

# Introduction à La gestion des couleurs



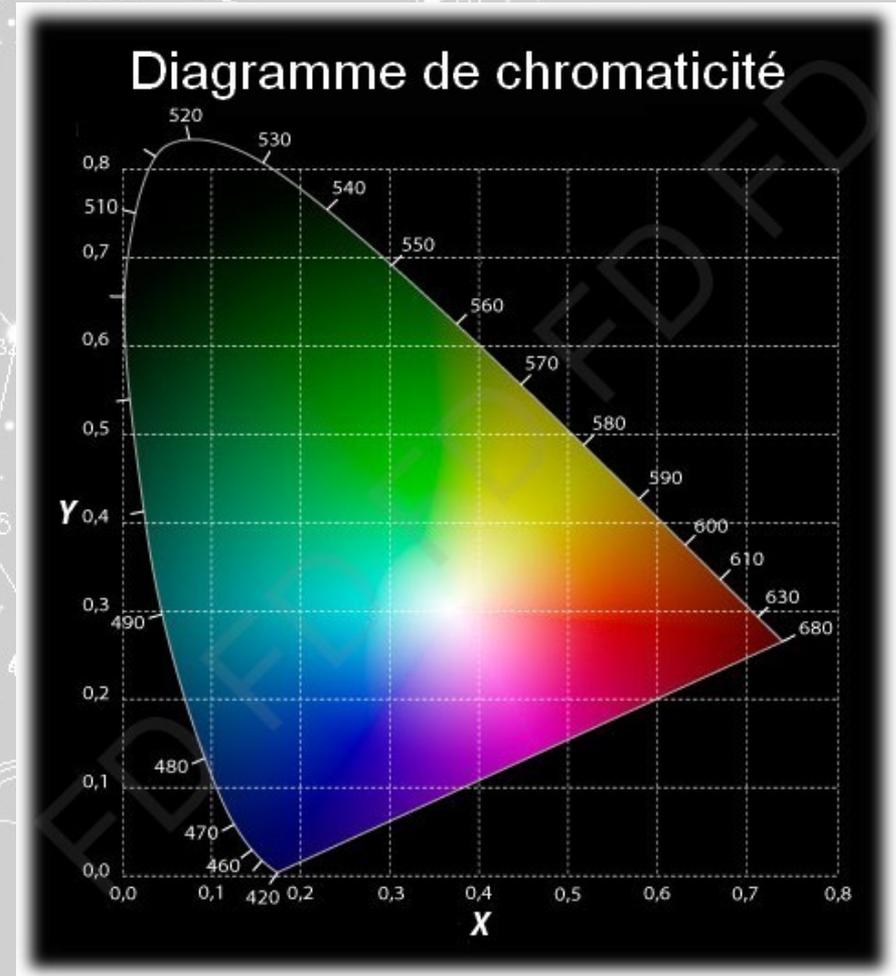
# L'magerie couleur en photo Astronomique

- Qui n'a pas commenté un jour une image Astro en l'ouvrant sur son PC et a dit :
  - **Je la trouve un peu rouge**
  - **Je la trouve peu verte**
  - **Elle tire un peu sur le bleu !!**
- Qui a raison ??
- A-t-on maîtrisé les couleurs sur toute la chaîne :
  - Prise de vue
  - Traitement
  - Diffusion
  - Affichage
- Est-ce l'émetteur ou le récepteur de l'image qui a tort....ou les deux....?????

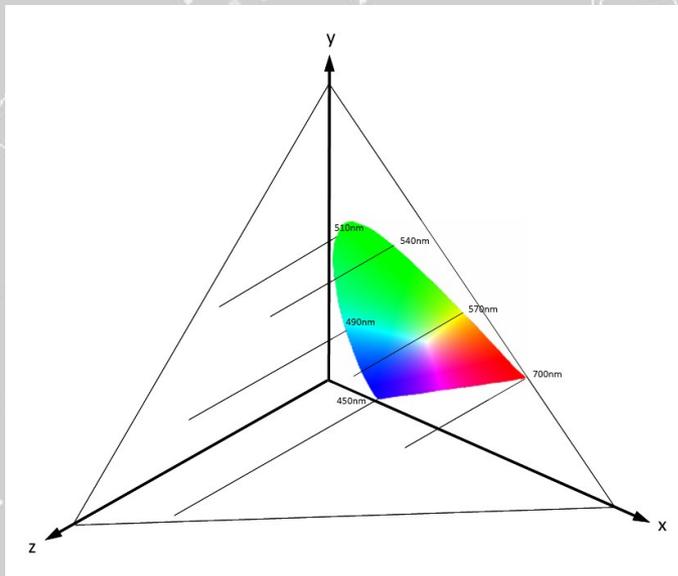
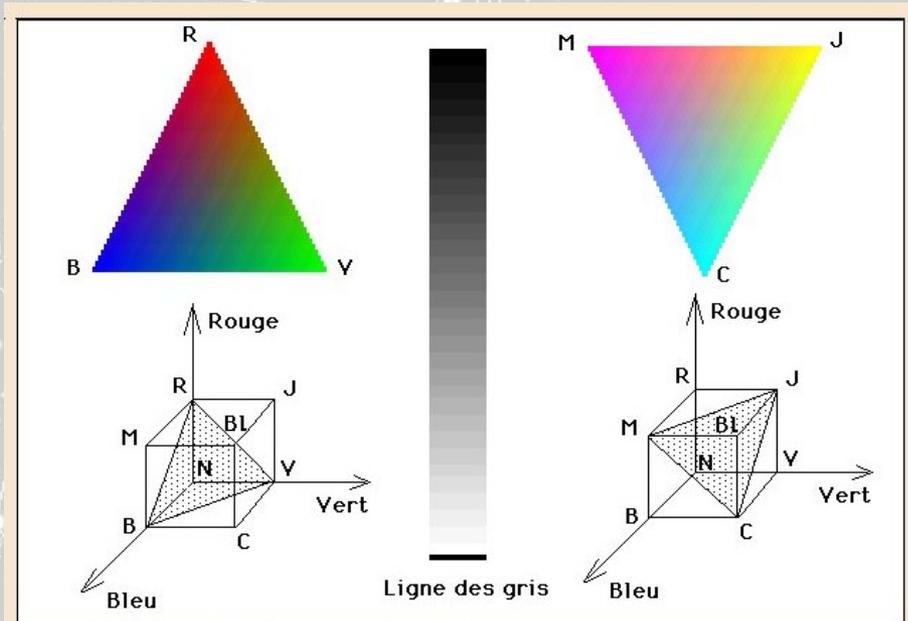
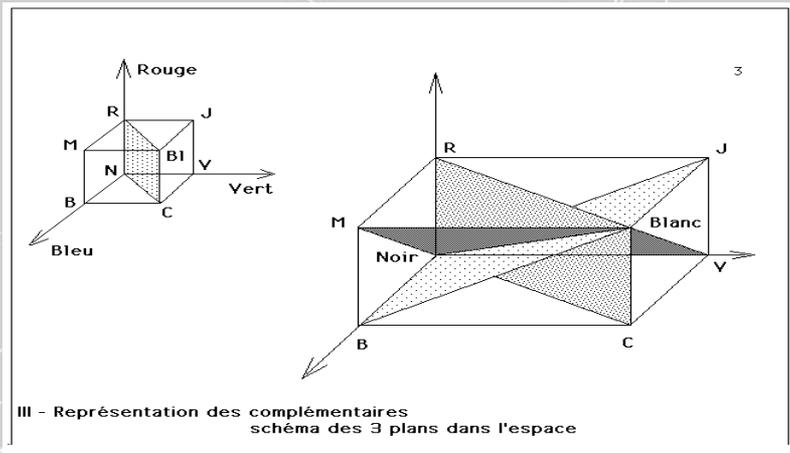


