartes d'acquisition ...

Vous avez consulté cette page le 16/12/17.

Images (groupe) — Wikipédia

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Images_\(groupe\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Images_(groupe)) ▼

Cet article ne cite pas suffisamment ses sources (décembre 2015). Si vous disposez d'ouvrages ou d'articles de référence ou si vous connaissez des sites web de qualité traitant du thème abordé ici, merci de compléter l'article en donnant les références utiles à sa vérifiabilité et en les liant à la section « Notes et références ...

Image — Wikipédia

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Image> ▼

Une image est une représentation visuelle, voire mentale, de quelque chose (objet, être vivant et/ou concept). Elle peut être naturelle (ombre, reflet) ou artificielle (sculpture, peinture, photographie), visuelle ou non, tangible ou conceptuelle (métaphore), elle peut entretenir un rapport de ressemblance directe avec son ...

Images des mathématiques

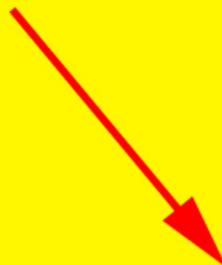
images.math.cnrs.fr/ ▼



une image numérique
est toujours un rectangle



c'est un rectangle ?





ATTENTION!

*Ô mon enfant, tu vois, je me soumets.
Fais comme moi : vis du monde éloignée ;
Heureuse ? non ; triomphante ? jamais.
-- Résignée ! --*

*Sois bonne et douce, et lève un front pieux.
Comme le jour dans les cieux met sa flamme,
Toi, mon enfant, dans l'azur de tes yeux
Mets ton âme !*

*Des enquêtes officielles et privées menées
par les Allemands n'ont pu en découvrir
aucun prétexte. Des livres blancs al-
lemands ont été publiés pour tenter d'ex-
cuser les massacres de Dinant, d'Audenne,
d'Aerschot, de Louvain et d'ailleurs,
mais jamais rien n'a paru au sujet
des cruautés de Kamins, et pour cause.*

en informatique

représentation d'un texte

≠

représentation d'une image

la différence se voit quand on imprime



Photo numérique = image numérique

= **rectangle** formé de pixels (*picture element*)



(20, 12, mauve)



Conséquence :

plus il y a de pixels

plus

l'image est nette



la **définition** d'une image = nombre de pixels
est une propriété intrinsèque

augmenter la dimension au
tirage (ou par zoom électronique)
n'y change rien ...



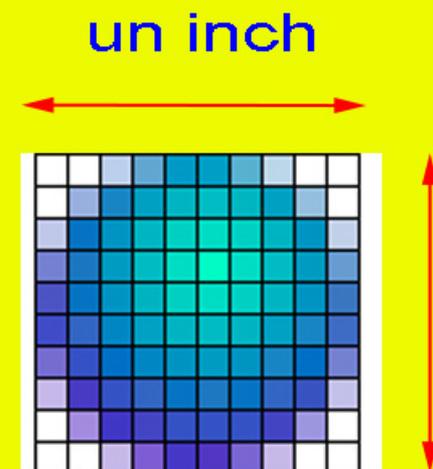
image
aggrandie
(tirage)





la **résolution** d'une image est le nombre
de pixels (points) par unité de longueur
ppp points par pouce
ou dpi (dot per inch)

exemple 10 dpi





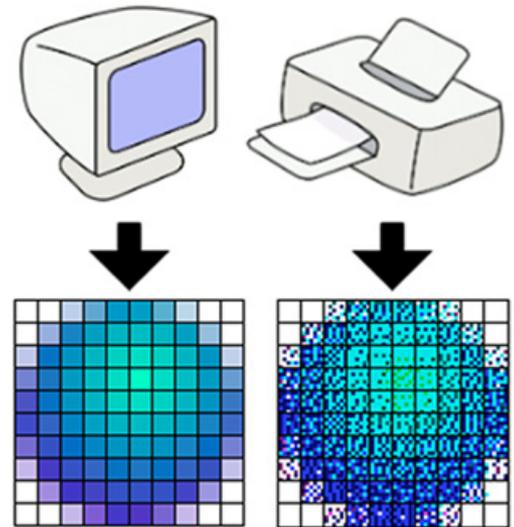
écran d'ordinateur : 1280 x 800 pixels

1.024.000 = 1 Mpixels (env 100 dpi)



à qualité égale
une imprimante
demande une
meilleure résolution

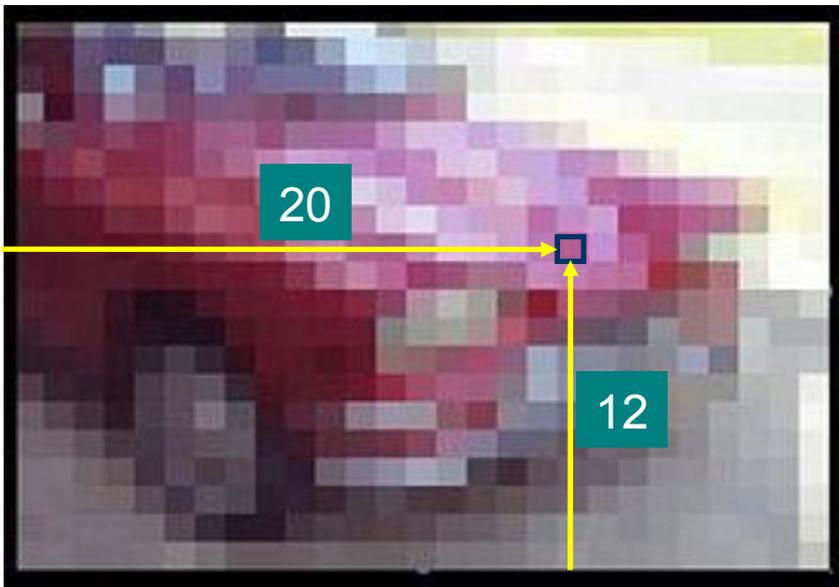
facteur 36



meilleure perception humaine
1200 dpi



Comment représenter un pixel en ordinateur ?



Plusieurs méthodes ...

Exemple : « R,V,B »

(20, 12, mauve)

**On utilise le codage
« Rouge, Vert, Bleu »**

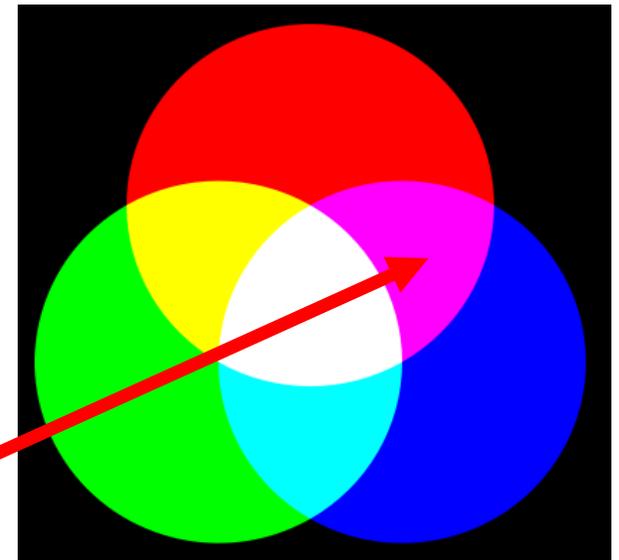


dans un ordinateur il n'y a que des 0 et des 1

(20, 12, mauve)

On utilise le codage
« Rouge, Vert, Bleu »

R= 212, V= 115, B= 212 est mauve



R V B sont compris entre 0 et 255
C'est-à-dire que R,V,B sont des octets

un octet = 8 « 0 » ou « 1 »

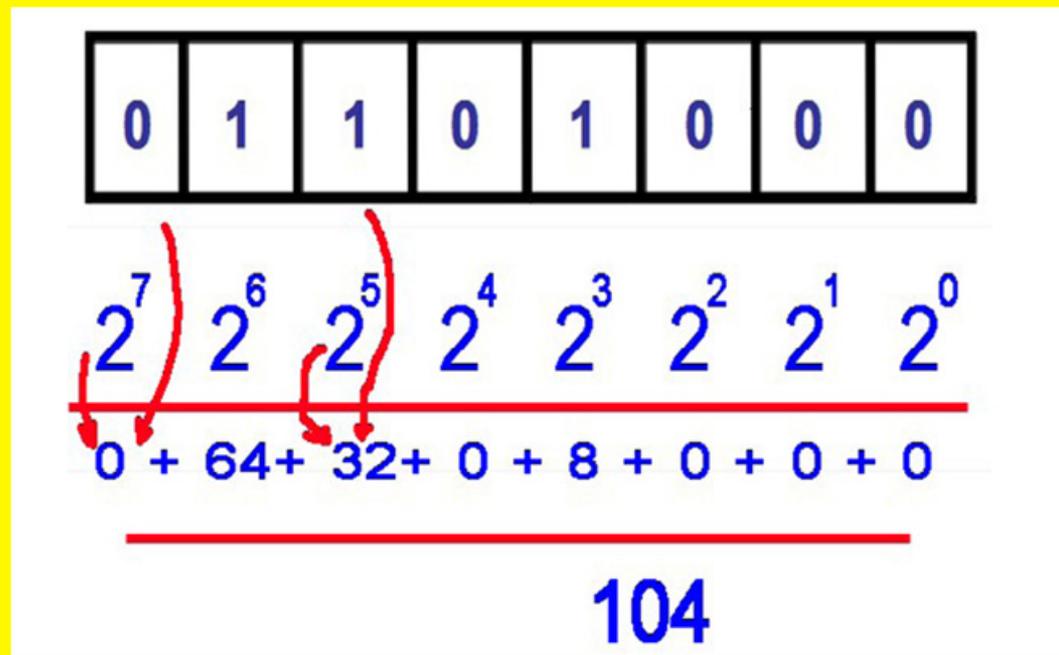
212 =

1	1	0	1	0	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---



conversion binaire --> décimal

un octet
s'exprime
en décimal
comme un
nombre
compris
entre 0 et 255

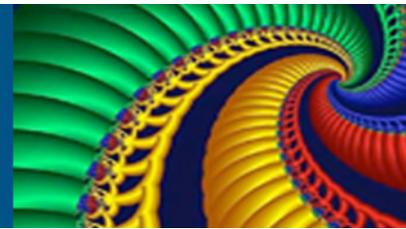


le système RVB code $256 \times 256 \times 256 = 16.777.216$ couleurs



Ko : un kilooctet = mille octets
Mo : un mégaoctet = mille kilo octets
Go : un gigaoctet = mille mégaoctets
To : un téraoctet = mille gigaoctets

de même 1Mpixel = 1000 000 pixels



Comment représenter une image ?

