

Working Note

WN/CMGC/02/117

Persona

**utilitaire de création et de retouche
de masques Netcdf**

Table of Contents

1	persona	1
1.1	Introduction	1
1.2	Utilisation	1
1.3	Format d'entrée requis	2
1.3.1	Création de masque	2
1.3.1.1	Grille régulière	2
1.3.1.2	Grille irrégulière	2
1.3.2	Modification de masque	3
1.3.2.1	Masque 2D	3
1.3.2.2	Masque 3D	3
1.3.3	Exemple	3
1.3.3.1	Etape 1: entrée des paramètres à la ligne de commande	4
1.3.3.2	Etape2: modification du masque avec l'application "bitmap"	5

1 persona

VERSION 1.1

Creation/Retouche de masques Netcdf (grilles 2D régulières et irrégulières)

1.1 Introduction

"Persona", utilitaire de création et de retouche de masques Netcdf, est disponible sur les stations de travail elnino/vortex et sur imhotep.

PATH: ~maisonna/Persona/persona (et readme.txt)

"Persona" est un utilitaire Unix, basé sur l'application X11 "bitmap". Il utilise également la suite d'outils NCO de manipulation de fichiers netcdf.

Cet utilitaire vous permet de créer et de retoucher à la souris vos fichiers de masque (au format Netcdf). Vous pouvez donc interactivement modifier vos masques (2D), **sans avoir à programmer de longues lignes illisibles en Fortran 77.**

1.2 Utilisation

Arg 1: Nom du fichier Netcdf

Arg 2: Nom de la variable de masque (défaut: nmask)

exemple:

```
> persona meshmask.nc tmask
```

3 possibilités vous sont offertes:

```
>Would you like to:
```

```
>1: handly modify an existing mask variable ?
```

```
>2: create a new mask variable entering lat/lon limits ?
```

```
>3: define lat/lon limits for an existing mask variable ?
```

```
>1 , 2 or 3 ?
```

Le premier choix vous permet de modifier interactivement à la souris un masque déjà créé (le nom de la variable devra avoir été spécifié en deuxième argument de la commande).

Le deuxième choix vous offre la possibilité de créer un masque rectangulaire en précisant les limites (longitudes et latitudes minimales et maximales)

En optant pour le dernier choix, vous pourrez combiner les deux premiers: ne prendre qu'une partie

limitée en latitude/longitude d'un masque déjà existant pour le modifier interactivement.

1.3 Format d'entrée requis

1.3.1 Création de masque

Pour créer un masque sur une grille pré-existante, il faut fournir en entrée, au minimum, un fichier Netcdf contenant des variables décrivant les latitudes et longitudes de la grille.

1.3.1.1 Grille régulière

Dans le cas d'une grille régulière, ces variables doivent avoir le même nom que leur dimension associée et figurer dans la liste suivante:

Pour les longitudes: x X lon LON jpio jpia

Pour les latitudes: y Y lat LAT jpjo jpja

Exemple:

```
netcdf mesh_11 {
dimensions:
    lon = 360 ;
    lat = 180 ;
variables:
    float lat(lat) ;
        lat:units = "degrees_north" ;
        lat:long_name = "Latitude" ;
        lat:actual_range = 89.5f, -89.5f ;
    float lon(lon) ;
        lon:units = "degrees_east" ;
        lon:long_name = "Longitude" ;
        lon:actual_range = 0.5f, 359.5f ;
...
}
```

1.3.1.2 Grille irrégulière

Dans le cas d'une grille irrégulière, le programme ne trouve pas les variables associées aux dimensions X et Y. L'utilisateur devra donc entrer à la ligne de commande les noms des deux variables (longitudes et latitudes irrégulières):

```
>Longitude variable (x X lon LON jpio jpia) not found in file $file_name
>Please, specify longitude variable name
>nav_lon
>Please, specify latitude variable name
>nav_lat
```

Seules les variables en 2 dimensions sont acceptées.

Exemple:

```
netcdf header_orca_T {
dimensions:
    y = 149 ;
}
```

```
x = 182 ;
z = 31 ;
variables:
  float nav_lon(y, x) ;
    nav_lon:missing_value = 1.e+20f ;
  float nav_lat(y, x) ;
    nav_lat:missing_value = 1.e+20f ;
...
```

Les latitudes doivent être comprises entre -90 et 90 degrés.
Les longitudes doivent être comprises entre -360 et 360 degrés.

Seules les grilles globales en longitude sont acceptées.

1.3.2 Modification de masque

Dans le cas où le masque existe déjà, celui-ci devra être décrit par une variable Netcdf obeissant à quelques règles simples.