# Espace Colorimétrique

- La CIE ( Commission Internationale de l'Eclairage) a décidé en 1931 que l'espace colorimétrique RVB s'appuierait sur les trois couleurs primaires
  - Rouge : 700nm
  - Vert : 546,1
  - Bleu : 435,8
- Il en a été déduit un diagramme de Chromaticité xy représenté ci-contre ( c'est la projection 2D d'un espace 3D)



# Trois représentations 3D de l'espace CIE



# La place des périphériques couleurs dans cet espace

- De nombreux périphériques vont devoir interpréter et/ou afficher les couleurs de tout ou partie de cet espace
  - Scanner
  - Appareil photo numérique
  - Caméra couleur
  - Ecran
  - Imprimante
  - Etc.....
- Le terme qui va définir la capacité du périphérique à transposer des couleurs est le **GAMUT**
  - Un périphérique à faible Gamut transposera un faible niveau de couleurs
  - Un périphérique à large Gamut transposera un important niveau de couleurs
- À Chaque périphérique sera associé un profil ( Profil Icc pour un écran) ; ICC= International Color Consortium, ce profil issu d'une calibration , permet de connaître le Gamut de son périphérique et d'en optimiser le rendu des couleurs ( deux ecrans calibrés à Gamut proche, donneront le même rendu des couleurs)

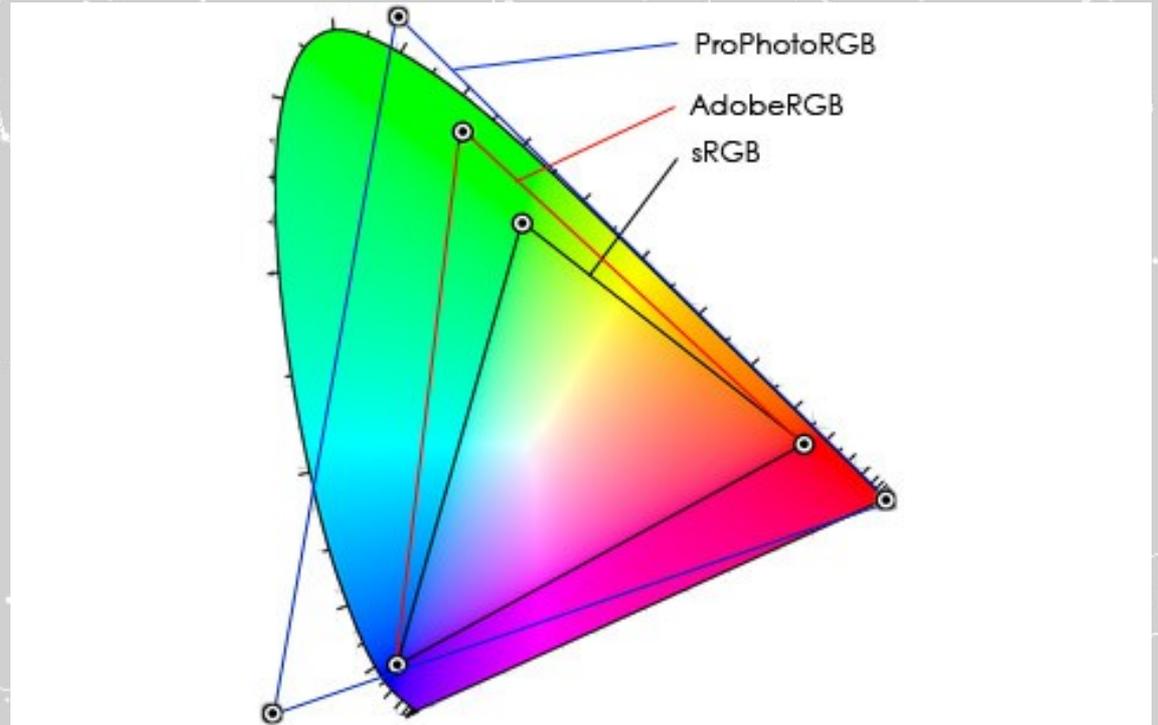
# Le gamut????

- **Étymologie GAMUT ( source Wikipedia)**
- **Le terme est un mot anglais issu du vocabulaire musical médiéval : les notes étaient représentées par des lettres (et le sont toujours dans la notation anglo-saxonne), puis furent représentées par des noms dans la notation italienne ; la lettre grecque gamma (Γ) désignait le sol le plus grave, et ut le do le plus aigu. « Gamma–ut » était donc l'étendue des notes jouables, ce qui donna « gamut » pour l'étendue des couleurs affichables**

