

Photo Numérique avec Linux

Hubert Figuière <hub@figuiere.net>

Club Linux Outaouais

Gatineau, Québec, 25 avril 2006



Cette présentation est sous licence Attribution-Partage à l'identique 2.5 Canada
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/ca/>

Cette présentation est 100%
recyclable

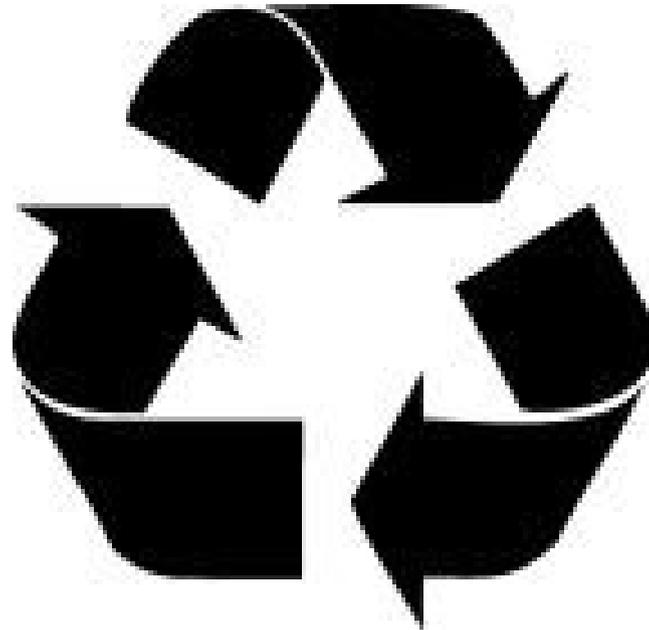


Photo numérique avec Linux

- Charger les photos depuis la caméra
- Visualiser et trier
- Décoder
- Editer

Pourquoi ?

- Beaucoup de gens veulent utiliser leur caméra numérique
- Beaucoup de *geeks* finissent par utiliser Windows ou MacOS
 - Adobe Photoshop CS
 - Traitement du RAW: ACR, C1, or celui du fabricant
- Nous voulons notre liberté

Vision...

- C'est ma vision personnelle
 - Tout le monde a sa façon de faire
 - Donner un exemple
 - Partager
- Il y a d'autres façon de faire

Partie 1

Récupérer les photos de la
caméra

Récupérer les photos de la caméra



- Avec un lecteur de carte
 - USB ou PCMCIA
- Avec le câble USB

Lecteur de carte

- Simple
- Efficace
- Rapide



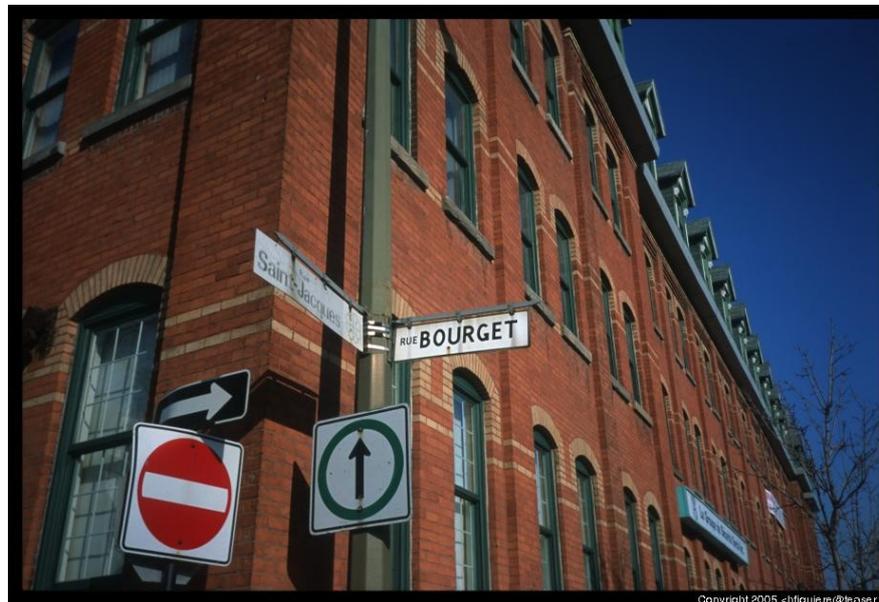
Avec le cable USB

- Peut être moins facile (sur Linux)
- Limité aux capacités de la caméra
 - Certaines ne permettent pas d'effacer les photos
- Peut être lent (USB 1.1)



Comment connecter?

