



Opérations sur les images

Par

Roland LANNUZEL, Marketing Technique 4D S.A.

Note technique 4D-200001-02-FR

Version 1

Date 1 Janvier 2000

Résumé

Les opérations sur les images dans 4D ne sont pas toujours évidentes à comprendre et les résultats obtenus sont souvent assez différents de ceux qui sont espérés. Cette note technique a donc pour but d'éclairer les esprits et de permettre d'exploiter les possibilités souvent méconnues de 4D.

4D Notes techniques

Copyright © 1985-2004 4D SA - Tous droits réservés

Tous les efforts ont été faits pour que le contenu de cette note technique présente le maximum de fiabilité possible. Néanmoins, les différents éléments composant cette note technique, et le cas échéant, le code, sont fournis sans garantie d'aucune sorte. L'auteur et 4D S.A. déclinent donc toute responsabilité quant à l'utilisation qui pourrait être faite de ces éléments, tant à l'égard de leurs utilisateurs que des tiers.

Les informations contenues dans ce document peuvent faire l'objet de modifications sans préavis et ne sauraient en aucune manière engager 4D SA. La fourniture du logiciel décrit dans ce document est régie par un octroi de licence dont les termes sont précisés par ailleurs dans la licence électronique figurant sur le support du Logiciel et de la Documentation afférente. Le logiciel et sa documentation ne peuvent être utilisés, copiés ou reproduits sur quelque support que ce soit et de quelque manière que ce soit, que conformément aux termes de cette licence.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ou recopiée de quelque manière que ce soit, électronique ou mécanique, y compris par photocopie, enregistrement, archivage ou tout autre procédé de stockage, de traitement et de récupération d'informations, pour d'autres buts que l'usage personnel de l'acheteur, et ce exclusivement aux conditions contractuelles, sans la permission explicite de 4D SA.

4D, 4D Calc, 4D Draw, 4D Write, 4D Insider, 4ème Dimension ®, 4D Server, 4D Compiler ainsi que les logos 4e Dimension, sont des marques enregistrées de 4D SA.

Windows, Windows NT, Win 32s et Microsoft sont des marques enregistrées de Microsoft Corporation.

Apple, Macintosh, Power Macintosh, LaserWriter, ImageWriter, QuickTime sont des marques enregistrées ou des noms commerciaux de Apple Computer, Inc.

Mac2Win Software Copyright © 1990-2002 est un produit de Altura Software, Inc.

4D Write contient des éléments de "MacLink Plus file translation", un produit de DataViz, Inc, 55 Corporate drive, Trumbull, CT, USA.

XTND Copyright 1992-2002 © 4D SA. Tous droits réservés.

XTND Technology Copyright 1989-2002 © Claris Corporation. Tous droits réservés ACROBAT © Copyright 1987-2002, Secret Commercial Adobe Systems Inc. Tous droits réservés. ACROBAT est une marque enregistrée d'Adobe Systems Inc.

Tous les autres noms de produits ou appellations sont des marques déposées ou des noms commerciaux appartenant à leurs propriétaires respectifs.

Ce que fait 4D et ce que souhaite l'utilisateur.

4D possède des commandes qui permettent de juxtaposer, coller bord à bord, de modifier la taille des images de façon proportionnelle ou non, etc. Ces commandes ne posent généralement pas de problèmes et donnent le plus souvent les résultats souhaités.

En revanche, les superpositions d'images sont souvent à l'opposé de ce que souhaitait le programmeur, et ce, d'autant plus que les manipulations se font sur des images couleur.

Mode " ET " mode " OU "

Ces deux opérations, dont les opérateurs sont identiques à ceux qui sont utilisés dans les commandes booléennes, ont sur les images, des comportements différents.

