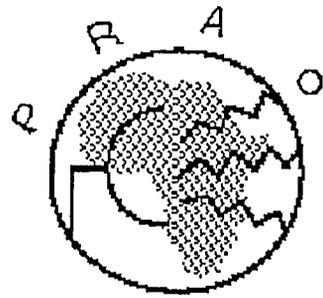
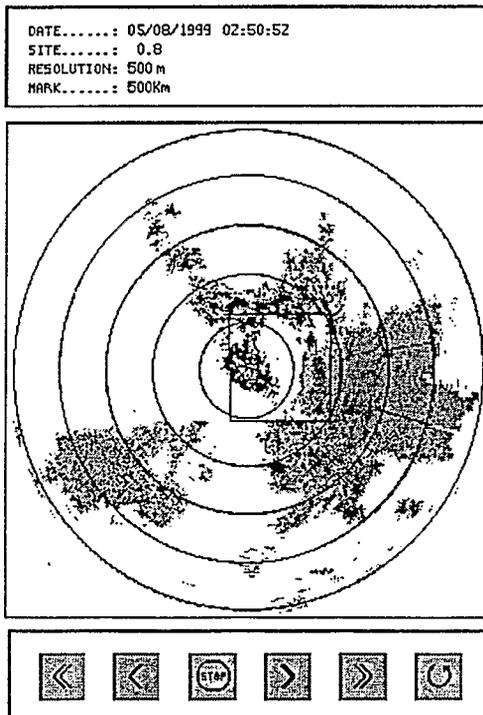


ORSTOM



XVISU

Visualisation de données radar



Manuel général de l'utilisateur

ORSTOM
Fonds Documentaire IRD
010024765
GIE

Documentation Hydrologie
035001814

Fonds Documentaire IRD
Cote : B* 24765 Ex *unique*

Frédéric CAZENAVE

Août 1995

73252

ORSTOM

Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération

Groupe PRAO - ORSTOM

XVISU

Visualisation de données radar

Manuel de l'utilisateur

Contact : Frédéric CAZENAVE
ORSTOM / LTHE
B.P. 53
38041 Grenoble Cedex

I. PRESENTATION GENERALE DE L'APPLICATION	4
A. HISTORIQUE	4
B. FONCTIONNALITE	4
II. PREMIERE UTILISATION DE XVISU	5
III. CHOISIR UNE BANQUE	6
IV. CHOISIR UN EVENEMENT	6
V. SELECTIONNER UN MODE D'AFFICHAGE	6
VI. CORRECTION DES IMAGES	7
A. CORRECTION EN CALIBRATION	7
B. CORRECTION EN ATTENUATION	7
VII. PARCOURIR LES IMAGES D'UNE VEILLE	8
VIII. SEUILLAGE D'UNE IMAGE	8
IX. REFLECTIVITE D'UNE PORTE	9
X. IMPRIMER UNE IMAGE	9

I. Présentation générale de l'application

A. Historique

L'expérience EPSAT-NIGER (Estimation des Pluies par SATellite) a débuté en 1988. Son but était de valider les algorithmes satellitaires d'estimation des pluies en zone soudano-sahélienne à partir d'autres données. Un réseau de pluviographes à maillage fin (un peu plus de 100 pluviographes installés sur une zone de 16000 km² carres) a permis de mesurer la pluie au sol et un radar météorologique numérisé a apporté des informations de méso-échelle.

Le radar de Niamey a été numérisé en 1989 par le laboratoire d'Aérodologie de l'Université Paul SABATIER, Toulouse (voir document SANAGA 1989).

Afin de conserver et de traiter la masse de données acquises au cours des saisons des pluies il a été nécessaire de concevoir et de réaliser une banque de données radar qui puisse servir à des études ultérieures. En aval de ces banques des outils de visualisation ont été développés pour permettre aux utilisateurs de voir les images d'une manière similaire à celles affichées par le radar.