- Comme un disque (*Mass Storage*)
- libgphoto2



Mass Storage



- aussi simple que le lecteur de carte
- se monte comme un disque
 - Souvent automatiquement
- Utilisez votre gestionnaire de fichiers habituel

Quelle caméra sont *Mass Storage* ?

- Olympus (depuis 2001)
- Nikon (depuis 2001)
- Minolta
- Casio
- Sony
- Fuji

Exemple: Olympus C-370

- Connecter le cable USB
- Selectionner l'option "PC" sur la caméra
- Et voilà...

Example: Olympus C-370

```
$ dmesg
```

```
....
```

```
ohci_hcd 0001:01:19.0: wakeup
```

```
usb 2-1: new full speed USB device using address 9
```

```
scsi2 : SCSI emulation for USB Mass Storage devices
```

```
Vendor: OLYMPUS Model: X450/D535Z/C370Z Rev: 1.00
```

```
Type: Direct-Access ANSI SCSI revision:
```

```
02
```

```
SCSI device sda: 256000 512-byte hdwr sectors (131 MB)
```

```
sda: assuming Write Enabled
```

```
sda: assuming drive cache: write through
```

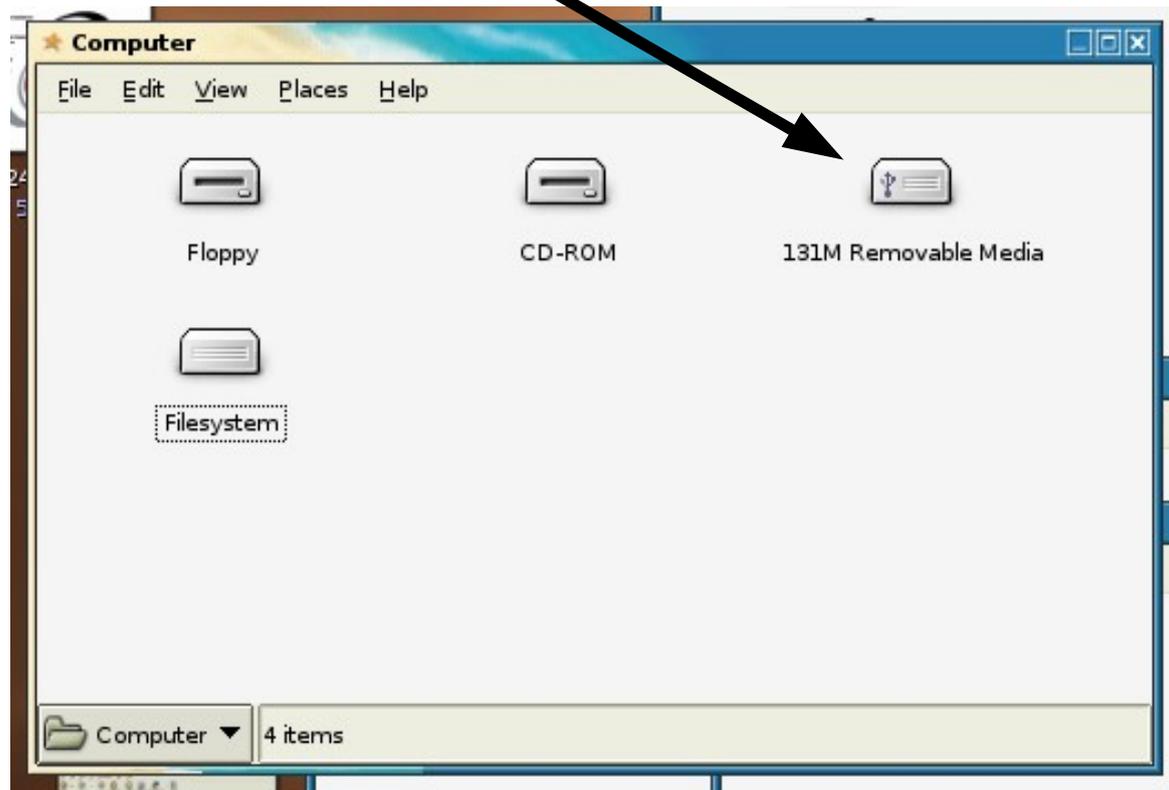
```
/dev/scsi/host2/bus0/target0/lun0: p1
```

```
Attached scsi removable disk sda at scsi2, channel 0, id 0, lun 0
```

```
USB Mass Storage device found at 9
```