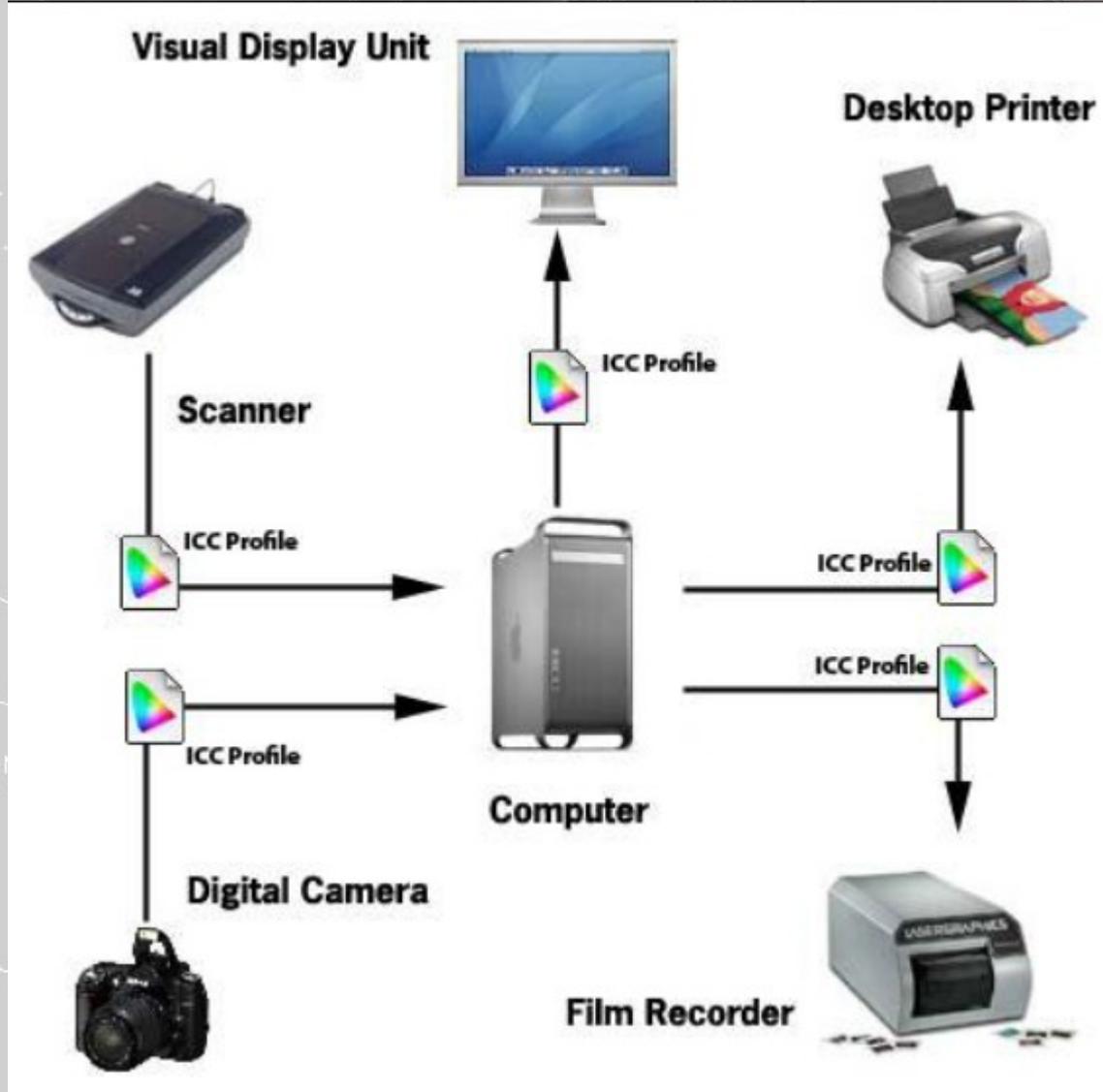


# Quelques gamuts

- L'espace Colorimétrique défini par le CIE est un espace visible très large dont seule une partie est accessible aux périphériques couramment utilisés
- Les « Gamuts » sont des sous-espaces du CIE XY voir ci-contre, on y voit des espaces bien connus des photographes ( sRGB , Adobe RGB 98, ProPhoto RGB)