B. Fonctionnalité

Xvisu est un programme qui s'inscrit en aval des autres logiciels constituant l'application BADORA. Il permet de visualiser des images extraites d'une banque de données radar (voir document utilisateur BADORA). Il est possible d'afficher des images Ppi ou Rhi, sur la totalité du scope radar ou sur un secteur déterminé (degrés carré). De plus des corrections en atténuation ou en calibration peuvent être visualisées. Xvisu offre la possibilité d'imprimer les images sur tout type de périphériques

II. Première utilisation de Xvisu

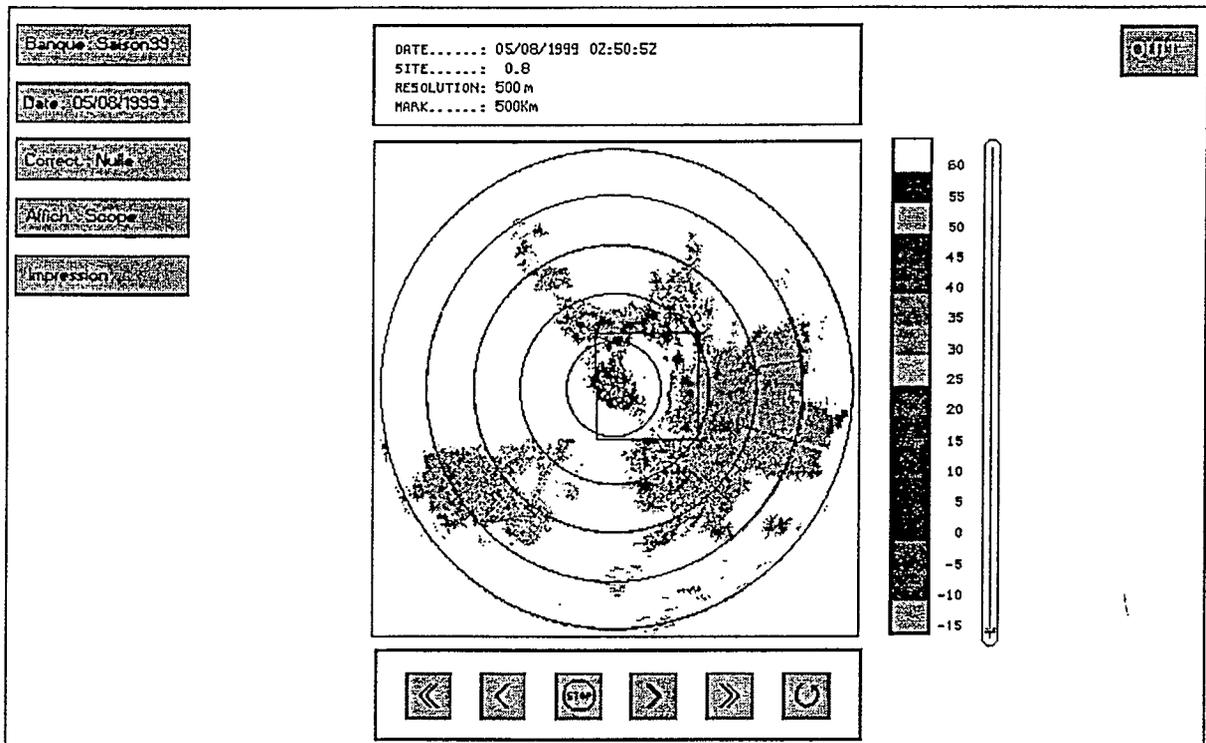
Lors de la première utilisation de Xvisu, il est nécessaire de définir le chemin d'accès à une banque de donnée radar.



Vous avez la possibilité d'enregistrer ce chemin en cliquant sur la touche « Enr ». Lors de l'enregistrement, le chemin est écrit dans un fichier .badora. Ce fichier est situé sous votre répertoire racine. Il est créé lors du premier enregistrement sous Xvisu ou lors de la première utilisation de bdxextract (voir documentation utilisateur de bdxextract).

En cliquant sur la touche « Ok » la validité de la banque est vérifiée. Si celle-ci est incorrecte vous devez modifier votre chemin.