Olympus C-370 sur le bureau

- Un nouveau disque dans Nautilus



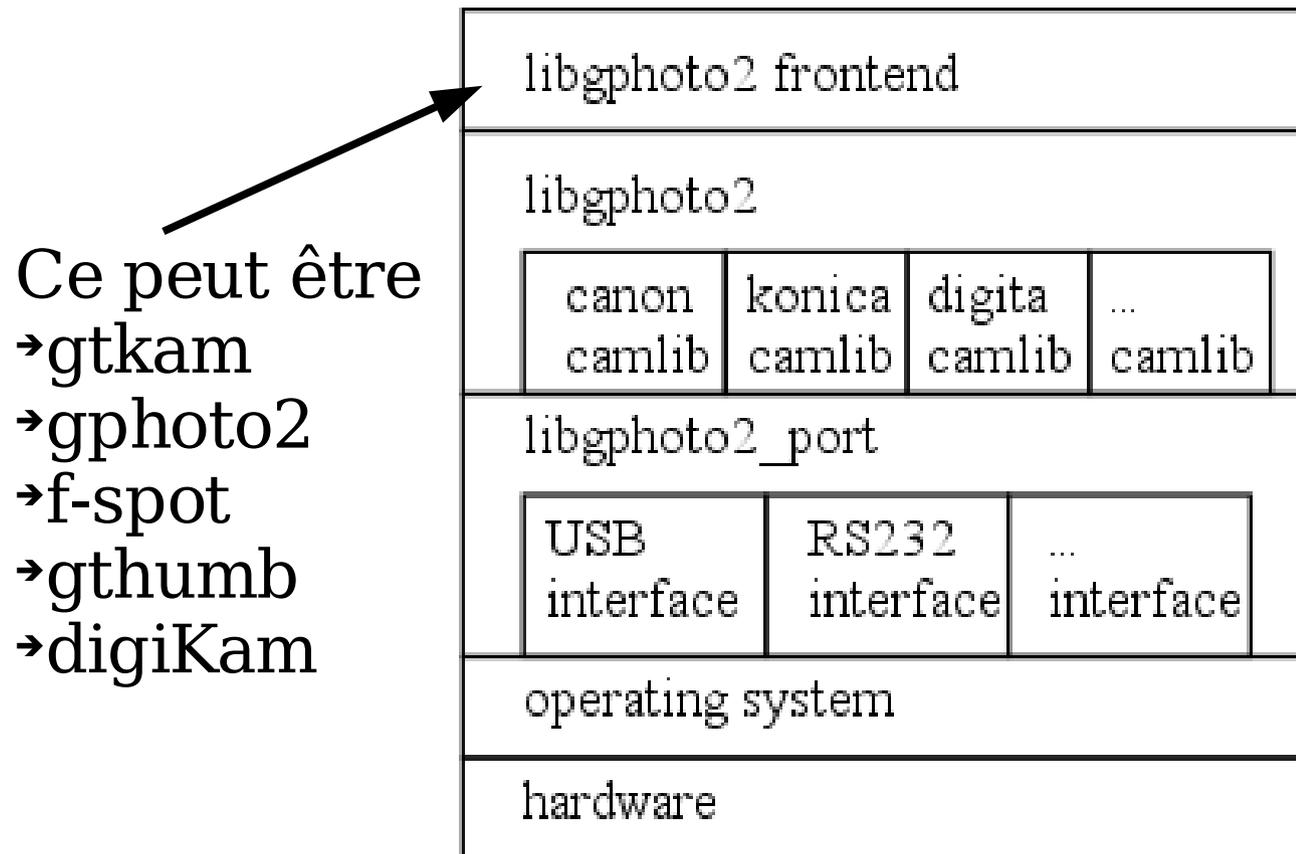
libgphoto2



- LA bibliothèque pour accéder aux cameras numériques
- écrit sans l'aide et sans documentation des manufacturiers
- juste une bibliothèque



libgphoto2 architecture



Où trouver libgphoto2

- Dans votre distribution préférée, installé par défaut (avec Gnome et KDE)
- <http://www.gphoto.org/>

Pour quelles caméras ?

- Celles qui utilisent un protocole propriétaire
 - Canon
 - les “gadgets”
 - les vieilles Nikon, Fuji, Olympus, Panasonic, Sanyo, Kodak
- Celles qui utilisent PTP (ou PictBridge)
 - Canon (nouvelles), Kodak
- Celle que vous voulez contrôler