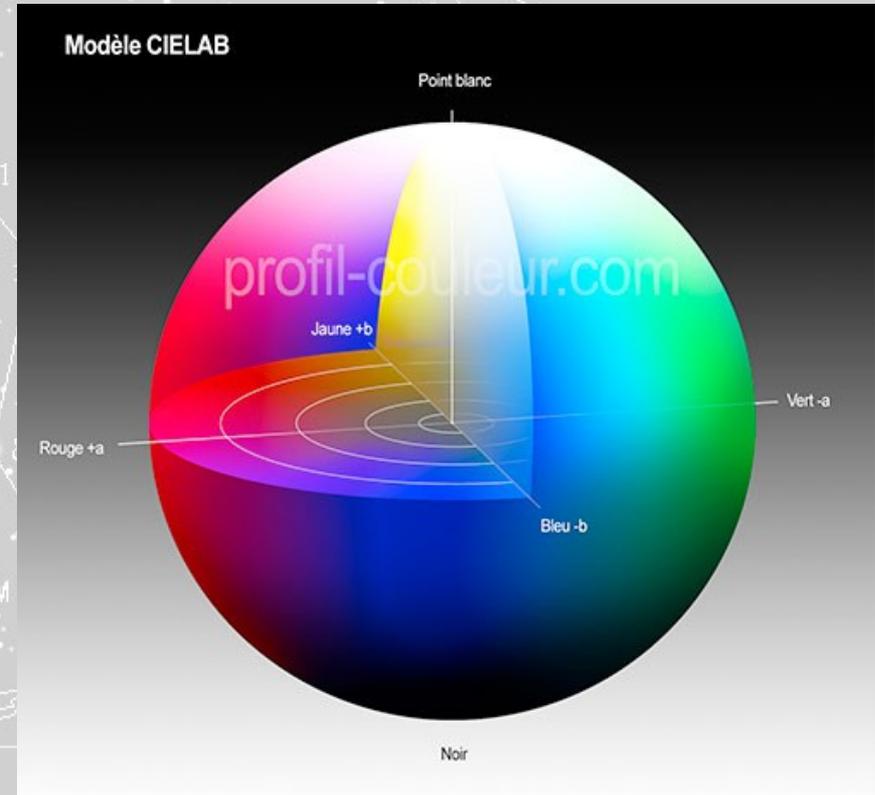


# Chaîne ICC

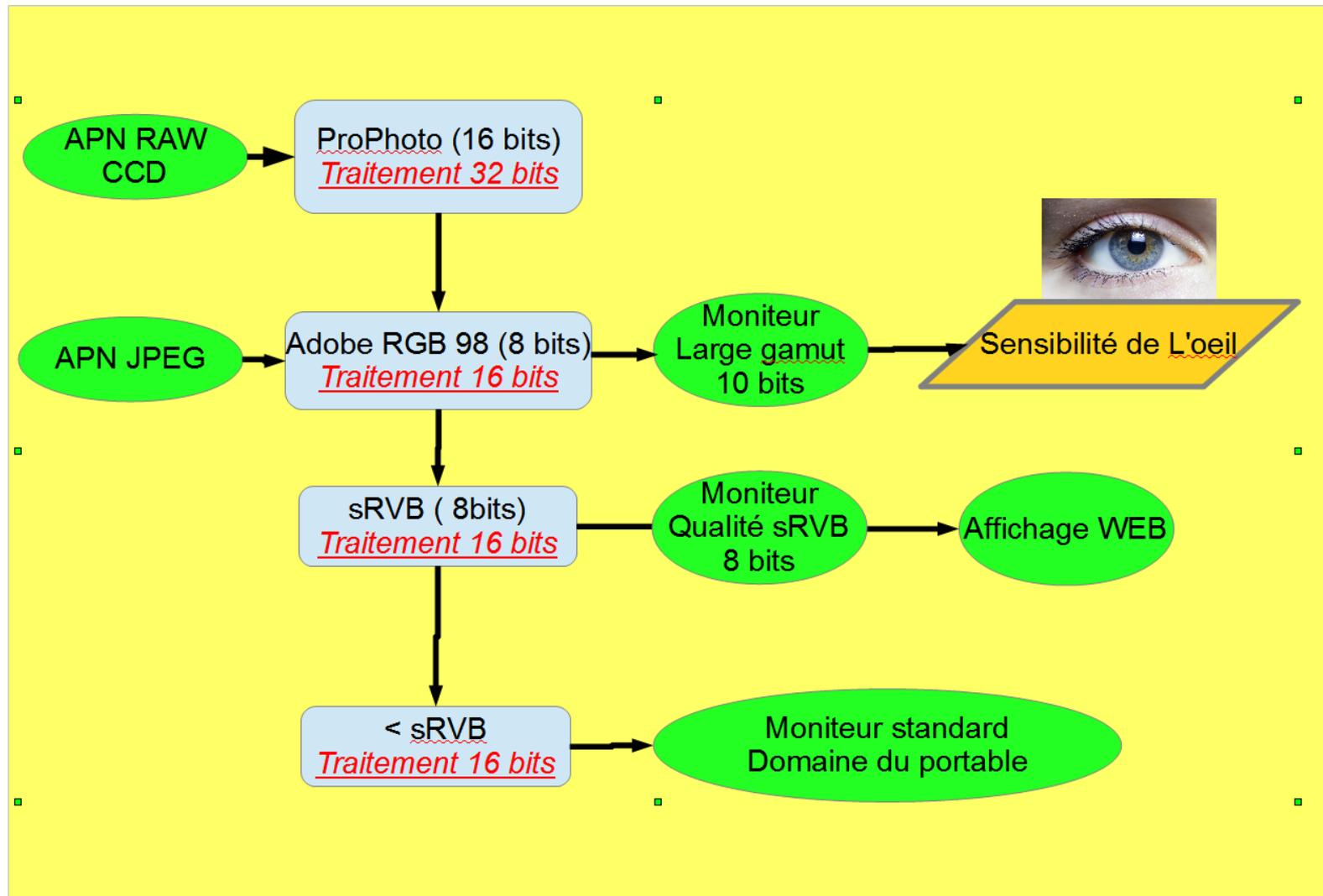


# Espace CIE L\*a\*b\*

- Un espace complémentaire a été créé, capable de représenter les écarts entre couleurs tels qu'ils sont perçus par la vision humaine, c'est l'espace CIE L\*a\*b\* appelé plus couramment Lab, il est devenu l'une des références absolue en gestion des couleurs
  - L, la luminance, exprimée en pourcentage (0 pour le noir à 100 pour le blanc)
  - a et b deux gammes de couleur allant respectivement du vert au rouge et du bleu au jaune avec des valeurs allant de -127 à +127.
  - Le mode Lab couvre ainsi l'intégralité du spectre visible par l'oeil humain et le représente de manière uniforme.
- Il permet donc de décrire l'ensemble des couleurs visibles indépendamment de toute technologie graphique

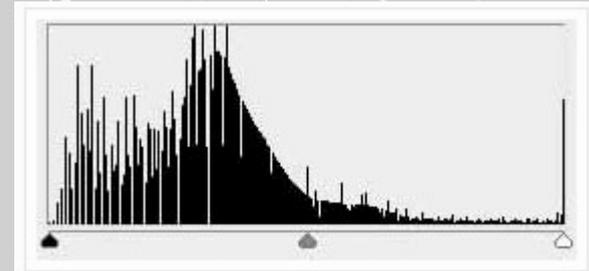


# Synthèse espaces et périphériques en Astro



# Les profondeurs de couleurs et traitements

- Une Image Jpeg ( 8 bits), après quelques traitements , forte dégradation de l'histogramme, donc perte d'informations
- La même image RAW (16 bits)