En cas de succès vous accédez à l'écran principale de Xvisu.

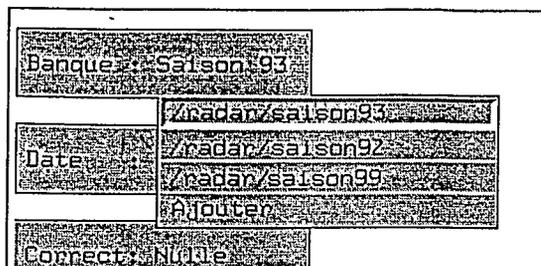


MANIPULATION DE LA SOURIS

Le bouton central et celui de gauche vous permettent de basculer sur les différentes options de Xvisu.

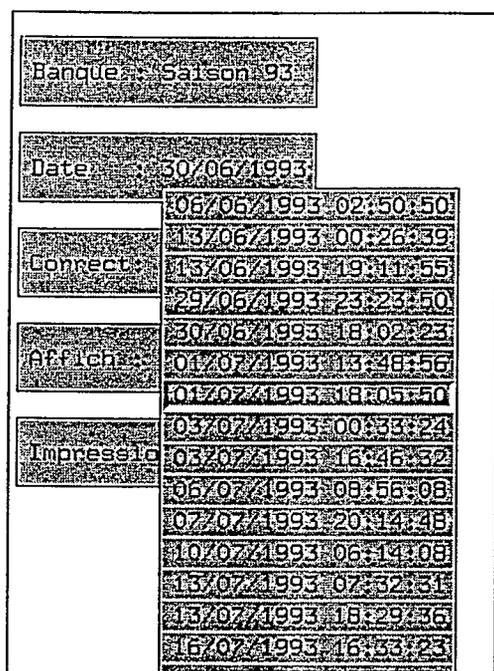
Le bouton de droite vous apporte une aide en ligne pour chaque fenêtre. Il vous suffit de placer le curseur dans la fenêtre et de presser le bouton droit. Tant que celui-ci reste appuyé l'aide est affichée.

III. Choisir une banque



En cliquant sur l'option Banque toutes les banques enregistrées dans votre fichier .badora apparaissent. Vous avez la possibilité de sélectionner une banque existante en déplaçant le curseur de la souris le long du menu ou « Ajouter » une nouvelle banque . Une fenêtre similaire à celle d'introduction apparaît.

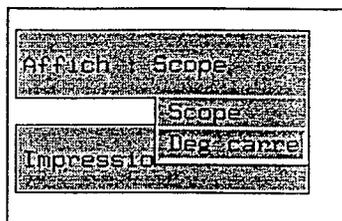
IV. Choisir un événement



Après avoir sélectionné une banque, cliquer sur l'option Date pour obtenir la liste des événements de la saison. Comme pour le choix de la saison il vous suffit de placer le curseur sur le menu pour atteindre l'événement de votre choix puis de relâcher le bouton de la souris.

V. Sélectionner un mode d'affichage

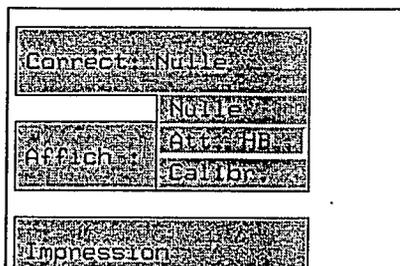
Les images peuvent être visualisées soit sur l'ensemble du scope radar soit sur une surface prédéfinie. Pour BRANIGER cette surface correspond au degrés carré de Niamey.



VI. Correction des images

Vous avez la possibilité de visualiser les effets d'une correction apportée aux données radar. Toutes les données sont préalablement corrigées en distance (correction en $1/R^2$).

Pour plus d'information sur ces correction voir le rapport de D.E.A (Juin 1995) de H.BENICHOU : Utilisation d'un radar météorologique pour la mesure des pluies au Sahel : étude du phénomène d'atténuation.