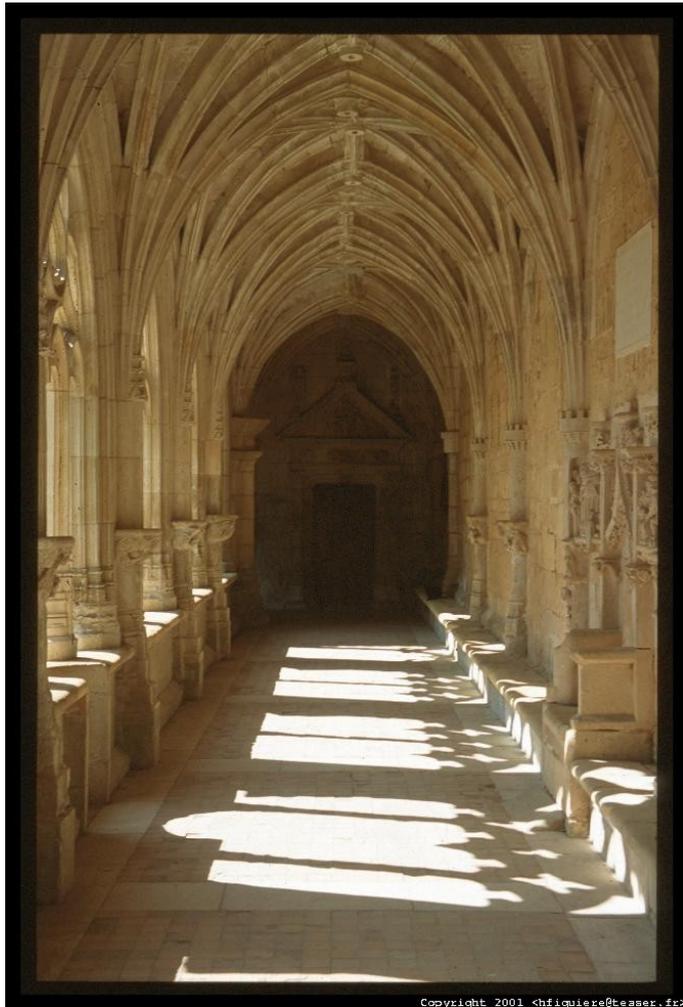
Comment aider ?

- Fournir des caméras aux développeurs
- Demander au fabricant de votre caméra du support pour l'Open Source
 - Canon supporte uniquement MacOS et Windows
 - Nikon requiert une NDA

Comment aider ? (cont.)

- Rapporter les bugs et fournir des information de débuggage en cas de problème, aux développeurs de gphoto

Interfaces



- gtkam
 - l'interface graphique du projet gphoto
 - dédié a cet usage
- gThumb
- F-Spot
- Kamera
- digiKam

Partie 2

Visualiser et trier

Visualiser et trier

- Les métadonnées
- Quels outils ?



Metadonnées

- EXIF
 - Données de prise de vue
 - *MakerNotes* (propriétaire)
- IPTC
 - Standard pour les médias (presse)
 - f-spot le supporte
 - il écrit de manière optionnelle les “tag”

“MakerNotes”

- Informations propriétaires dans EXIF
- Spécifique au fabricant et même à l'appareil
- Aussi présent dans les fichiers RAW
- Contient des données comme le type de lentille, le mode de programme, etc.
- Decodé par la plupart des utilitaires EXIF: libexif, ExifTools (Perl)