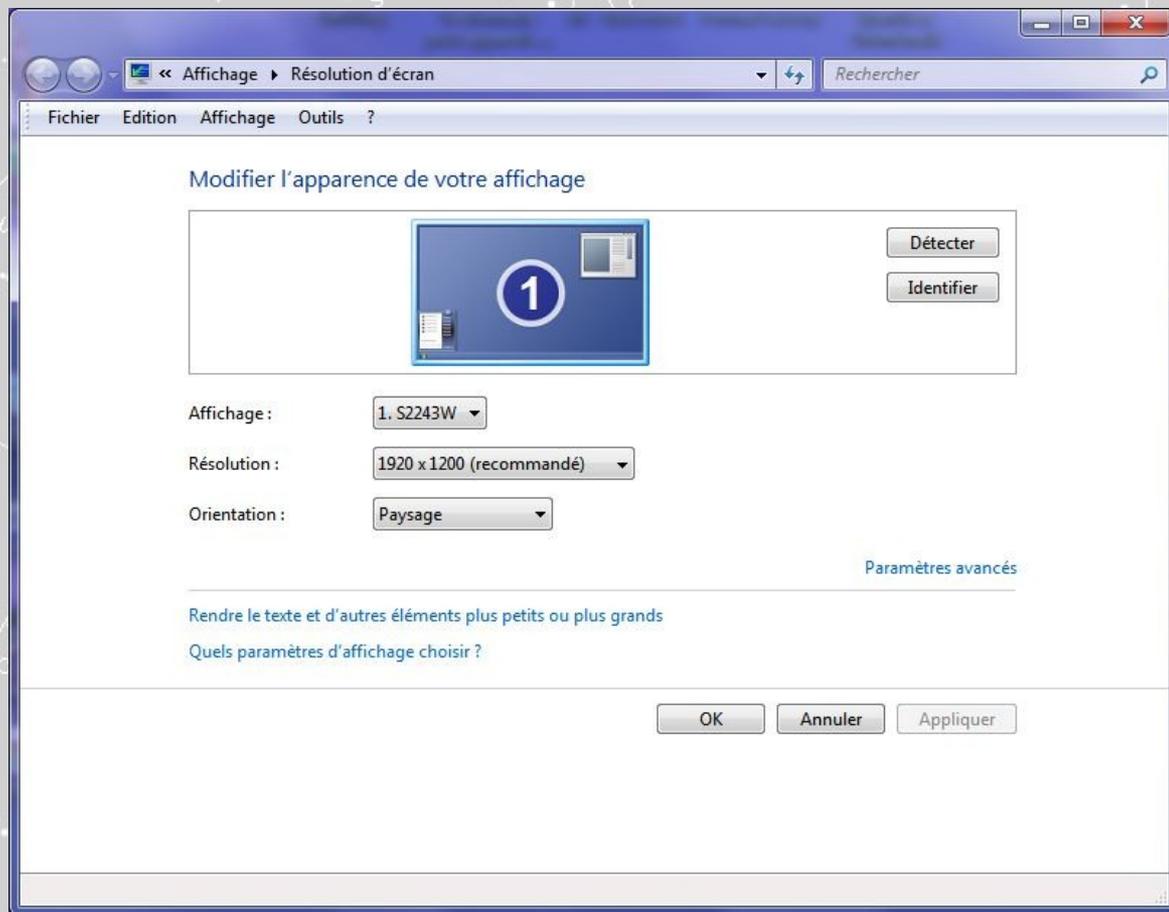


# Notre problématique

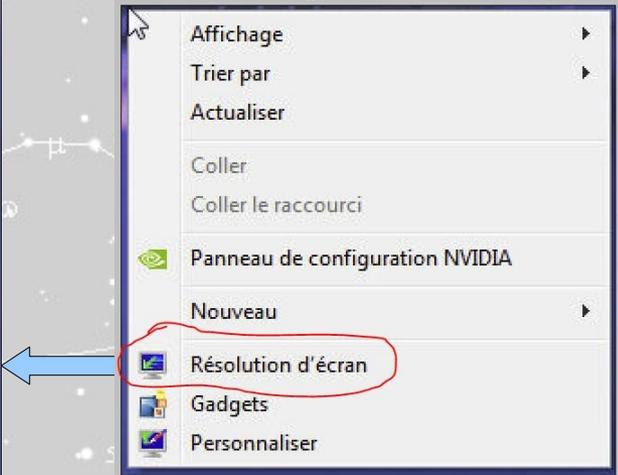
- **Maîtriser la chaîne couleur de la prise de vue à l'écran , à la diffusion Web et si besoin à l'impression**
- **Il faut donc bien connaître son matériel en particulier les moyens de visualisation.**
  - Le minimum est de connaître les capacités de votre écran
  - La plupart des portables ont un Gamut inférieur à sRGB
  - La plupart des écrans ne sont pas calibrés ( le calibrage usine est rarement bon pour la photo, souvent trop lumineux...)



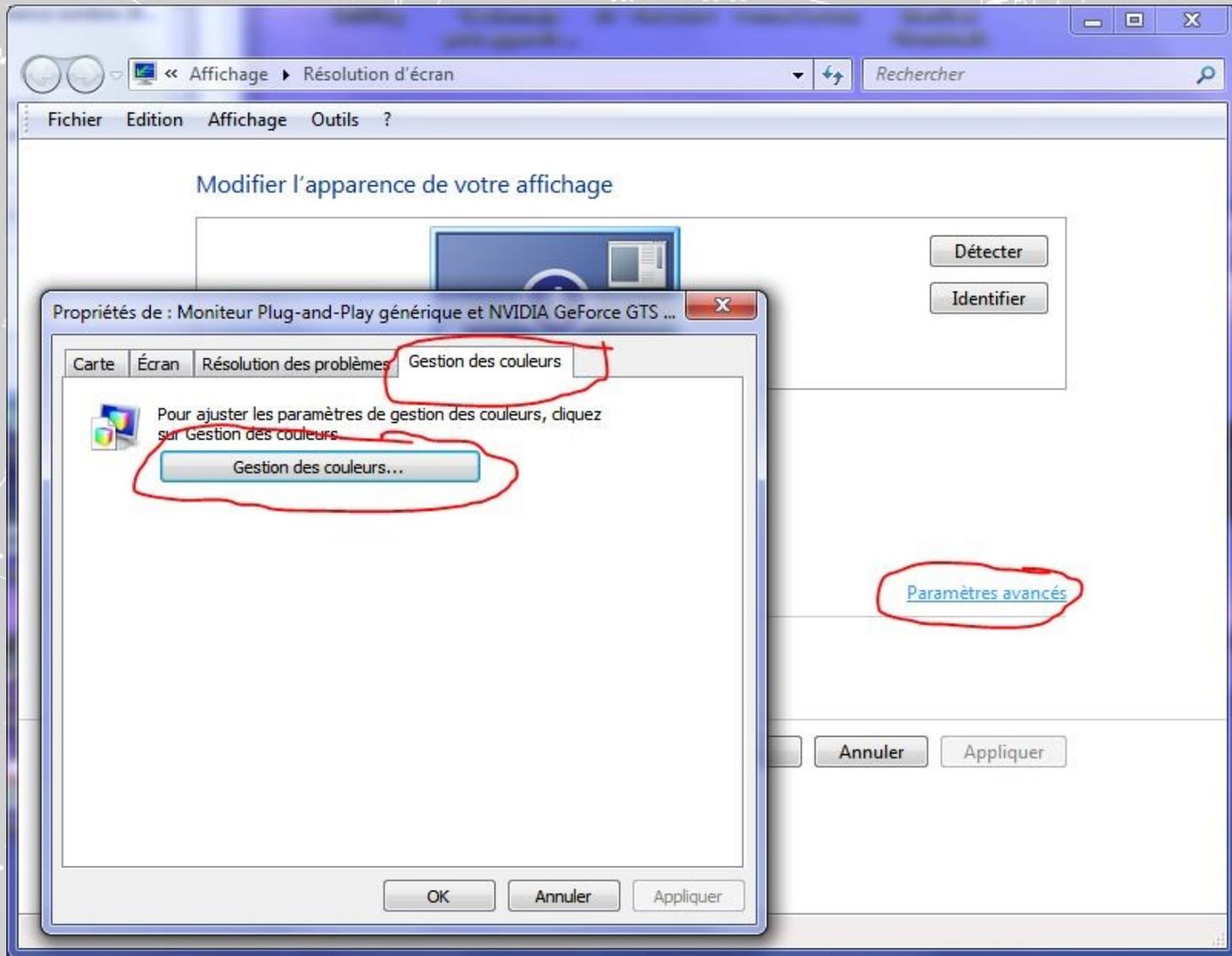
# Où se cache le profil icc sur l'ordinateur? (Win7)



Clic droit sur le bureau



# Où se cache le profil icc sur l'ordinateur?,(Win7)



# Où se cache le profil icc sur l'ordinateur?,(Win7)

**Il est là!!**

Périphériques Tous les profils Avancé

Périphérique: Écran : 1. Moniteur Plug-and-Play générique - NVIDIA GeForce GTS 240

Utiliser mes paramètres pour ce périphérique

Identifier les moniteurs

Profils associés à ce périphérique :

Nom	Nom du fichier
Profile ICC	
Eizo-S2243W-07-03-2014.icm (par défaut)	Eizo-S2243W-07-03-2014.icm
S2243W-07-03-2014-b.icm	S2243W-07-03-2014-b.icm
S2243W-07-03-2014-c.icm	S2243W-07-03-2014-c.icm
Moniteur Eizo- ambiance sombre-26-12-2012	Moniteur Eizo- ambiance sombre-26...
I-Profiler-S2243W.icm	beforeProfile.icm
S2243W.icm	S2243W.icm
S2243W-05-03-2014.icm	S2243W-05-03-2014.icm
I-Profiler-S2243W.icm	I-Profiler-S2243W.icm

Ajouter... Supprimer Définir en tant que profil par défaut

[Présentation des paramètres de gestion des couleurs](#) Profils

Fermer



## Quelques informations...

- **Le Web affiche les couleurs dans l'espace sRGB, mais certains navigateurs Web ne traiteraient pas les transformations nécessaires à un bon affichage ( Internet Explorer par exemple)**
- **Le format RAW n'a pas d'espace de couleur initial, ce n'est pas encore une image couleur, c'est le logiciel qui le transforme qui permettra d'afficher une image qui lui affectera un espace de couleur.**



## Quelques conseils

- Investissez dans un écran au minimum sRVB et + si possible , proche Adobe RVB
- Calibrez votre écran même un bas de gamme
- Si vous avez un écran Large Gamut ( proche Adobe RVB) vous pouvez choisir Pro Photo ou Adobe RGB, mais n'oubliez pas de changer de profil ( sRVB ) pour diffuser sur le Web et faites en sorte que le profil soit intégré à votre image
- Si vous envoyez une image à un membre du club pour traitement ou manip envoyez le dans l'espace de travail initial.