Par contre, ils ont en commun une caractéristique primordiale :

L'ordre des opérandes n'a PAS d'importance (Commutativité)
Image1 OU Image2 Image2 OU Image1
Image1 ET Image2 Image2 ET Image1

Mode " OU "

Une opération entre des images avec le mode " OU " équivaut dans 4D à appliquer un filtre à une image. Autrement dit, il consiste créer une image qui serait la vision d'une image " à travers " une autre image.

Trois exemple :

- Une photo (image1) OU une image blanche donnera la photo, car le blanc est considéré en mode " OU " comme translucide.
- Une photo (image1) OU une image rouge unie (image2) donnera une photo teintée en rouge, comme si on la regardait à travers une vitre rouge.
- Une photo OU une image noire donnera du noir, comme si elle était regardée à travers une vitre noire et ne sera donc plus visible.

Cette analogie est assez simple à comprendre. En revanche, il ne faut pas perdre de vue que l'opération inverse (commutation des opérandes) donnera exactement le même résultat. On peut imaginer que l'on regarde une diapositive visualisée par un projecteur dont l'ampoule serait blanche, rouge... ou noire (éteinte !).

Ces trois exemples sont mis en évidence dans la base PastePict avec les modes " translucides ".

Mode " ET "

Le mode " ET " est moins facile à comprendre car il ne comporte pas d'analogie directe hormis, celui d'un outil qui mélangerait à la fois la notion de filtre et celui de négatif.

Commençons par les cas extrêmes pour faciliter la compréhension.

- Couleur unie ET noir = Négatif (couleur)
- Couleur unie ET blanc = Couleur (pas de changement)

Ce qui donne sur des images couleur :

- Image couleur ET noir = négatif (image) -> Négatif au sens photographique
- Image couleur ET blanc = image -> pas de changement

Et enfin, Opérations entre couleurs :

- Couleur 1 ET Couleur 2 = Couleur 3 (rarement exploitable !)

Ces exemples sont mis en évidence dans la base PastePict avec les modes " négatifs ".

Comment superposer des images ?

À la lecture de ce qui précède, on comprend qu'il n'est pas possible de coller directement une image "sur" une autre afin de la masquer.

La façon de procéder pour obtenir ce résultat consiste à préparer l'image sur laquelle on souhaite superposer une autre image, en créant un masque blanc de la taille de l'image à coller. Or, là encore, aucune opération décrite ci-dessus ne permet d'effectuer ce traitement directement.

Ce qu'il faut donc faire, c'est créer un masque noir de la taille de l'image à superposer, puis effectuer une opération " OU " sur l'image à partir de ce masque afin de créer un " trou noir " dans l'image.

Ensuite, au même endroit, passer ce masque en négatif, c'est-à-dire transformer le trou noir en trou blanc, en collant une seconde fois le masque avec l'opérateur " ET ".

Une fois le "trou blanc" réalisé, il suffit de coller l'image finale, soit par ET soit par OU, les deux opérations donnant un résultat identique sur du blanc !

Dans la base exemple fournie, ces opérations sont réalisées lorsque le bouton "découpe de forme préliminaire" est activé.