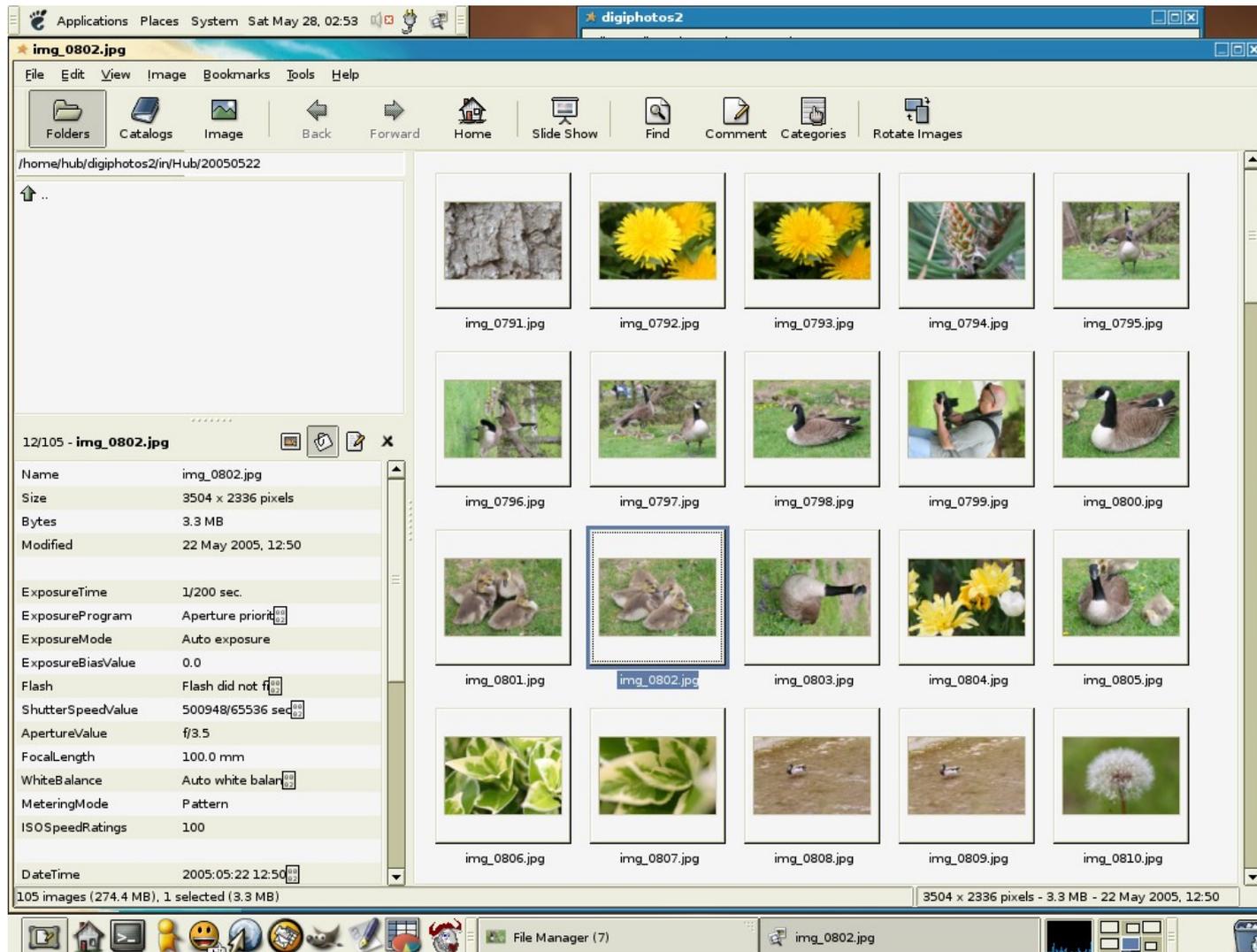
Outils de visualisation et cataloguage

- Nautilus & Konqueror
 - gestionnaires de fichier
- gThumb
- F-Spot
- digiKam
- AlbumShaper

gThumb

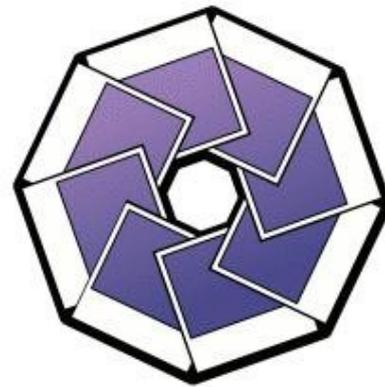
- Imagemettes
- Visualisation
- Support EXIF
- Diaporama
- Import depuis la camera
- Commentaires
- Albums

gThumb (cont.)