A chaque point on associe ses
couleurs
c'est à dire trois octets :

(R, V, B)

Pour repérer la place des points
on peut ranger les points
Les uns derrière les autres :

première ligne, deuxième ligne,...



Conséquence une image numérique est une suite de triplets d'octets (r,v,b).

Une image de N Pixels occupe $3 \times N$ Octets

Exemple :

Mon appareil « fait » 7 Mp,

une image va occuper $3 \times 7 = 21$ Mo



Vérification sur mon ordinateur

IPG DSC03211.JPG DSC03212.JPG

IPG DSC03214.JPG

Dimensions : 3072 x 2304
Date du cliché : 19/02/2009 14:27
Modèle d'appareil photo : DSC-W110
Type : Image JPEG
Taille : 2,43 Mo

Image de
 $3072 \times 2304 = 7\,077\,888$
C'est-à-dire 7 Mp ,

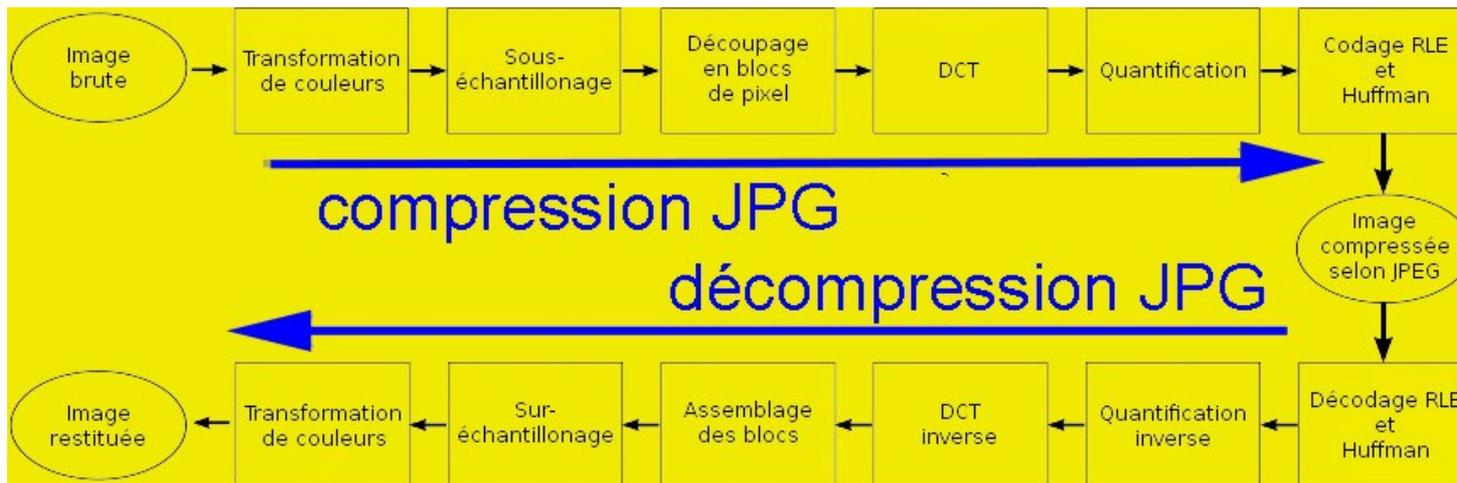
mais **surprise !**
Elle occupe :
seulement 2,43 Mo
(10 fois moins que prévu)

En effet on utilise des « formats compressés », ici le format JPEG



Format compressé JPEG (Joint Photographic Experts Group)

- 1) Idée de générale simple :
enregistrer les « différences » plutôt que les « vraies » valeurs
- 2) En pratique c'est un calcul compliqué ...
mais facile à faire rapidement sur ordinateur
- 3) En général deux sortes de compressions :
 - sans perte
 - avec perte (JPEG est avec perte)





Yves Meyer reçoit aujourd'hui le **prix Abel**, décerné chaque année par l'académie norvégienne des sciences et des lettres depuis 2003. Souvent perçue comme le **prix Nobel** des mathématiciens, cette récompense distingue l'œuvre d'un mathématicien dans son ensemble. 21 mars 2017



■ NUMÉRIQUE MATHÉMATIQUES

théorie des ondelettes

Le mathématicien Yves Meyer reçoit le prix Abel

21.03.2017, par [Albert Cohen](#)

Chercheur d'exception, le mathématicien Yves Meyer se voit décerner cette récompense prestigieuse pour sa contribution majeure au développement de la théorie des ondelettes. Le mathématicien Albert Cohen dresse son portrait.

Né en 1939, Yves Meyer est actuellement professeur émérite à l'École normale supérieure Paris-Saclay^[1], membre de l'Académie des sciences, ainsi que membre étranger de la National Academy of Sciences des États-Unis. Il a dirigé les travaux de thèses de plus de 50 étudiants, qui sont devenus chargés ou directeurs de recherches au CNRS, professeur dans les universités françaises ou étrangères. Depuis le début de sa carrière il donne un très grand nombre de



	Type (matriciel/ vectoriel)	Compression des données	Nombre de couleurs supportées	Affichage progressif	Animation	Transparence
JPEG	matriciel	Oui, réglable (avec perte)	16 millions	Oui	Non	Non
JPEG2000	matriciel	Oui, avec ou sans perte	4 milliards	Oui	Oui	Oui
GIF	matriciel	Oui, Sans perte	256 maxi (palette)	Oui	Oui	Oui
PNG	matriciel	Oui, sans perte	Palettisé (256 couleurs ou moins) ou 16 millions	Oui	Non	Oui (couche Alpha)
TIFF	matriciel	Compression ou pas avec ou sans pertes	de monochrome à 16 millions	Non	Non	Oui (couche Alpha)
SVG	vectoriel	compression possible	16 millions	* ne s'applique pas *	Oui	Oui (par nature)

2 transformations possibles



300 x 200 , 0,7 Mo

Compression sans perte
autant de pixels
moins d'octets



300 x 200, 30 Ko



300 x 200

Compression avec perte
moins de pixels

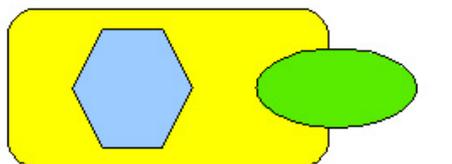


100 x 66

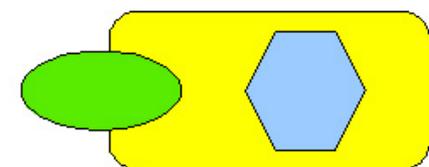


images vectorielles

composants =
objets manipulables



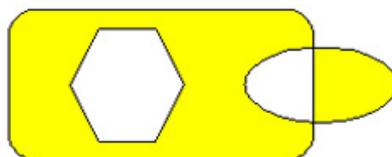
3 objets...



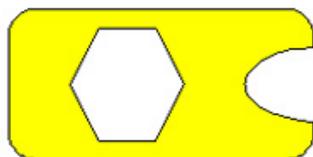
Refléter à l'horizontale



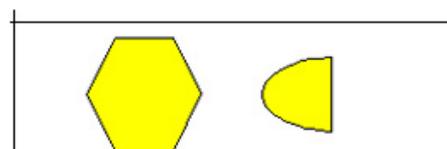
Formes - Fusionner



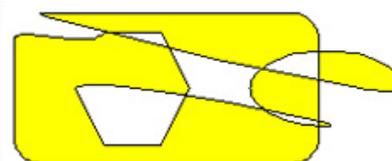
Combiner...