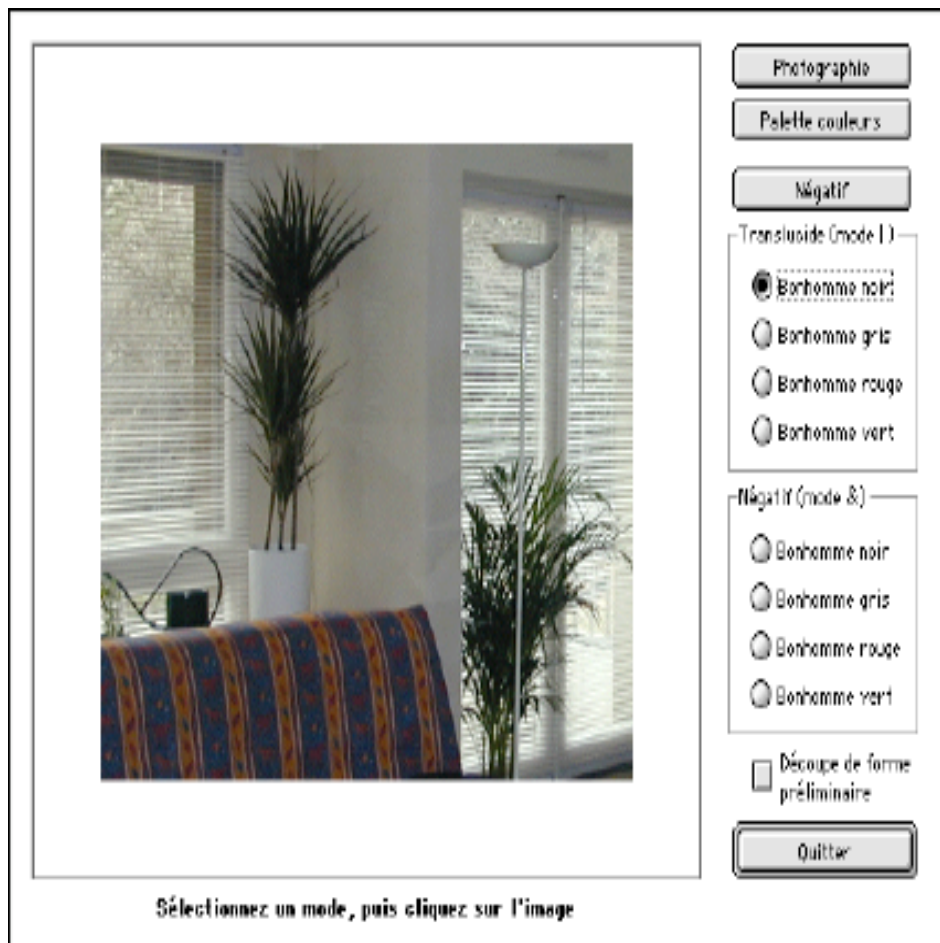
Conclusion

On aura compris à la lecture de cette note technique que les opérations sur les images dans 4D sont des

opérations " logiques " au sens booléen du terme, mais que pour obtenir des résultats logiques au sens " humain ", mieux vaut avoir assimilé le fonctionnement de ces opérations !

Annexe

Le dialogue de la base PastePict :



La méthode du bouton invisible " OnClic ":

POSITION SOURIS(\$x;\$y;\$click)

\$x:=\$x-30

\$y:=\$y-30

Si (◇s1=1)

 `découpe de forme préliminaire

 ◇Decor:=◇Decor | ((◇BlackMan+\$x)/\$y)

 ◇Decor:=◇Decor & ((◇BlackMan+\$x)/\$y)

Fin de si

Au cas ou

 : (◇r1=1)

 ◇Decor:=◇Decor | ((◇BlackMan+\$x)/\$y)

 : (◇r2=1)

 ◇Decor:=◇Decor | ((◇GreyMan+\$x)/\$y)

 : (◇r3=1)

 ◇Decor:=◇Decor | ((◇RedMan+\$x)/\$y)

```
: (◊r4=1)
◊Decor:=◊Decor | ((◊GreenMan+$x)/$y)

: (◊r5=1)
◊Decor:=◊Decor & ((◊BlackMan+$x)/$y)
: (◊r6=1)
◊Decor:=◊Decor & ((◊GreyMan+$x)/$y)
: (◊r7=1)
◊Decor:=◊Decor & ((◊RedMan+$x)/$y)
: (◊r8=1)
◊Decor:=◊Decor & ((◊GreenMan+$x)/$y)
```

Fin de cas

FIXER MINUTEUR(0)

◊CurCol:=Noir

CHOIX COULEUR(*;"Blink@";-(◊CurCol+(256*Blanc)))

La méthode du bouton " Négatif " :

```
◊Decor:=◊Decor & ◊Negative
```

L'image ◊Negative :