# Initialisation de l'espace couleurs dans Photoshop CS6

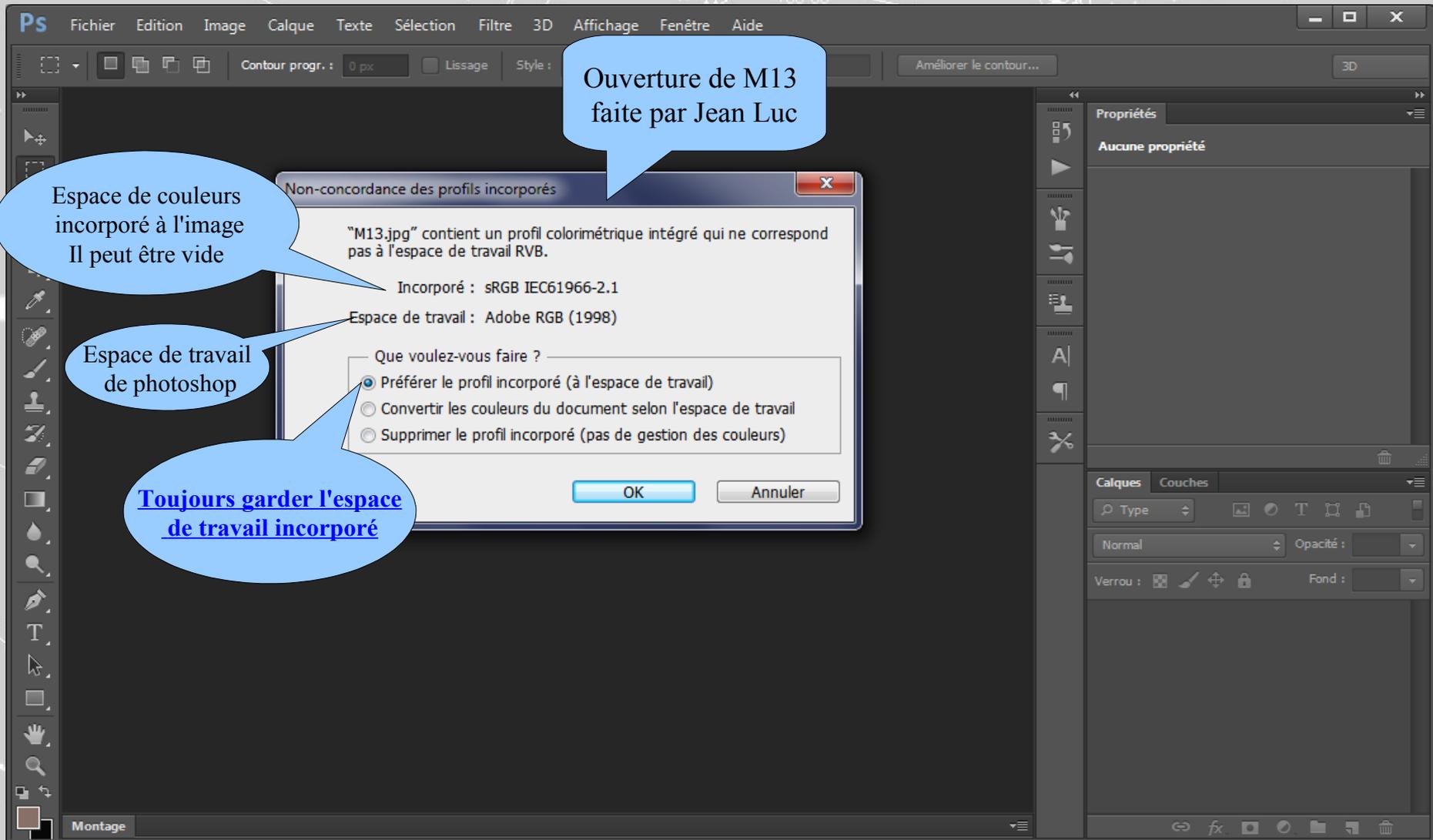
The image shows the Photoshop CS6 interface with the 'Couleurs' (Colors) dialog box open. The 'Edition' menu is open, and the 'Couleurs...' option is highlighted with a blue arrow pointing to the dialog box. The dialog box is titled 'Couleurs' and contains the following sections:

- Paramètres :** Personnalisés
- Espaces de travail**
  - RVB : ProPhoto RGB
  - CMJN : Coated FOGRA27 (ISO 12647-2:2004)
  - Niveaux de gris : Dot Gain 15%
  - Ton direct : Dot Gain 15%
- Règles de gestion des couleurs**
  - RVB : Conserver les profils incorporés
  - CMJN : Conserver les profils incorporés
  - Niveaux de gris : Conserver les profils incorporés
  - Non-concordances des profils :  Choix à l'ouverture  Choix au collage
  - Profils manquants :  Choix à l'ouverture
- Options de conversion**
  - Moteur : Adobe (ACE)
  - Mode : Perception
  - Compensation du point noir
  - Simulation (images 8 bits/couche)
  - Compenser les profils de scène
- Options avancées**
  - Désaturer les couleurs du moniteur de : 20 %
  - Fusionner les couleurs RVB avec le gamma : 1,00
  - Fusionner les couleurs du texte avec le gamma : 1,45
- Description**