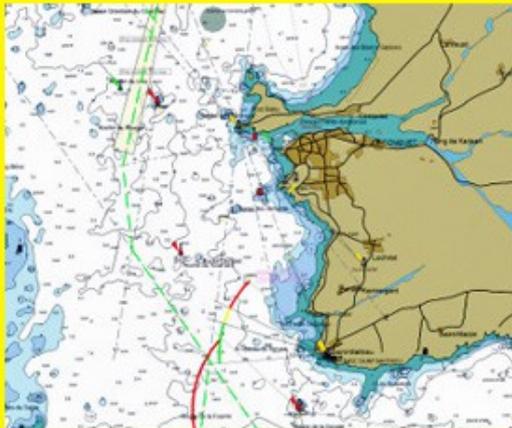
Formes - Soustraire



Formes - Intersecter

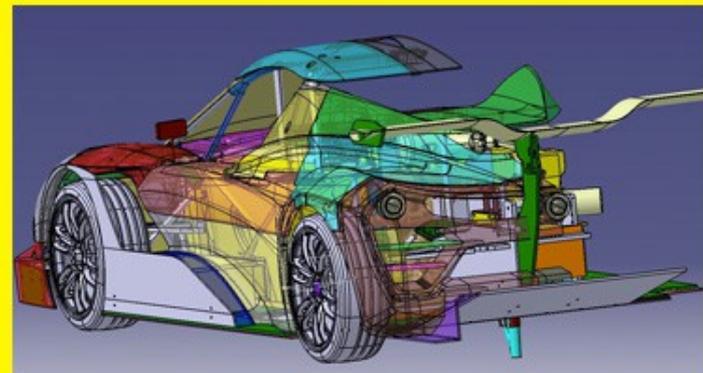


Connecter



images vectorielles
systèmes d'information
géographique

**conception assistée
par ordinateur**

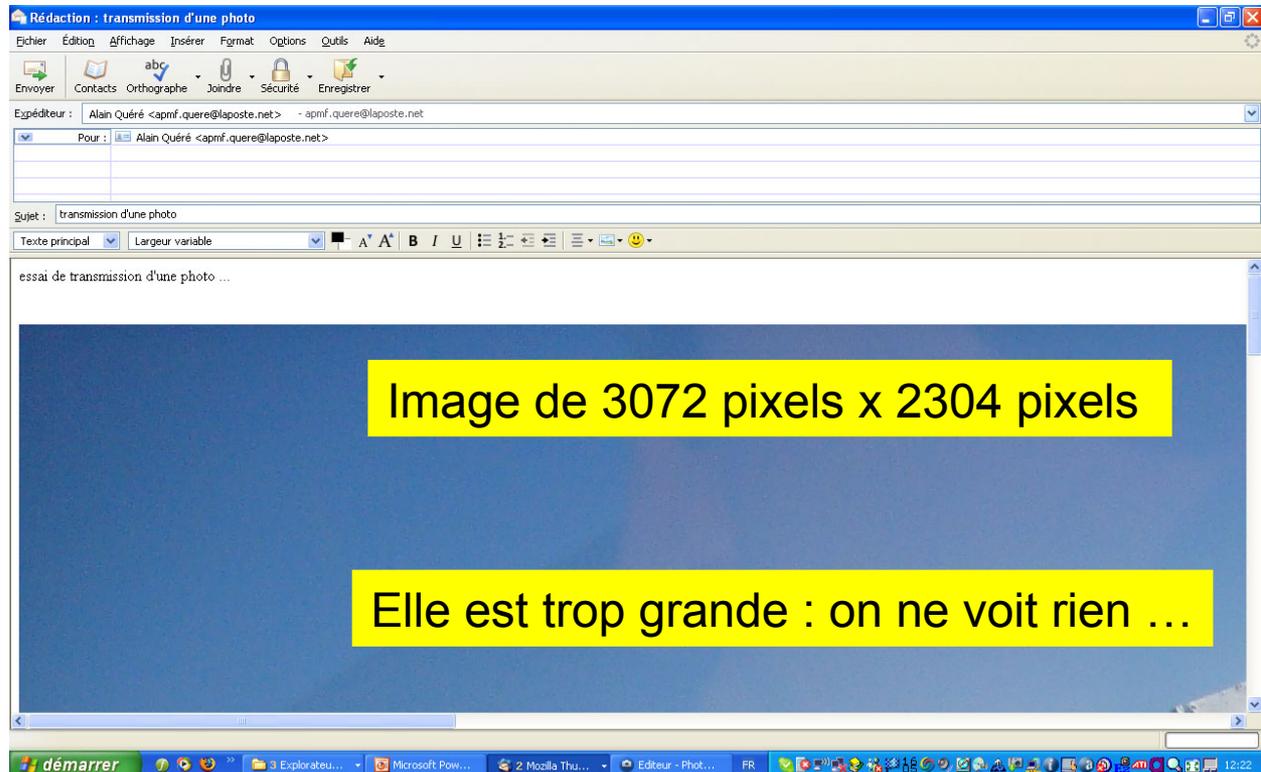


imprimantes 3D



Exemple : transmission d'une photo dans un mail

Pensez à son affichage sur l'écran de votre correspondant :
(un écran = 1280 pixels x 800 pixels)

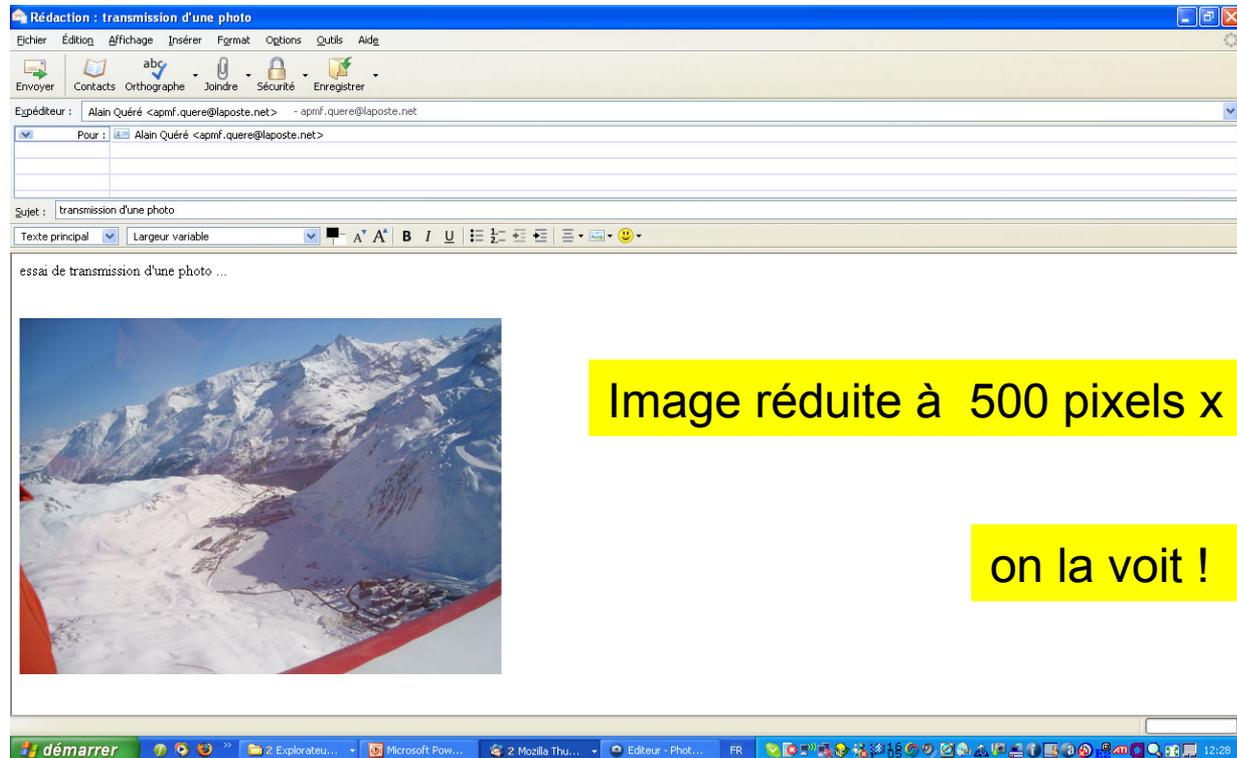




Transmission d'une photo dans un mail

Solution : réduire le nombre de pixels pour être lisible

Avantage induit : le nombre des Ko ou des Mo va aussi diminuer



Rédaction : transmission d'une photo

Echier Édition Affichage Insérer Format Options Outils Aide

Envoyer Contacts Orthographe Joindre Sécurité Enregistrer

Expéditeur : Alain Quéré <apmf.quere@laposte.net> - apmf.quere@laposte.net

Pour : Alain Quéré <apmf.quere@laposte.net>

Sujet : transmission d'une photo

Texte principal Largeur variable

essai de transmission d'une photo ...



Image réduite à 500 pixels x 375 pixels

on la voit !

démarrer 2 Explorateur... Microsoft Pow... 2 Mozilla Thu... Editeur - Phot... FR 12:28



En pratique : vérifier les paramètres d'une image avant de l'utiliser

 **image1.jpg**
Modifié : aujourd'hui 08:31

+ Tags...

▼ Général :

- Type : Image JPEG
- Taille : 653 796 octets (655 Ko sur disque)
- Emplacement : Macintosh HD > Utilisateurs > alain > Bureau
- Créé : aujourd'hui 08:31
- Modifié : aujourd'hui 08:31
- Modèle
- Verrouillé

▼ Plus d'infos :

- Dimensions : 1687 × 1127
- Espace colorimétrique : RGB
- Canal alpha : Non



 **image2.jpg**
Modifié : aujourd'hui 08:35

+ Tags...

▼ Général :

- Type : Image JPEG
- Taille : 2 449 742 octets (2,5 Mo sur disque)
- Emplacement : Macintosh HD > Utilisateurs > alain > Bureau
- Créé : aujourd'hui 08:35
- Modifié : aujourd'hui 08:35
- Modèle
- Verrouillé

▼ Plus d'infos :

- Dimensions : 3264 × 1836
- Espace colorimétrique : RGB
- Canal alpha : Non





En pratique : vérifier les paramètres d'une image avant de l'utiliser

image1.jpg
Modifié : aujourd'hui 08:31

+ Tags...

▼ Général :

- Type : Image JPEG
- Taille : 653 796 octets (655 Ko sur disque)
- Emplacement : Macintosh HD > Utilisateurs > alain > Bureau
- Créé : aujourd'hui 08:31
- Modifié : aujourd'hui 08:31
- Modèle
- Verrouillé

▼ Plus d'infos :

- Dimensions : 1687 × 1127
- Espace colorimétrique : RGB
- Canal alpha : Non

0,6 Mo

1687x1127 = 2Mp

2,5 Mo

env 6Mp

image2.jpg
Modifié : aujourd'hui 08:35

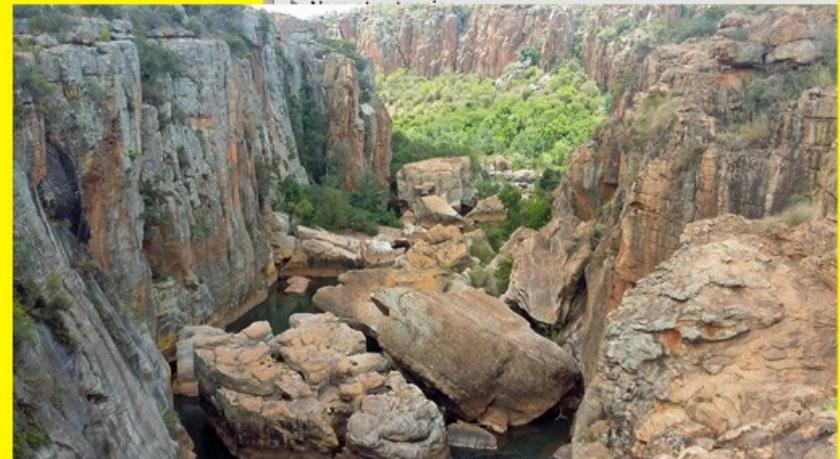
+ Tags...