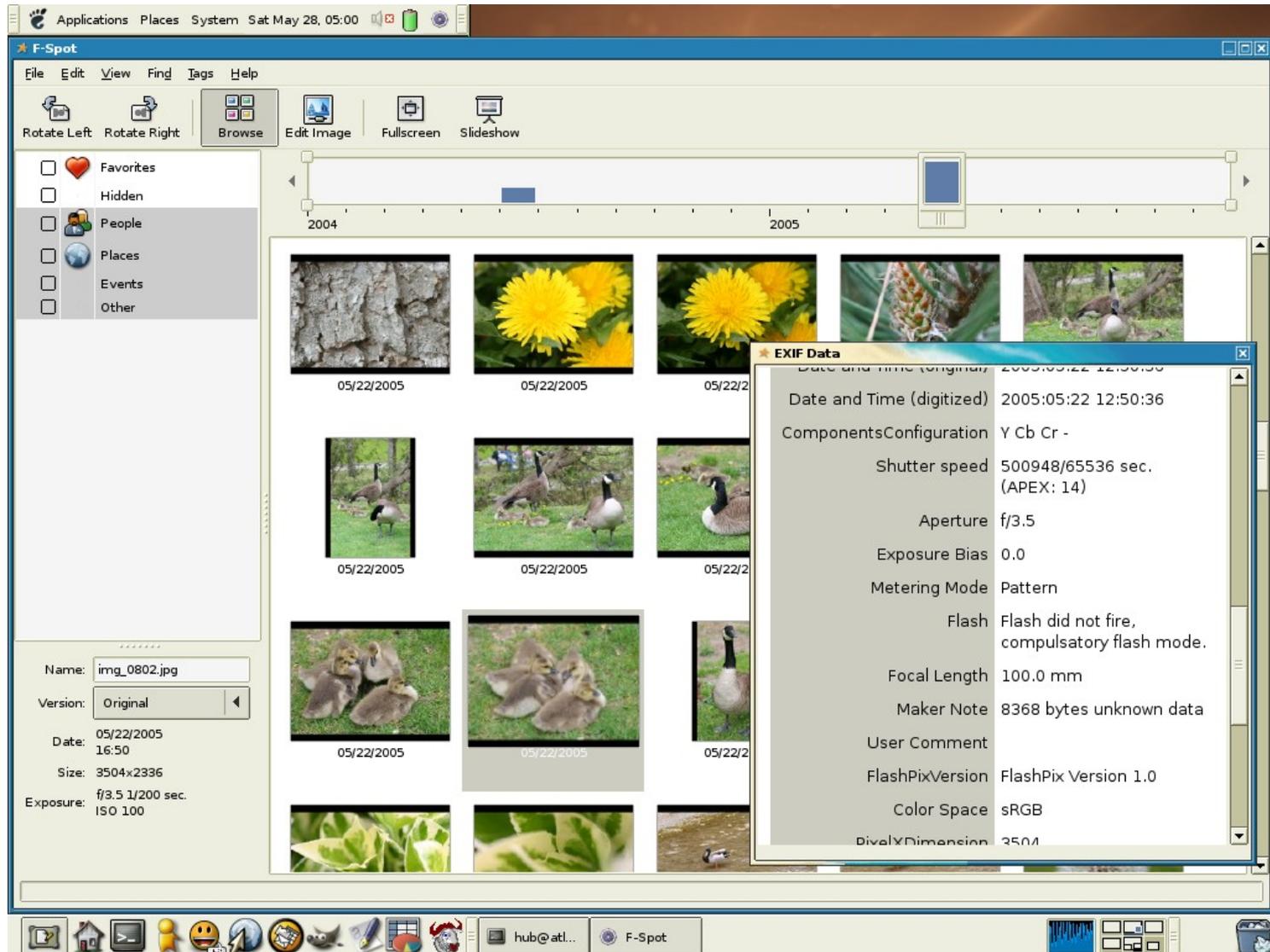
f-Spot

- Inspiré par iPhoto
- Fait tout ce que fait gthumb
- “Tags”
- Supporte EXIF et IPTC
- Support le RAW



f-spot

f-Spot: Screenshot



digiKam

- Catalogue d'images pour KDE
- Importe depuis la caméra
- Supporte EXIF
- Supporte le RAW



AlbumShaper

- Gestion de collections d'images
- Pour Linux, et aussi Mac et Windows
- Supporte EXIF
- Support le RAW

Partie 3

Décodage

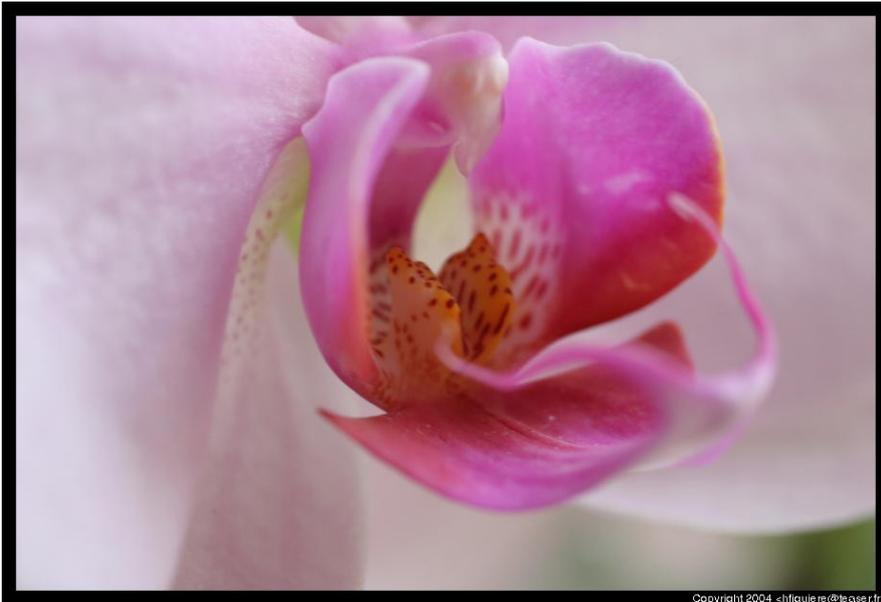
Décoder les images



- JPEG, aucun problème
- Fichier RAW: les prises de tête
- Metadonnées: MakerNotes de EXIF