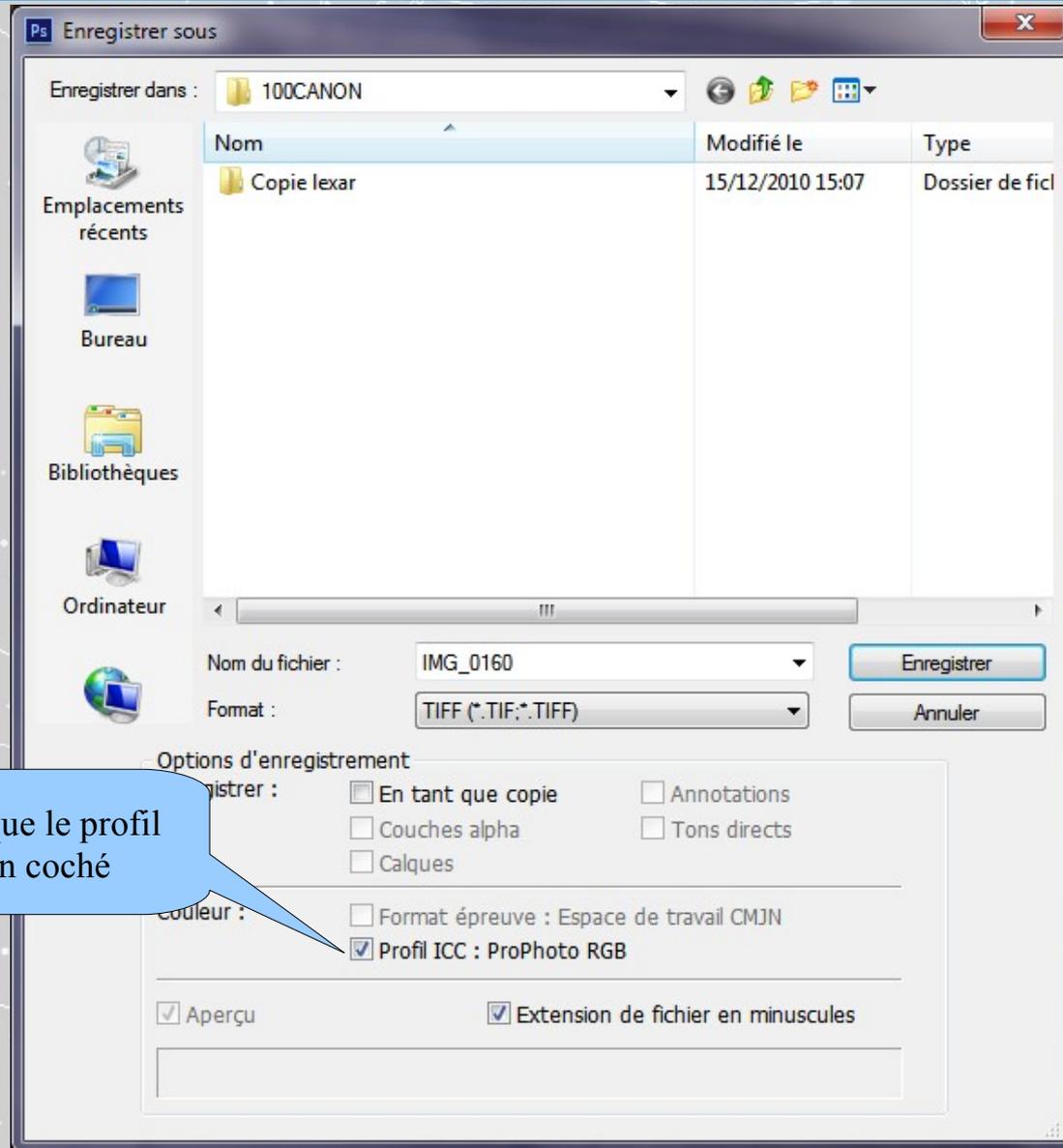
Buttons on the right side of the dialog box: OK, Annuler, Charger..., Enregistrer..., Moins d'options, and a checked 'Aperçu' checkbox.



# Exemple avec Photoshop: ouverture d'une image

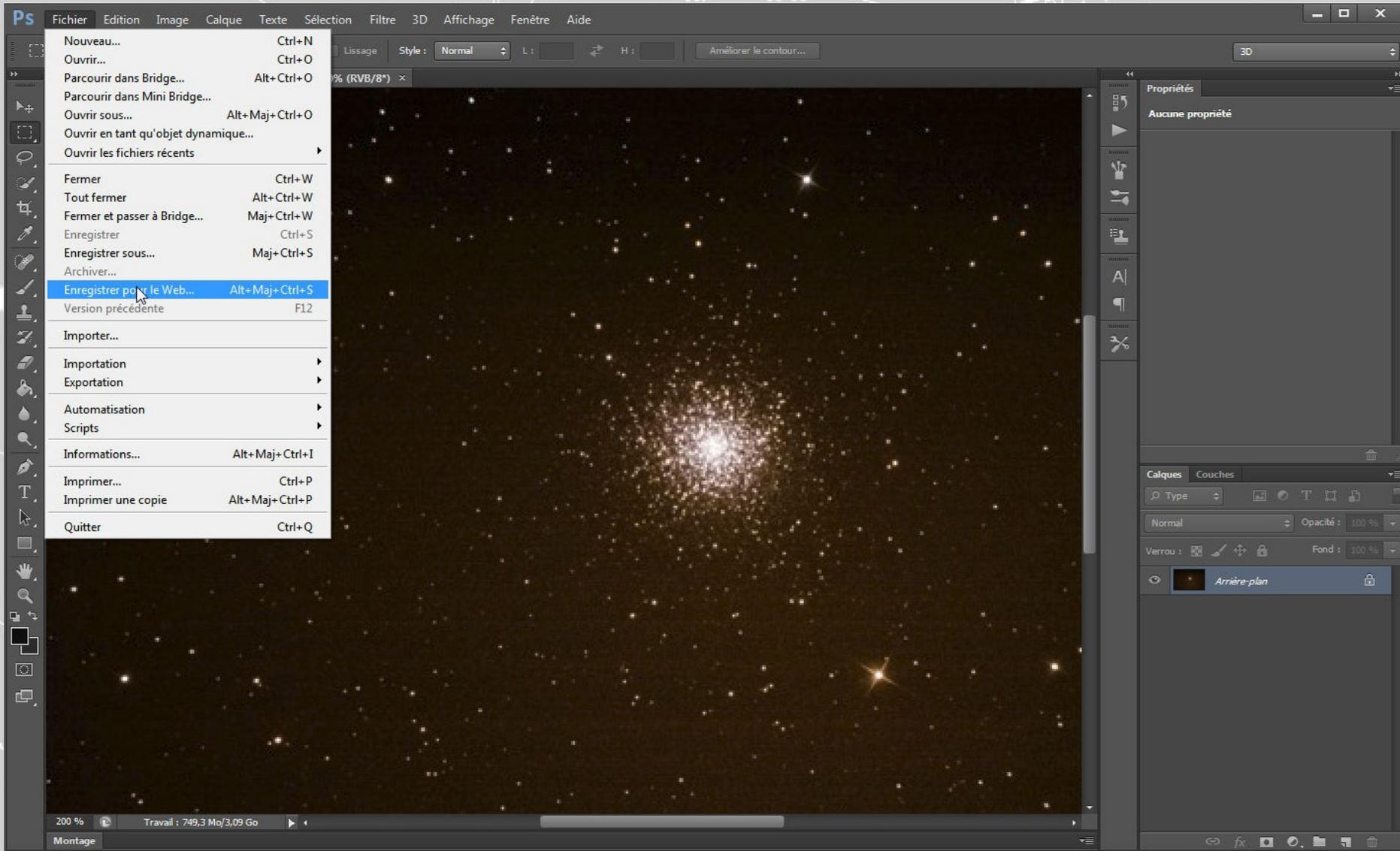


# Enregistrement d'une image



S'assurer que le profil est bien coché

# Enregistrer pour diffusion Web



# Enregistrer pour le Web

Enregistrer pour le Web (100%)

