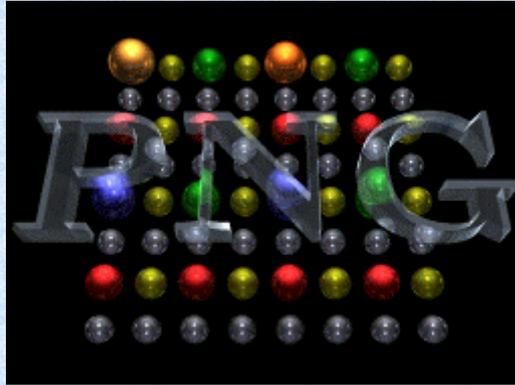


Le Format PNG



**Présentation Groupe PIN
Nicolas Lormant**

Jeudi 4 Septembre 2003 - Présentation PNG

1

Historique



- 1977/78 : Algorithmes de compression LZ77 et LZ78 (A. Lempel et J. Ziv)
- 1983 : LZW (T. Welsh)
- 1987 : CompuServe choisit LZW pour GIF
- 1993/94 : Unisys engage des poursuites
- Janvier à Mai 1995 : Spécifications et implémentation du format PNG
- 1er Octobre 1996 : Recommandation du W3C
- 14 Octobre 1996 : MIME type « image/png » (IANA)
- Avril 2003 : Promulgation du standard ISO/IEC 15948

Jeudi 4 Septembre 2003 - Présentation PNG

2



PRINCIPES



Le format PNG est conçu pour être :

- ⑤ FORMAT RASTER (grille de points compressée)
- ⑤ SIMPLE ET PORTABLE
- ⑤ INDEPENDANT DE TOUS DROITS ET LICENCES
- ⑤ COMPRESSE
- ⑤ FLEXIBLE
- ⑤ ROBUSTE
- ⑤ COMPATIBILITE (ascendante et descendante entre versions)



Propriétés Principales (1/2)



Propriétés héritées de GIF :

- ⑤ Indépendance (vis à vis du matériel et des OS)
- ⑤ Compression sans perte
- ⑤ Images jusqu'à 256 couleurs indexées (palette)
- ⑤ Affichage progressif
- ⑤ Transparence
- ⑤ Informations auxiliaires



Propriétés Principales (2/2)



Propriétés propres à PNG

- ⑤ Images « TrueColor » jusqu'à 48 bits/pixel
- ⑤ Images en échelle de gris jusqu'à 16 bits/pixel
- ⑤ Canal Alpha (masque de transparence)
- ⑤ Correction γ (image affichée = image ^{γ} , γ dépendant du terminal)
- ⑤ Détection rapide des fichiers corrompus
- ⑤ Affichage progressif plus efficace



PNG et Pérennisation Condition de base



- ⑤ PNG ✓
- ⑤ ZLIB & DEFLATE ✓
- ⑤ LATIN-1 & UTF-8 ✓
- ⑤ CRC 32 ✓
- ⑤ ADAM7 ✓



PNG et Pérennisation Critères Principaux



- ⑤ Représentation d'informations graphiques
- ⑤ Normalisation

PNG :

W3C : Recommandation (Octobre 1996)

ISO : ISO/IEC 15948 (Avril 2003)

IETF : RFC-2083

IANA : type MIME « image/png »

ZLIB & DEFLATE :

IETF : RFC-1950 et RFC-1951

LATIN-1 :

ISO : ISO 8859-1

UTF-8 :

ISO : ISO/IEC-10646-1



PNG et Pérennisation Critères Complémentaires



- ⑤ Facilité de création
 - Quasiment tous les logiciels du marché pour l'ensemble des OS
- ⑤ Complexité
 - Structure simple en « chunks »
- ⑤ Convertible
 - Logiciels du marché
 - Format publié et OpenSource
 - Futur standard d'utilisation?
- ⑤ Contrôlable
 - Chunk par chunk à l'aide des CRC
 - Utilitaires de contrôle (pngcheck)
- ⑤ Outils de recherche et d'accès
 - Développement facilité par la structure en « chunk »



QUELQUES BEMOLS



- « Chunks » privés
Non conformité, pertes d'informations
Attaques virales ?
- Support de la transparence par les navigateurs web
En progrès
- Mise en œuvre de la compression dans les logiciels du marché
Très variable : ADOBE -- PaintShop----- The GIMP



Références Utiles



- Le site officiel du format PNG
<http://www.libpng.org>
- Le site officiel de ZLIB et DEFLATE
<http://www.zlib.org>
- PNG : The Definitive Guide
Greg Roelofs, Ed. O'Reilly, Juin 1999
<http://www.libpng.org/pub/png/pngbook.html>
- Les spécifications de PNG en français
http://www.eisti.fr/res/res/rfc2083/2083tm_inter_fr.dim?x=inter&l=fr