▼ Général :

- Type : Image JPEG
- Taille : 2 449 742 octets (2,5 Mo sur disque)
- Emplacement : Macintosh HD > Utilisateurs > alain > Bureau
- Créé : aujourd'hui 08:35
- Modifié : aujourd'hui 08:35
- Modèle
- Verrouillé

▼ Plus d'infos :

- Dimensions : 3264 × 1836
- Espace colorimétrique : RGB
- Canal alpha : Non





En résumé :

- a) Le format JPEG est très utilisé**
- b) Une « bonne » photo occupe en JPEG ~ 1 à 3 Mo**
Une photo JPEG de 100 Ko est (très) médiocre
mais suffisante pour mail, site web, projection,...
- c) Pensez à adapter les dimensions pour**
transmission dans un mail (ou insertion dans texte)



construire des images
retoucher des images
imprimer des images
transférer des images
...



Nous ne verrons pas tout ...

~~construire des images~~

retoucher des images

~~imprimer des images~~

transférer des images

...



retoucher des images

nombreux outils ...

- livrés avec les appareils photos
ou les imprimantes
- outils gratuits (libres) / payants
- outils simples / perfectionnés



usage des outils « donnés » avec un appareil photo ou une imprimante

Possible,

Mais pas très recommandé car :

- les logiciels fournis sont d'inégale qualité
- la solution n'est pas pérenne :
méthode perdue lorsqu'on change d'appareil.



utilisez un logiciel de retouche ...

Deux niveaux de logiciels :

- **Retouches simples sur image « à plat »**
XnView
- **Retouches complexes avec calques**
GIMP,
Photoshop EI.

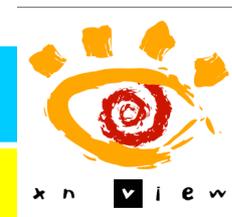


dans tous les cas prévoir un temps d'apprentissage



XnView

par Pierre Emmanuel Gougelet



lecture environ 400 formats graphiques
conversion en ~ 50 formats graphiques

Support des fichiers multipage TIFF, GIF animés, ICO
animés IPTC, EXIF

Changement de taille

Copier/Couper/Découper

Ajustement de la luminosité, du contraste...

Modification du nombre de couleurs

Application de filtres (blur, average, emboss, ...)

Application d'effets (lens, wave, ...)

Mode plein écran

Diaporama



XnView par Pierre Eemmanuel Gougelet

Parcours en vignettes

Conversion par lot

Création de vignettes

Capture d'écran

Création de planche contact

Création de fichiers multi-page (TIFF, DCX, LDF)

Support des sources TWAIN (Windows seulement)

Support de l'impression (Windows seulement)

Support du Drag & Drop support (Windows seulement)

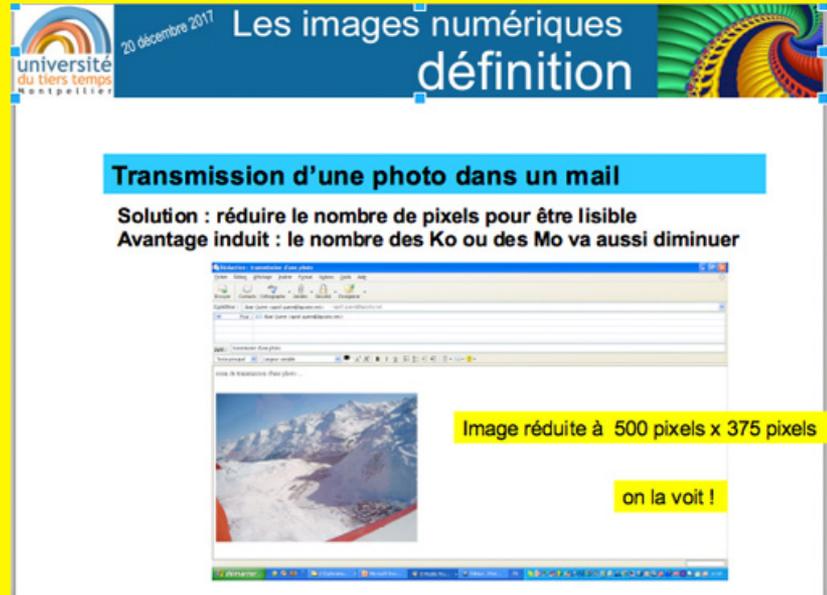
Support de 44 langues (Windows seulement)

Et beaucoup d'autres choses...





en particulier XnView
permet de «réduire» les photos
envoyées dans des mails



université du tiers temps Montpellier 20 décembre 2017 Les images numériques définition

Transmission d'une photo dans un mail

Solution : réduire le nombre de pixels pour être lisible
Avantage induit : le nombre des Ko ou des Mo va aussi diminuer

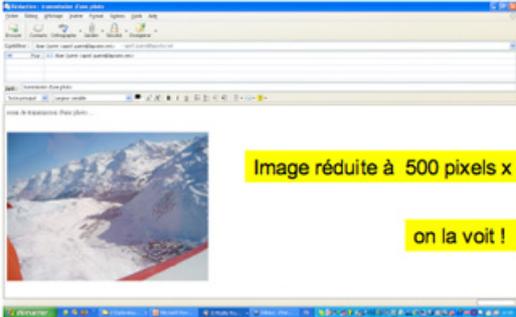


Image réduite à 500 pixels x 375 pixels

on la voit !



une autre manière
de traiter les images :
les calques



photoshop
Gimp





GIMP ... et Photoshop elements d'Adobe

GIMP

**Logiciel libre développé
par un groupe de bénévoles « unix »**

Photoshop Elements payant

PRIX	GIMP	0 €
	Photoshop	1000 €
	Photoshop elt version 7	100 €



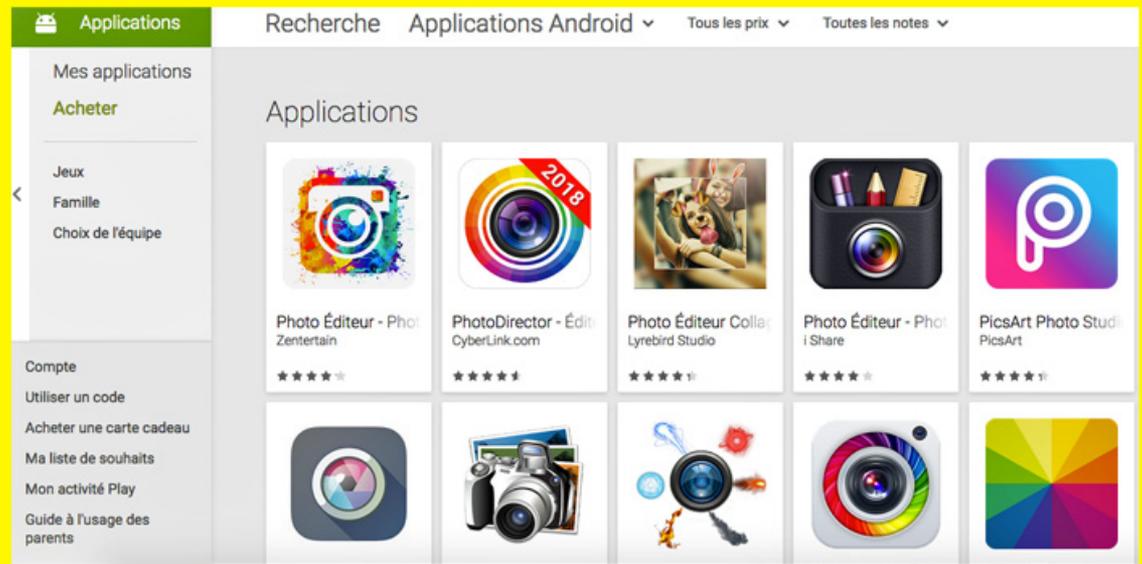
un outil dédié aux photos :



attention
tendance commerciale :
produits loués au mois
= grosse augmentation déguisée



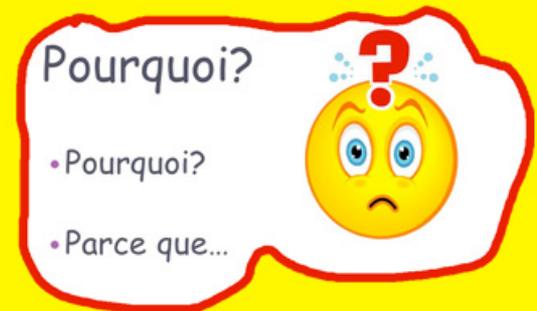
à signaler le cas des smartphones
nombreuses «applis» de retouche :





Comment transférer ou partager des images ?

- par «mail» ?
- à éviter
- pourquoi ?



parce que le mail
n'a pas été fait pour ça



Comment partager vos photos ?

Idée générale :

les déposer sur un autre ordinateur du réseau

Le cloud computing
(calcul en nuage)



internet



Vous déposez vos photos



Votre correspondant
va les lire via Internet

Un service simple voir « primitif » de transfert de fichier

- a) regrouper un dossier de photos en un seul fichier (zipper)
- b) déposer ce fichier sur un serveur, par exemple :
<http://dl.free.fr>
- c) communiquer au destinataire l'adresse du dépôt

The screenshot shows the website interface for dl.free.fr. At the top, there is a navigation bar with links: Portail, Freebox, Bas débit, Webmail, Mon Compte, Pages Perso, and Envoi de gros fichiers. Below this is a secondary navigation bar with links: Accueil, Internet (highlighted in a red box), Téléphone, Télévision, Boutique, and Assistance. A search bar is present with the text "Rechercher avec Google" and a "Rechercher" button. The main content area is titled "Service d'envoi de fichiers http://dl.free.fr". It features a table with service specifications, a red-bordered box with instructions for web-based file uploads, and a "Tutoriel d'utilisation du service" link. At the bottom, there are input fields for "Fichier à envoyer:" and "Me notifier du lien par email:", along with a "Parcourir..." button and a "Notifier également mes contacts du lien:" checkbox. On the right side, there is a "Imminent version 2012" badge, a "100% gratuit" badge with four stars, and a large green "Télécharge" button.