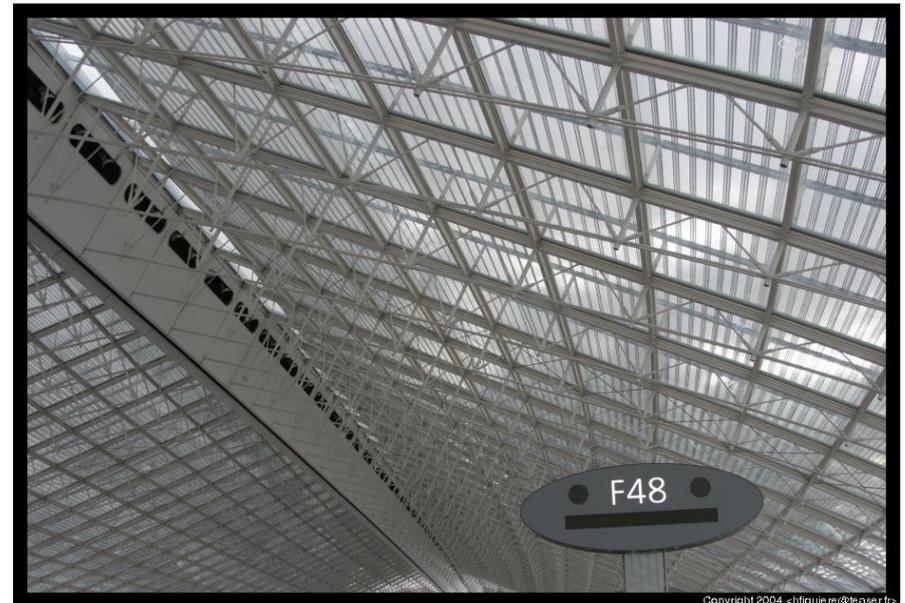
JPEG

- JPEG est un format ouvert
- Universel (99% des caméras le génèrent)
- Aucun problème mais la perte de qualité



Fichiers RAW

- Spécifiques à une caméra
- Pas de documentation
- Le meilleur choix pour la qualité et le post traitement
- Non utilisable directement



RAW Files

- dcraw
- UFRaw
- Bibble Pro (propriétaire)



dcraw

- Ligne de commande
- La “référence” used by everyone
 - Adobe (decodage)
 - iPhoto
- Limité en fonctionnalités



dcraw

Exemples

Output 16-bits linear per channel PPM:

```
$ dcraw img_0123.cr2 img_0123.ppm
```

Output 8-bits per channel JPEG file:

```
$ dcraw -c imp_0123.cr2 | cjpeg img_0123.jpg
```

dcraw problems

- pas de méta données
- pas très convivial
- difficile d'utilisation par d'autres programme

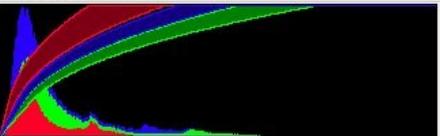
UFRaw

- bien plus convivial
- gestion colorimétrique par Little CMS
- toujours pas de métadonnées
- indépendants et plugin Gimp

UFRaw (cont.)

/home/hub/incoming pics/20060415/img_7178.cr2 - UFRaw Photo Loader

Raw histogram



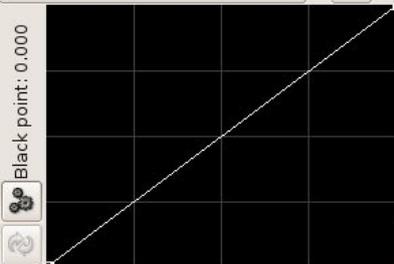
Spot values:

Base Corrections

Exposure: 0.47

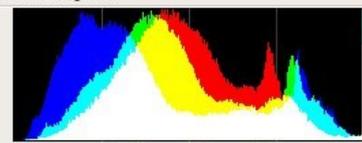
Saturation: 1.14

Linear curve



Black point: 0.000

Live histogram



Average:	127	123	104
Std. deviation:	47	56	66
Overexposed:	0.7%	1.1%	1.1%
Underexposed:	0.0%	0.0%	0.0%

Indicate

size 3522x2348, scale 1/6

AHD interpolation Options Cancel Save Save As

Bibble Pro

- Logiciel propriétaire pour MacOS, Windows,
...
- ... et Linux i386
- Utilise aussi dcrow
- Gère les métadonnées et la colorimétrie
- Payant

OpenRAW



- Les **Photographes** ont réalisé l'importance formats ouverts
- But: Obtenir une vraie documentation de la part des fabricants.