A screenshot of a software interface with a dark background and light text. It features several menu items: 'Connect: Nulle', 'Affich: Nulle', 'Affich: Att. RB', and 'Affich: Calibr'. At the bottom, there is a button labeled 'Impression'.

A. Correction en calibration

On suppose que la chaîne de réception du radar sous-estime ou surestime la réflectivité. On ajoute une correction constante en dbz sur toute les données. Il est possible de passer une valeur positive ou négative.



A screenshot of a software interface for calibration correction. It shows a 'Correction' field with a dropdown menu set to 'Nulle'. Below it is a 'dbz' field with a numeric input box containing '0'. A 'OK' button is located at the bottom.

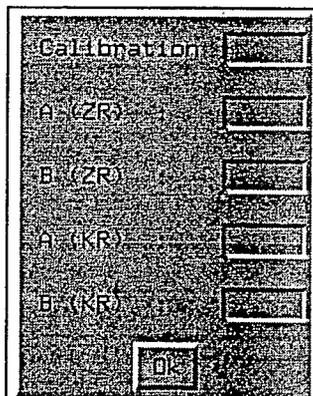
B. Correction en atténuation

La méthode de correction en atténuation est basée sur l'utilisation de l'algorithme HITSCHFELD-BORDAN.

Il est nécessaire d'introduire les constantes A et B des relations ZR et KR.

La relation ZR lie l'intensité de pluie à la réflectivité radar et la relation KR le coefficient d'atténuation à l'intensité de pluie.

Il est possible au préalable de corriger en calibration les données. Par défaut la correction est nulle.



A screenshot of a software interface for attenuation correction. It has a title 'Calibration' and four rows of input fields: 'A (ZR)', 'B (ZR)', 'A (KR)', and 'B (KR)'. Each row has a corresponding input box. At the bottom, there is a 'OK' button.

Constante de calibration en dbz

Coefficients de la relation ZR : $Z = a R^b$

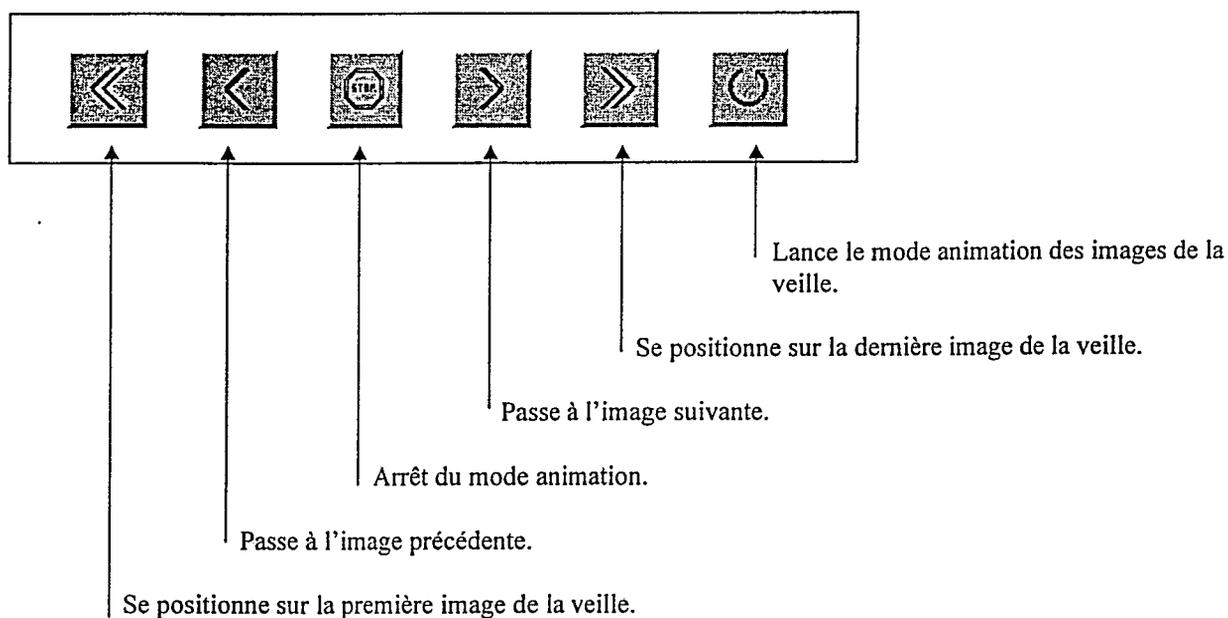
Coefficients de la relation KR : $K = a R^b$