Portail Freebox Bas débit Webmail Mon Compte Pages Perso **Envoi de gros fichiers**

free Accueil **Internet** Téléphone Télévision Boutique Assistance

Rechercher avec Google tout le web en français > Rechercher Admin. communauté

Service d'envoi de fichiers http://dl.free.fr

Stokage en ligne	Illimité
Taille max. par fichier	Web: 1Go / FTP: 10Go
Nombre de fichiers max.	Illimité
Limite de téléchargement	Illimité
Rétention minimale	30 jours sans téléchargement

Version de l'envoi web sans le suivi javascript/ajax: Ici
Envoyez vos fichiers par FTP. Jusqu'a 10Go par fichier: [Mode d'emploi](#)
Organisez vos fichiers déposés sur [dl.free.fr](#): [Les communautés](#)

[Tutoriel d'utilisation du service](#)

Fichier à envoyer:

Me notifier du lien par email:

Notifier également mes contacts du lien:

Imminent
version 2012

★★★★
100% gratuit

Télécharge

Comment partager vos photos ?

The screenshot shows the Free website's interface for file sharing. At the top, there is a navigation bar with links for 'Portail', 'Freebox', 'Bas débit', 'Webmail', 'Mon Compte', 'Pages Perso', and 'Envoi de gros fichiers'. Below this is a secondary navigation bar with 'Accueil', 'Internet' (highlighted in a red box), 'Téléphone', 'Télévision', 'Boutique', and 'Assistance'. A search bar with the text 'Rechercher avec Google' and a 'Rechercher' button is present. The main content area is titled 'Service d'envoi de fichiers http://dl.free.fr'. It features a table with service specifications, a red-bordered box with instructions and a tutorial link, and a file upload form with a 'Parcourir...' button. On the right side, there is a 'Imminent version 2012' badge, a '100% gratuit' badge with four stars, and a large green 'Télécharge' button.

Portail Freebox Bas débit Webmail Mon Compte Pages Perso **Envoi de gros fichiers**

free Accueil **Internet** Téléphone Télévision Boutique Assistance

Rechercher avec Google tout le web en français Admin. communauté

Service d'envoi de fichiers <http://dl.free.fr>

Stokage en ligne	Illimité
Taille max. par fichier	Web: 1Go / FTP: 10Go
Nombre de fichiers max.	Illimité
Limite de téléchargement	Illimité
Rétention minimale	30 jours sans téléchargement

Version de l'envoi web sans le suivi javascript/ajax: [ici](#)
Envoyez vos fichiers par FTP. Jusqu'a 10Go par fichier: [Mode d'emploi](#)
Organisez vos fichiers déposés sur dl.free.fr: [Les communautés](#)

[Tutoriel d'utilisation du service](#)

Fichier à envoyer:

Me notifier du lien par email:

Notifier également mes contacts du lien:

Imminent
version 2012

★★★★
100% gratuit

Télécharge

L'adresse (URL) de votre fichier de photos est indiquée par Free. Il suffit de la communiquer à vos correspondants.



Google+

une autre méthode pour
partager des photos :
utiliser les outils
des réseaux sociaux

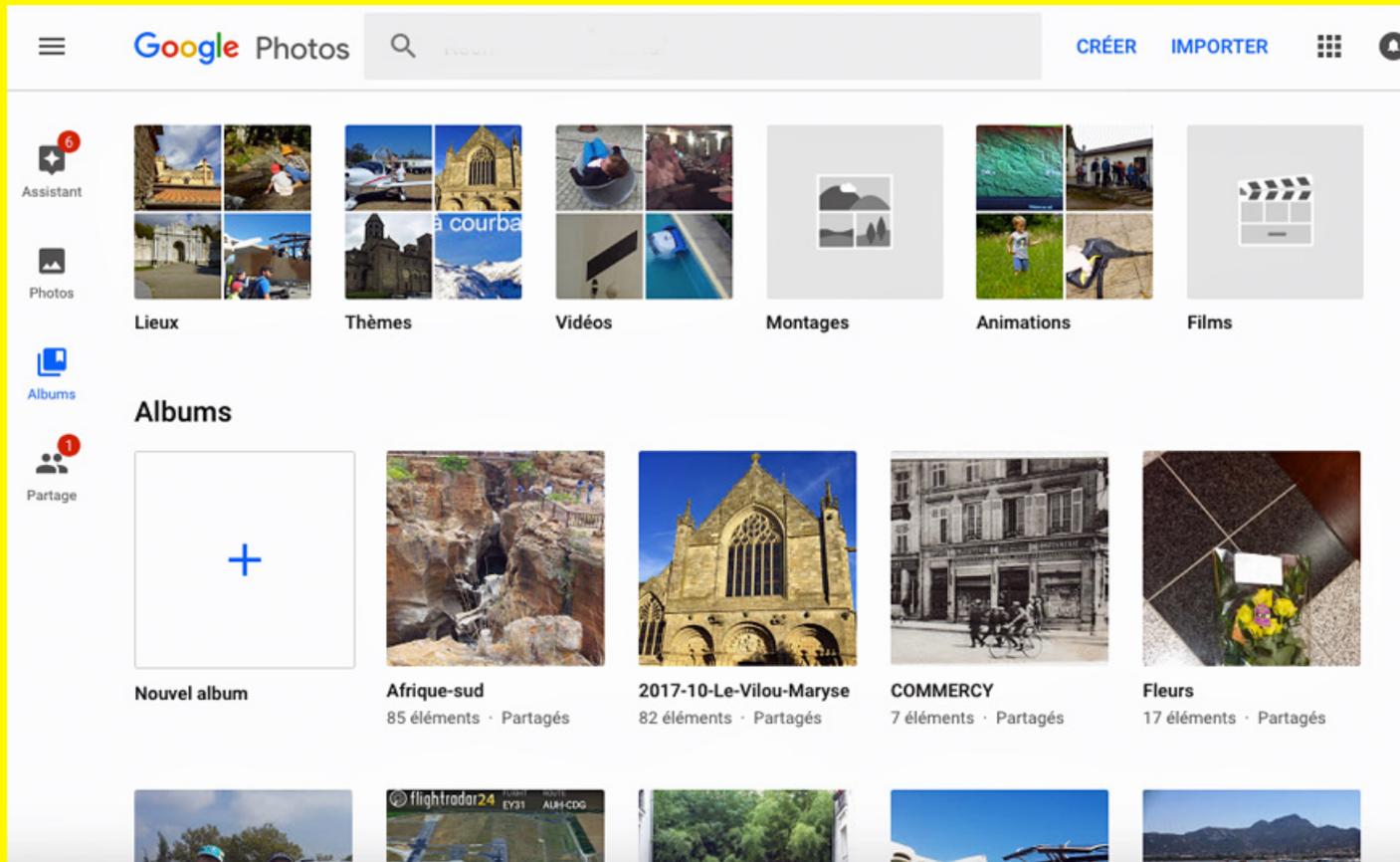
ou des applications spécifiques

flickr





exemple d'espace Google Photo



The screenshot shows the Google Photos web interface. At the top, there's a search bar and buttons for 'CRÉER' and 'IMPORTER'. Below the search bar, there are six main categories: 'Assistant' (with a red notification badge '6'), 'Photos', 'Lieux', 'Thèmes', 'Vidéos', 'Montages', 'Animations', and 'Films'. Under the 'Albums' section, there's a '+ Nouvel album' button and five existing albums: 'Afrique-sud' (85 éléments · Partagés), '2017-10-Le-Vilou-Maryse' (82 éléments · Partagés), 'COMMERCY' (7 éléments · Partagés), and 'Fleurs' (17 éléments · Partagés). The bottom of the screen shows a partial view of more photo thumbnails.



google
est
intrusif



Comment classer des images ?

deux points de vue ...



Comment classer des images ?

deux points de vue :

- thématique

<p>000 Généralités</p> <ul style="list-style-type: none"> - 010 Bibliographie - 020 Bibliotéconomie et sciences de l'information - 030 Encyclopédies générales - 040 Non attribué - 050 Publications en série d'ordre général - 060 Organisations générales et muséologie - 070 Médias d'information, journalisme, édition - 080 Recueils généraux - 090 Manuscrits et livres rares 	<p>100 Philosophie et psychologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - 110 Métaphysique - 120 Théorie de la connaissance, causalité, genre humain - 130 Phénomènes paranormaux - 140 Ecoles philosophiques particulières - 150 Psychologie - 160 Logique - 170 Morale - 180 Philosophie antique, médiévale, orientale - 190 Philosophie occidentale moderne
<p>200 Religion</p> <ul style="list-style-type: none"> - 210 Philosophie et théorie de la religion - 220 Bible - 230 Christianisme Théologie chrétienne - 240 Théologie morale et spirituelle chrétiennes - 250 Eglises locales et ordres religieux chrétiens - 260 Théologie chrétienne et société et ecclésiologie - 270 Histoire du christianisme et de l'Eglise - 280 Confessions et sectes chrétiennes - 290 Religions comparées et autres religions 	<p>300 Sciences sociales</p> <ul style="list-style-type: none"> - 310 Statistiques générales - 320 Science politique - 330 Economie politique - 340 Droit - 350 Administration publique et science militaire - 360 Problèmes et services sociaux; associations - 370 Education - 380 Commerce, communication, transports - 390 Coutumes, étiquette, folklore
<p>400 Langues</p> <ul style="list-style-type: none"> - 410 Linguistique - 420 Anglais et vieilli anglais - 430 Langues germaniques Allemand - 440 Langues romanes Français - 450 Italien, roumain, méto-roman - 460 Espagnol et portugais - 470 Langues italiennes Latin - 480 Langues helléniques Grec classique - 490 Autres langues 	<p>500 Sciences naturelles et mathématiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - 510 Mathématiques - 520 Astronomie et sciences connexes - 530 Physique - 540 Chimie et sciences connexes - 550 Sciences de la terre - 560 Paléontologie Paléozoologie - 570 Sciences de la vie Biologie - 580 Plantes - 590 Animaux
<p>600 Technologie (Sciences appliquées)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 610 Sciences médicales Médecine - 620 Ingénierie et techniques connexes - 630 Agriculture - 640 Economie domestique et vie familiale - 650 Gestion et services auxiliaires - 660 Génie chimique - 670 Fabrication industrielle - 680 Fabrication de produits à usages particuliers - 690 Bâtiments 	<p>700 Arts Beaux-arts et arts décoratifs</p> <ul style="list-style-type: none"> - 710 Urbanisme et art du paysage - 720 Architecture - 730 Arts plastiques Sculpture - 740 Dessin et arts décoratifs - 750 Peinture et peintures - 760 Arts graphiques Gravures - 770 Photographie et photographies - 780 Musique - 790 Loisirs et arts du spectacle
<p>800 Littérature et techniques d'écriture</p> <ul style="list-style-type: none"> - 810 Littérature américaine en anglais - 820 Littératures anglaise et du vieilli anglais - 830 Littératures des langues germaniques - 840 Littératures des langues romanes - 850 Littératures italienne, roumaine, méto-romane - 860 Littératures espagnole et portugaise - 870 Littératures des langues italiennes Littérature latine - 880 Littératures helléniques Littérature grecque classique - 890 Littératures des autres langues 	<p>900 Géographie et histoire</p> <ul style="list-style-type: none"> - 910 Géographie et voyages - 920 Biographies, généalogie, emblèmes, insignes - 930 Histoire du monde antique Jusque vers 499 - 940 Histoire générale de l'Europe - 950 Histoire générale de l'Asie Extrême-Orient - 960 Histoire générale de l'Afrique - 970 Histoire générale de l'Amérique du Nord - 980 Histoire générale de l'Amérique du Sud - 990 Histoire générale des autres aires géographiques