Partie 4

Retouche

Retouche

- gimp
- Krita



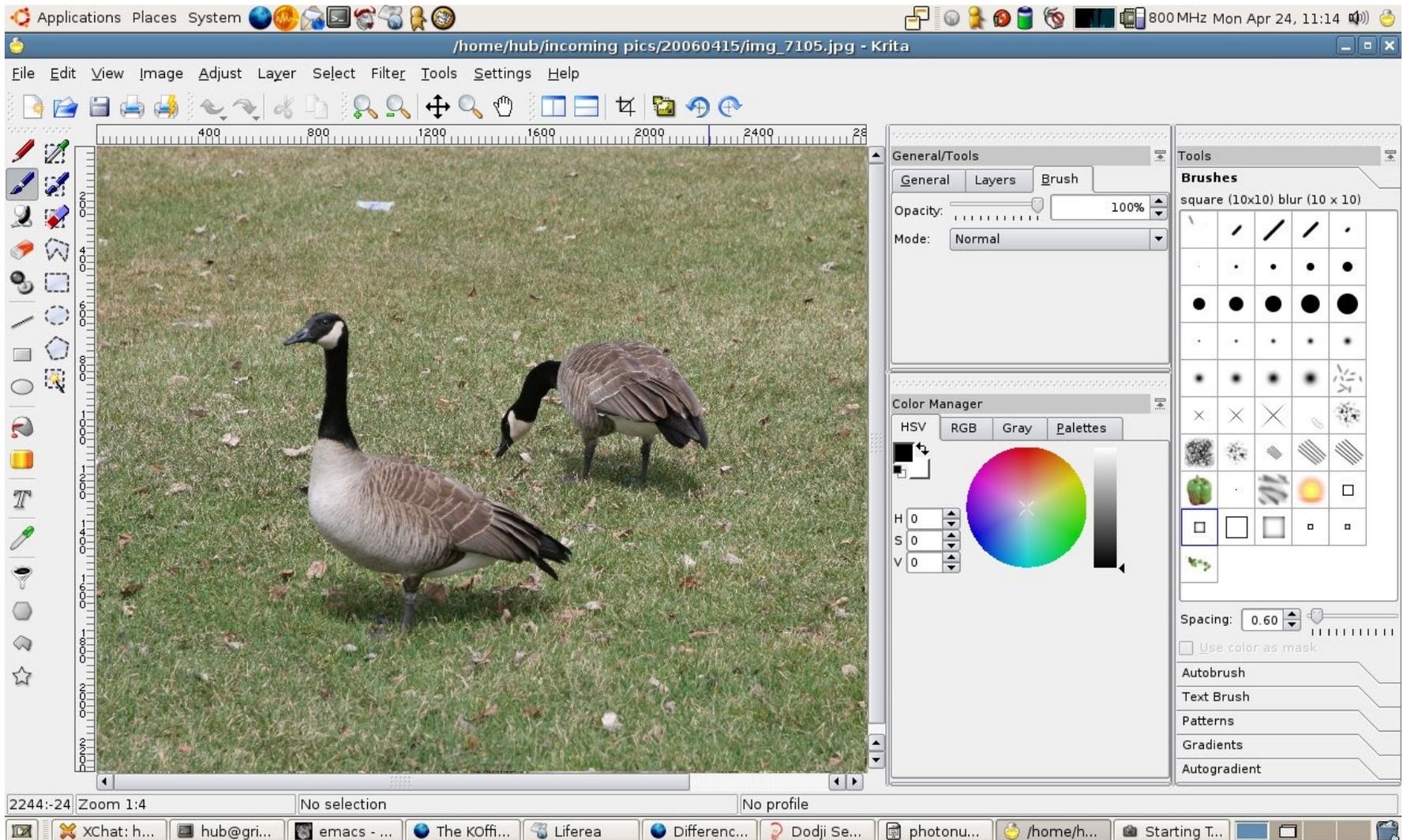
Gimp

- Logiciel de retouches d'images assez complet pour Gtk/Gnome
- Défauts:
 - pas de gestion des couleurs (prochaine version)
 - pas de mode 16-bits par couleur
 - pas de CMJN

Krita

- Pour KDE
- 16-bits
- Gestion de la couleur
- Support CMJN

Krita (cont.)



Conclusion

- Des fondations solides
- De très bon développeurs
- De bonnes applications
- Mais toujours beaucoup d'améliorations possibles pour être au niveau des solutions non libres de l'autre monde