VII. Parcourir les images d'une veille

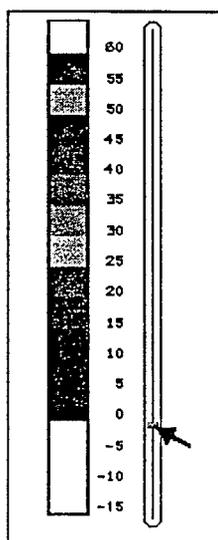
La règle « magnéscope » situé sous l'image permet de se déplacer dans une veille. Vous pouvez vous positionner en début ou fin de l'événement, passer à l'image précédente ou suivante, lancer le mode animation et le stopper.

En mode animation les images de l'événement sont affichées les unes après les autre en boucle. Seules les images Ppi sont visualisées. Toutes les options possible de Xvisu restent accessibles durant l'animation. Il vous est possible de seuiller les images, d'appliquer des correction ou bien encore de passer d'un affichage scope à un affichage degré carré.

Pour quitter ce mode il suffit de cliquer sur STOP.



VIII. Seuillage d'une image



En déplaçant le curseur le long du potentiomètre vous pouvez seuiller le niveau de dbz de votre image . Ce seuillage s'effectue par pas de 5 dbz.

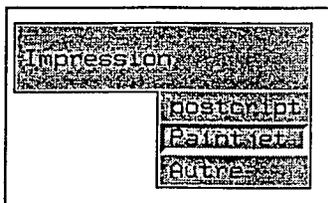
Dans l'exemple si contre le seuillage est effectif pour toute les valeurs inférieures à 0 dbz.

IX. Réflectivité d'une porte

Quelque soit le mode d'affichage, scope ou degrés carré, en cliquant sur l'image avec le bouton gauche ou celui du centre, il apparaît en haut de la fenêtre la position et la valeur de la réflectivité de la porte en dessous. Le bouton de gauche donne la position cartésienne de la porte par rapport au radar et celui de droite donne la même information en coordonnées polaires (ρ, θ).

X. Imprimer une image

Il est possible d'imprimer les images sur tout type d'imprimante. Lors de la première impression vous devez définir les options.



L'impression s'appuie sur l'utilitaire XPR du Consortium X.
Les principales options de XPR sont :

-device	la100	pour	Digital LA100
	ljet		HP Laserjet
	ln03		Digital LN03
	pjet		HP Paintjet
	pjetxl		HP Paintjet XL
	pp		IBM PP3812
	ps		PostScript printer

-scale pour imposer l'échelle du dessin (pour postscript, IN03, et imprimante HP)

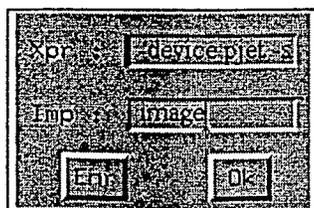
-landscape ou -portrait pour forcer l'orientation du dessin

-gray 2 | 3 | 4 pour convertir la palette de couleur en échelle de gris

-rv pour inverser le noir et le blanc

-header texte pour mettre un titre au dessus du dessin

-trailer texte pour mettre un titre en dessous du dessin



options de Xpr

nom de l'imprimante

Exemple :

Vous possédez une imprimante postscript reconnu dans le fichier /etc/printcap comme l'imprimante image. Les options à passer sont :

Xpr : -device ps -rv -gray 3
Imp : image

Pour une imprimante HP Paintjet reconnu sous Couljet les options sont :

Xpr : -device pjet -scale 1 -rv
Imp : Couljet