Comment classer des images ?

chronologique ...





3 méthodes (entre autres) :

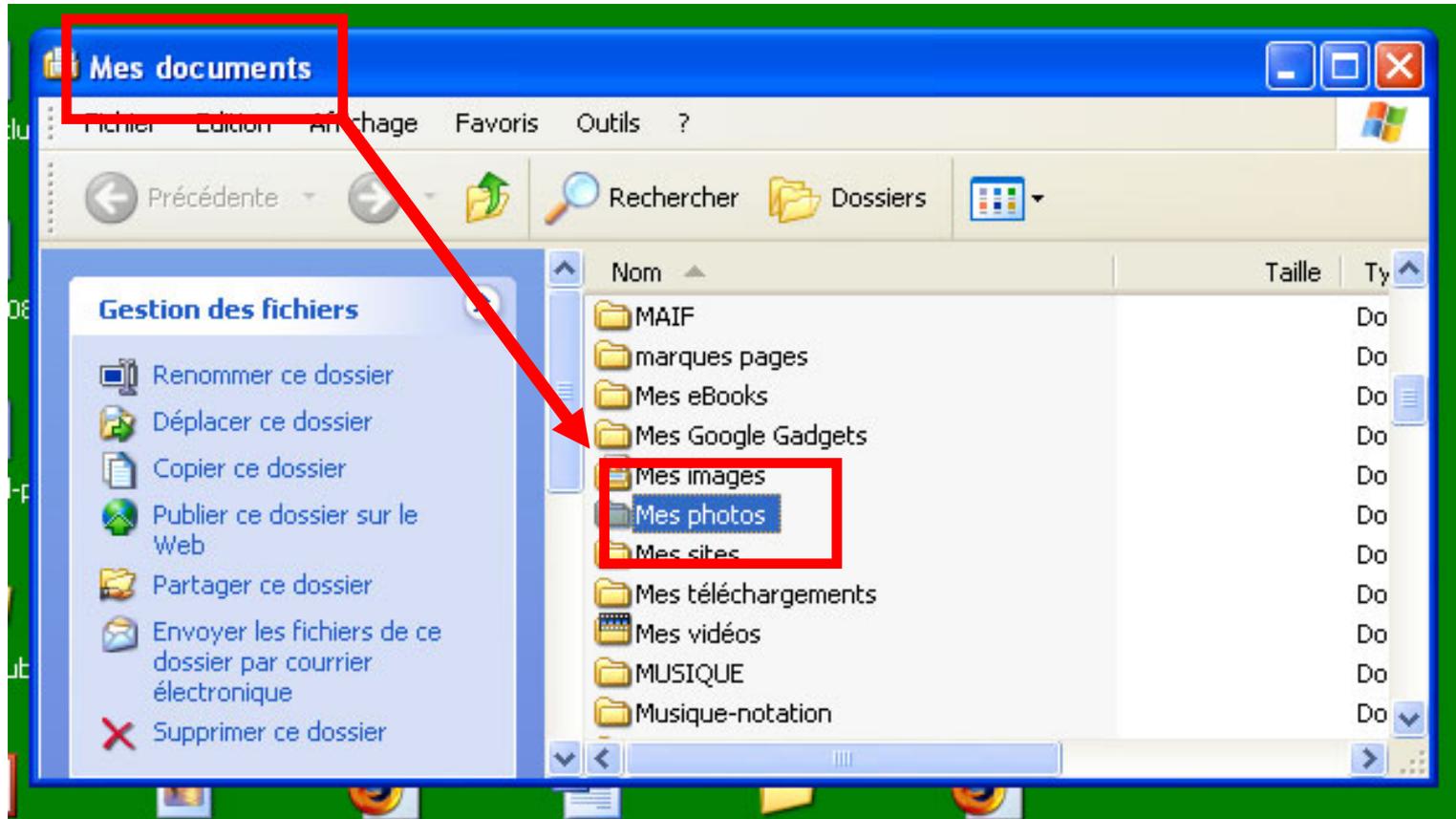
- a) utiliser les logiciels fournis avec les appareils photo
- b) rangement arborescent de l'ordinateur (PC ou Mac)
- c) Utiliser un logiciel de base de donnée : exemple PICASA.

(a) et (b) correspondent à la phase
transfert appareil -> ordinateur

(c) Intervient à tout moment

Méthode « classique » :

le rangement arborescent



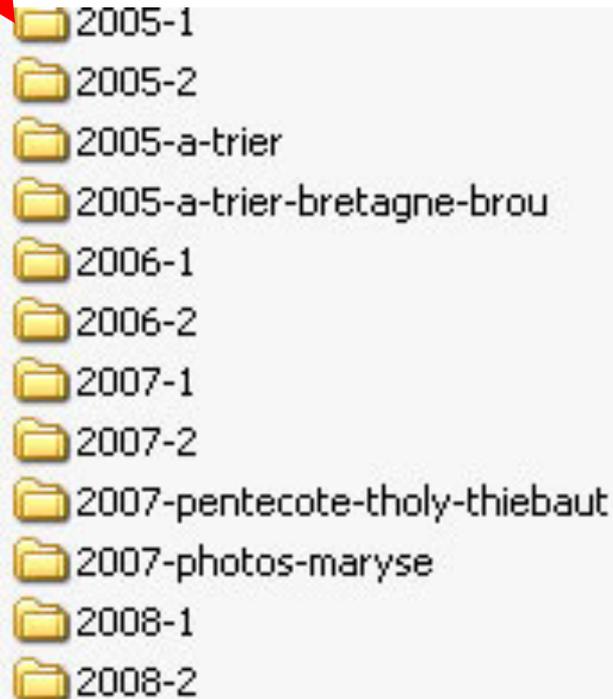
Méthode « classique » :

le rangement arborescent

...s\Alain\Mes documents\Mes photos

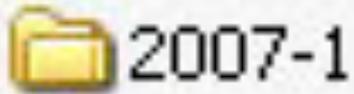
Sous dossiers
an-semester
(dans cet ordre)

les années
plus anciennes
sont archivées
sur DVD, clés USB
ou disques externes



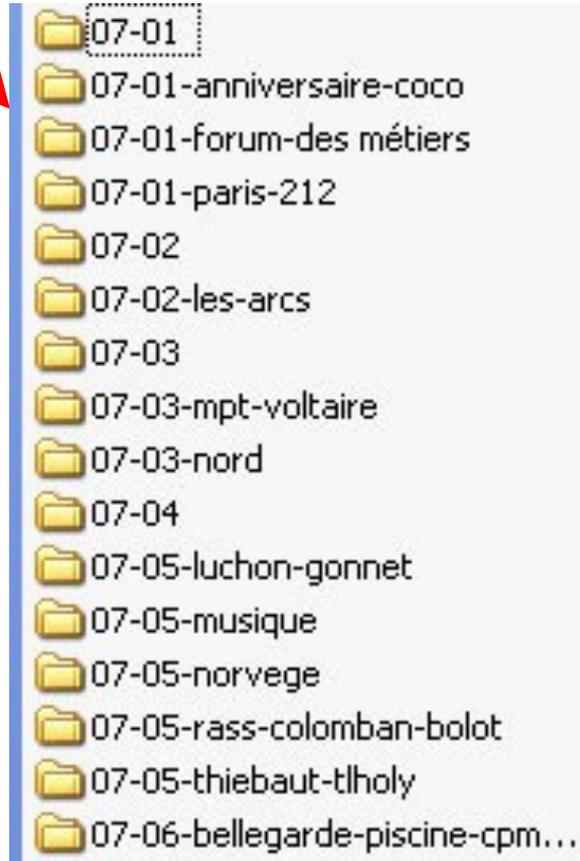
Méthode « classique » :

le rangement arborescent



2007-1

Sous dossiers
an-mois
(dans cet ordre)
pour le semestre



- 07-01
- 07-01-anniversaire-coco
- 07-01-forum-des métiers
- 07-01-paris-212
- 07-02
- 07-02-les-arcs
- 07-03
- 07-03-mpt-voltaire
- 07-03-nord
- 07-04
- 07-05-luchon-gonnet
- 07-05-musique
- 07-05-norvege
- 07-05-rass-colomban-bolot
- 07-05-thiebaut-tlholy
- 07-06-bellegarde-piscine-cpm...