Original Optimisé 2 vignettes 4 vignettes

Choisir le format

Profil incorporé

Convertir en profil Web

Image transformée  
En gamut du moniteur  
Pour l'aperçu

Taille en relation  
avec la qualité

Paramètre prédéfini : [Sans nom]

JPEG

Maximum Qualité : 100

Progressif Flou : 0

Optimisé Cache :

Incorporer le profil de couleur

Convertir en sRGB

Aperçu : Couleurs du moniteur

Métadonnées : Copyright et coordonnées du contact

Table des couleurs

Taille de l'image

L : 640 px Pourcentage : 100 %

H : 422 px Qualité : Bicubique plus net

Animation

Options de boucle : Une fois

1 sur 1

JPEG  
791 K

JPEG  
128,6 K  
2 s à 1 Mbps

JPEG  
28,88 K  
1 s à 1 Mbps

Qualité 50

JPEG  
16,17 K  
1 s à 1 Mbps

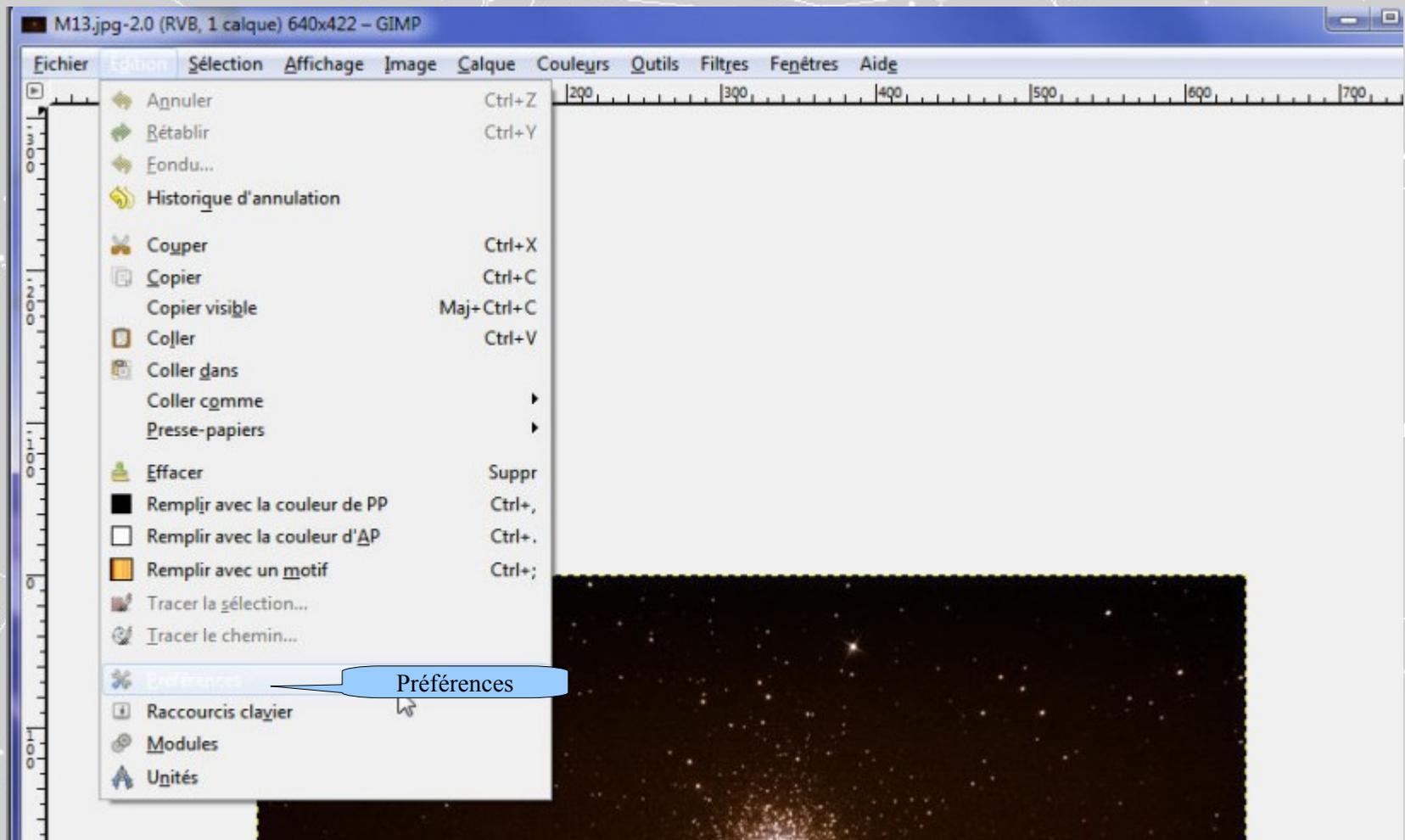
Qualité 25

100%

Aperçu...

Enregistrer... Annuler Terminer

# Gestion des couleurs dans GIMP



# Gestion des couleurs dans GIMP

The image shows the 'Préférences' (Preferences) dialog box in GIMP, with the 'Gestion des couleurs' (Color Management) section selected. The left sidebar lists various preference categories, and the main area contains settings for color management. At the bottom, there are buttons for 'Aide', 'Réinitialiser', 'Valider', and 'Annuler'.

**Préférences**

- Environnement
- Interface
- Thème
- Système d'aide
- Options des outils
- Boîte à outils
- Image par défaut
- Grille par défaut
- Fenêtres d'images
  - Apparence
  - Titre et état
- Affichage
- Gestion des couleurs**
- Périphériques d'entrée
  - Contrôleurs d'entrée
- Gestion des fenêtres
- Dossiers

**Gestion des couleurs**

Mode d'opération : Affichage en couleur gérée

Profil RVB : ProPhoto RGB

Profil CMJN : Aucun

Profil moniteur : Eizo-fixe-17-03-2014.icm

Essayez d'utiliser le profil du moniteur système

Mode de rendu de l'affichage : Perceptif

Profil de simulation d'impression : Aucun

Mode de rendu de la simulation : Perceptif

Indiquer les couleurs hors gamme

Comportement à l'ouverture d'un fichier : Demander quoi faire

Aide Réinitialiser Valider Annuler

# Liens sur la gestion des couleurs et calibration

- Excellent Site d'Arnaud Frich
- Très didactique dans tous les domaines

<http://www.guide-gestion-des-couleurs.com/sommaire-gestion-c>

Le site « les numériques », tests de matériels qui touchent toute la chaîne la photo

<http://www.lesnumeriques.com/>

- Un livre qui fait référence dans le domaine : la gestion des couleurs pour les photographes 2ème édition par Jean DELMAS aux éditions Eyrolles



**Et maintenant passons  
à la calibration d'écran**