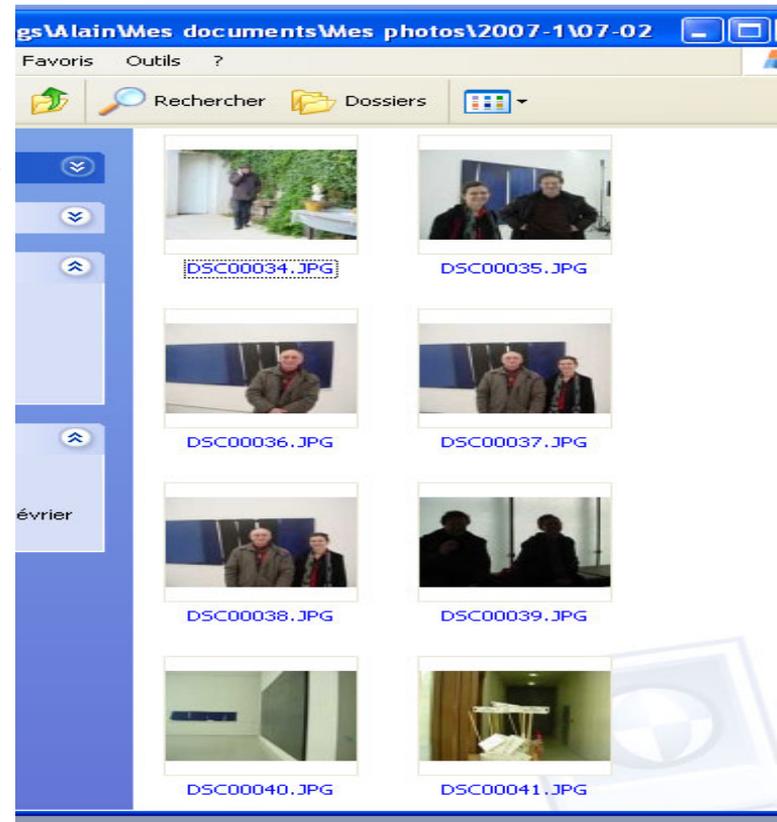
Méthode « classique » :

le rangement arborescent

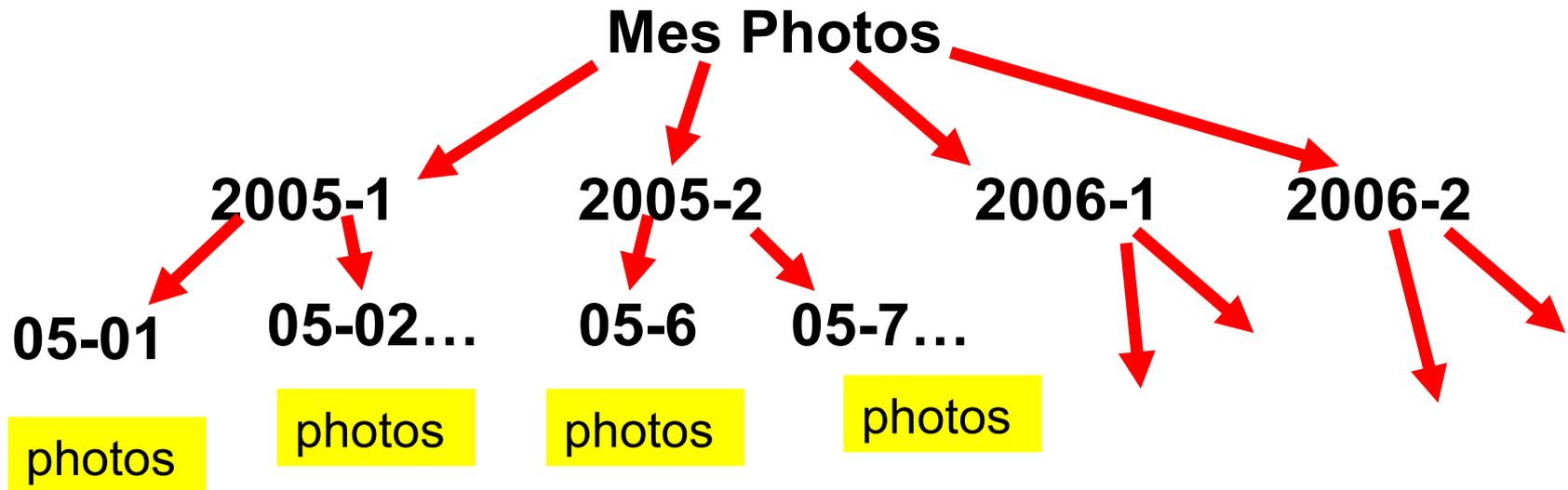
Mes Photos\2007-1\07-02

on arrive au
niveau des photos

qu'on peut faire
afficher en
vignettes



**Bilan : on range en arbre, par ordre chronologique
en citant quelques thèmes**



**Conseil : utilisez la notation des dates anglo-saxonne (an - mois - jour)
pour garder automatiquement l'ordre chronologique**



aides au classement

par les appareils photos



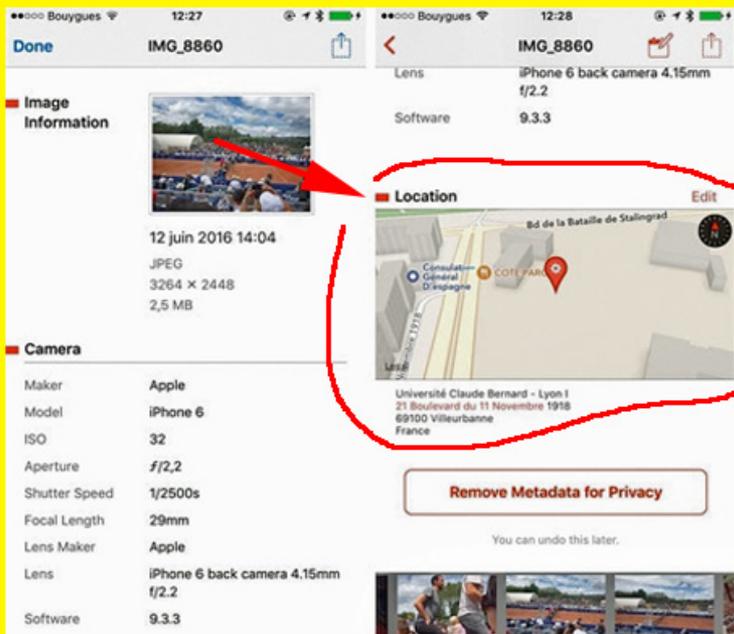
désignation des photos :

- nombres croissants
- dates

et les métadonnées

informations ajoutées à l'image

- conditions de la prise de vue (zoom,...)
- et géolocalisation !





aides au classement

par des applications sur ordinateur

- Photos sur Windows 10



- Photos sur Apple



- picasa





Picasa de Google

malheureusement plus maintenu



Picasa

mais « fonctionne » encore ...

Que fait PICASA ?



Deux choses différentes :

1) Il « sait » où sont toutes les images de votre compte sur votre ordinateur (base de donnée)

Pas de risque : PICASA ne déplace pas vos images mais il « se retrouve » dans votre désordre

2) Il place à votre demande des « albums » de photos sur Internet : c'est la bonne méthode pour diffuser vos photos



Comment archiver vos photos ?

Une étape à ne pas oublier deux buts :

- a) éviter les pertes (crash disque, ça arrive)
- b) conserver plus longtemps ...

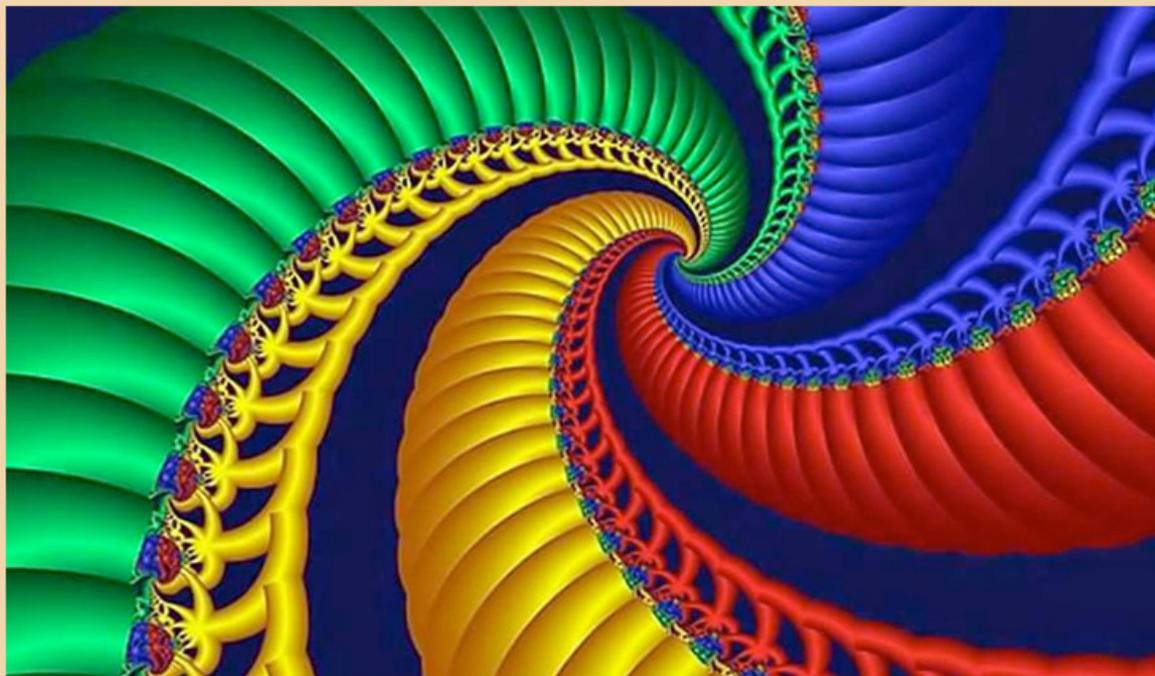
Plusieurs méthodes :

- archiver sur CD ou DVD (1 an de photos pour 1 €)
- archiver sur un autre disque dur
(avec un système de sauvegarde générale)
- tirage papier des meilleures sur un « album à photos »

y penser



Questions ?



tous les documents sur

www.lesquere.fr/utt

prochain épisode : 8 janvier 14h30

Quelques termes et logiciels utiles relatifs aux images numériques

Calque (d'une image numérique) : à la manière des anciens papiers calques les calques numériques sont des couches qui permettent de « voir » une image numérique comme un empilement de différents plans. C'est extrêmement pratique pour composer une image.

CAO : La **CAO**, ou conception assistée par ordinateur, s'appuie sur les technologies informatiques pour créer des plans et élaborer la documentation associée. Un logiciel de **CAO** remplace le dessin manuel par un processus automatique.

Catia : Catia (computer aided three-dimensional interactive application) est un logiciel de CAO très utilisé dans l'industrie, conçu par Dassault aviation.

DPI : voir résolution.

Définition (d'une image numérique) : c'est le nombre de points (ou de pixels) d'une image numérique. Ce nombre est utilisé pour qualifier les performances du capteur d'un appareil photo : elle s'exprime en général en millions de pixels (Mpx). Exemple un « Iphone 6 » atteint 12 Mpx. Une image étant toujours un rectangle il arrive que l'on donne sa définition par les deux dimensions. Un écran « 1920 x 1080 » a une définition de 2 Mpx. Ne pas confondre la définition et la résolution d'une image.

Écran : Écran, en optique, surface sur laquelle est projetée une image. Les écrans d'ordinateurs (tactiles ou pas) supportent des images numériques. Leur précision est liée au nombre de points lumineux (pixels) qui les constituent. Pour un ordinateur portable c'est souvent de l'ordre de 1200 points x 800 points.

Facebook : fr-fr.facebook.com on ne présente pas facebook (!). Il est juste cité ici comme un outil possible pour diffuser sur le Web des photos numériques.

Flickr : www.flickr.com Flickr, de l'anglais to flick through, feuilleter, est un site web de partage de photographies et de vidéos gratuit, avec certaines fonctionnalités payantes.

gif animé : dans les années 1990, GIF était populaire pour produire des effets d'animation. Le format gif permet en effet d'enregistrer une suite d'image. On trouve sur le Web des bibliothèques de ces images le plus souvent humoristiques (exemple : www.toutimages.com). Des outils permettent de fabriquer des séquences gif animé. **Unfreez** est un petit logiciel simple pour faire des animations en GIF : www.clubic.com3. **Popims Animator**, pour créer des animations, plus compliqué que Unfreez, se trouve aussi chez www.clubic.com3.

Format (d'une image numérique) :

	Type (matriciel/ vectoriel)	Compression des données	Nombre de couleurs supportées	Affichage progressif	Animation	Transparence
JPEG	matriciel	Oui, réglable (avec perte)	16 millions	Oui	Non	Non
JPEG2000	matriciel	Oui, avec ou sans perte	4 milliards	Oui	Oui	Oui
GIF	matriciel	Oui, Sans perte	256 maxi (palette)	Oui	Oui	Oui
PNG	matriciel	Oui, sans perte	Palettisé (256 couleurs ou moins) ou 16 millions	Oui	Non	Oui (couche Alpha)
TIFF	matriciel	Compression ou pas avec ou sans pertes	de monochrome à 16 millions	Non	Non	Oui (couche Alpha)
SVG	vectoriel	compression possible	16 millions	* ne s'applique pas *	Oui	Oui (par nature)

Gimp : www.gimpfr.org logiciel gratuit de retouches de photographies (écrit pour le système UNIX mais il existe des versions Windows). Gimp utilise la notion de calque. Il est très complet et peut rivaliser avec Photoshop (qui est payant). Il n'est pas toujours facile à installer si on n'a pas une bonne pratique de l'environnement UNIX (Linux,...).

Google + : outils de Google visant à rivaliser avec Facebook et qui permet comme facebook et d'autres de publier des photos.

Google photos : outil de Google destiné à remplacer picasa ... mais, hélas, moins réussi que picasa ...

Image numérique : L'appellation « image numérique » désigne toute image (photos, mais aussi dessin, icône,...) acquise, créée, traitée et stockée sous forme binaire. Pour la représentation des images numériques. On distingue deux types : les **images matricielles** représentées par des tableaux de points (pixels) dotés de propriétés : couleur, intensité, ... et les **images vectorielles** qui sont structurées en différentes figures qui peuvent être chacune modifiées (transformation géométriques, superpositions,...). Les images matricielles se prêtent à la représentation de photos. Les images vectorielles servent à la conception assisté par ordinateur. Citons **OpenSCAD**, logiciel libre de modélisation paramétrique fonctionnant sous Linux, Mac OS et Microsoft Windows. Cet outil est excellent pour concevoir des objets en vue d'une réalisation par une imprimante 3D (voir www.openscad.org).

Lightroom : logiciel (payant) d'Adobe très répandu et dédié au traitement des photos.

Métadonnée des photos numériques : à chaque photo on peut associer une quantité d'informations utiles : la date de prise de vue, le type d'appareil, l'objectif utilisé, le lieu (obtenu par GPS),... Ces informations appelées « métadonnées »

sont placées dans le fichier qui décrit la photo. Elles peuvent être extraites lorsqu'on classe la photo. Plusieurs normes définissent ces métadonnées : EXIF, IPTC,...

Octet : un octet est un multiplet de 8 bits codant une information. Dans ce système de codage, s'appuyant sur le système binaire, un octet permet de représenter 2^8 nombres, soit 256 valeurs différentes. Un octet permet de coder des valeurs numériques ou, par exemple, un ensemble de 256 caractères différents.

Photoshop : (www.adobe.com/fr) c'est un produit Adobe de traitement des images (et donc des photos) numériques. Il existe en deux versions : Photoshop qui est une boîte à outils complexe destinée aux professionnels, et Photoshop Elements, plus simple, qui reste très perfectionné. Ces produits sont payants. Adobe favorise les versions de type « services » (payés par mensualités) au total souvent plus chers que l'achat en une fois, qui est encore possible pour Photoshop Elements (env 100 €). Comme pour Gimp (concurrent libre et gratuit) l'utilisation de Photoshop Element commence nécessairement par une période de formation. Se former au traitement des images est très intéressant mais cela prend du temps ...

PICASA : Malheureusement ce logiciel gratuit de Google n'est plus maintenu par Google qui pousse à utiliser le produit « Google photos », beaucoup moins réussi. Picasa rend deux services :

1) il repère localement sur un ordinateur **toutes** les images numériques stockées sur le disque dur et il établit une base de données permettant de les retrouver. Autrement dit c'est un logiciel très commode pour ceux qui ont mal rangé leurs photos en machine : ils peuvent les retrouver, avec quelques surprises.

2) il transfère à la demande des collections de photos (albums) sur Internet dans l'espace de Google photos.

On trouve encore une version de Picasa ici : <https://picasa.fr.softonic.com>

Pixel : Le pixel (souvent abrégé px) est l'unité de base permettant de mesurer la définition d'une image numérique matricielle. Son nom provient de la locution anglaise picture element, qui signifie « élément d'image ». À chaque pixel on associe des informations qui constituent l'image, par exemple une couleur. La définition d'une image numérique s'exprime le plus souvent en millions de pixels : Mpx.

Point par pouce : voir résolution.

Résolution : la résolution d'une image est une notion relative. C'est un nombre de points par unité de longueur. Plus précisément la résolution s'exprime en nombre de pixels par pouce (un pouce vaut 2,54 cm). On l'exprime de même en dpi (Dots Per Inch), en ppi (Points Per Inch) ou en ppp (Points Par Pouce). La résolution concerne donc la manière dont une image est présentée sur un plan : feuille d'impression ou écran. C'est donc aussi une manière de définir la précision

d'un écran, d'une imprimante ou d'un scanner. L'oeil peut, au maximum, « capter » 1200 dpi, c'est à dire au mieux distinguer 1200 points sur une longueur de 2,54 cm. Autrement dit une imprimante (ou un scanner) qui permet une résolution de 4800 dpi (comme l'imprimante qui a imprimé ce memento !) est déjà de « trop bonne qualité » (!).

RVB (ou RGB) : codage de couleurs (Rouge, Vert, Bleu) ou (Red, Green, Blue) utilisé pour chaque pixel. R, V, B sont des entiers codés sur un octet compris entre 0 et 255). En HTML les couleurs s'écrivent : #RRVVBB c'est-à-dire un dièse suivi de 3 octets du code RVB eux même écrits sous forme hexadécimale (code à seize chiffres : 0,1,...,9, A, B, C, D, E, F). Par exemple blanc s'écrit : #FFFF et noir : #0000.

Transfert de fichiers : plusieurs sites ou opérateurs offre la possibilité de transférer (gratuitement) sur internet de gros fichier (plusieurs Mo) ce qui n'est pas possible avec l'outil « mail ». Par exemple, pour transférer des photos compressées en un seul fichier (zip) on peut utiliser : www.dl.free.fr/

XnView : excellent logiciel gratuit de Pierre-Emmanuel Gougelet. Il offre de nombreuses possibilités pour le traitement des images « plates » (pas de notion de calque). Fonctions : dimensionner, convertir un format, appliquer des rotations, symétries, ajuster couleurs, luminosité, contraste, corriger les yeux rouges, traitement par lots, www.xnview.com/fr.

Zoom : sur un appareil photo il faut distinguer les zooms optiques et les « zooms numériques ». Avec un zoom optique, on ne change pas la définition de l'image produite. Tandis qu'un « zoom numérique » n'est qu'un gadget qui recoupe l'image ce qui diminue le nombre des pixels.

Autres séances de cette année :

lundi 8 janvier 14h30 : Qu'est ce que l'informatique en nuage (Cloud computing) ?

lundi 7 mai 14h30 : **sujet à fixer par enquête**

IMPORTANT

- Vous pouvez choisir le thème de la séance du 8 mai :

indiquez moi dès maintenant des thèmes pouvant vous intéresser

- il est possible de refaire cet exposé ou un autre dans un cadre associatif bénévole (me contacter).

En attendant un accès prochain sur le site de l'UTT vous pouvez trouver tous les documents « autour d'internet » ou joindre Alain Quéré depuis la page :

www.lesquere.fr/utt

mail : alain@lesquere.fr



Merci à Wikipédia, l'encyclopédie libre, qui est la principale source d'information de cette série d'exposés (fr.wikipedia.org)