1.3.2.1 Masque 2D

Les noms des dimensions de la variable doivent être pris dans les listes de noms déjà citées.
La variable doit être 2D uniquement (pas d'autres dimensions de taille 1).
Elle peut être de n'importe quel type (flottant, entier ...).
Elle doit contenir des 0 et des 1. Les valeurs masquées peuvent prendre l'une ou l'autre des deux valeurs (l'utilitaire de modification de masque permet d'inverser 0 et 1) mais, dans le cas où on aura précisé les bornes en longitude/latitude, c'est la valeur 0 qui sera imposée en dehors de ces bornes.
Les bornes en latitude doivent être comprises entre -90 et 90 degrés.
Les bornes en longitude doivent être comprises entre -360 et 360 degrés.

1.3.2.2 Masque 3D

Si la variable de masque a 3 dimensions, "persona" reconnaît la dimension "profondeur" (à condition qu'elle figure dans la liste: z Z depth deptht depthu depthv) et édite le masque de la première couche.
Le masque modifié sera sauvé dans la variable 3D d'origine.

Les masques 1D ne sont pas traités (peut-être dans une future version).

1.3.3 Exemple

Création d'un masque Atlantique Nord / Méditerranée sur la grille ORCA (20N/60N):

1.3.3.1 Etape 1: entrée des paramètres à la ligne de commande

```
> persona meshmask.nc tmask
Would you like to:
1: handily modify an existing mask variable ?
2: create a new mask variable entering lat/lon limits ?
3: define lat/lon limits for an existing mask variable ?

1 , 2 or 3 ?
3

Mask creation (Lat/Lon)

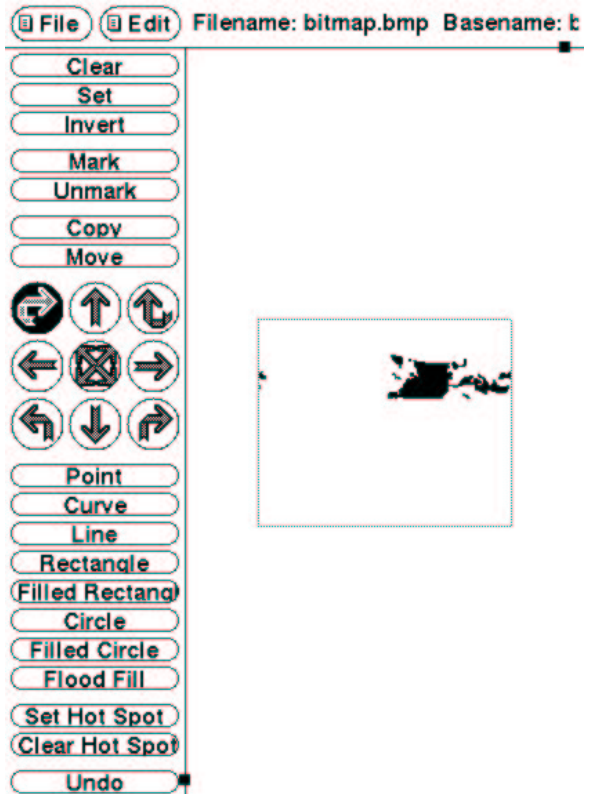
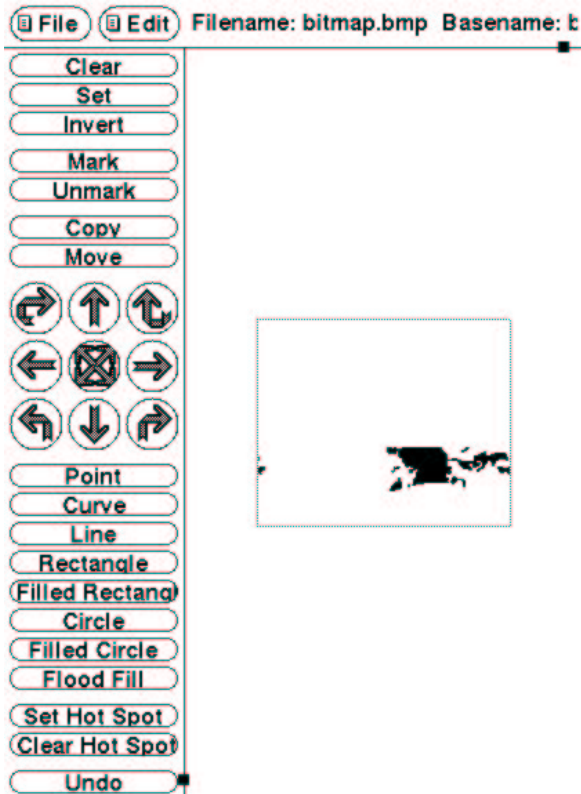
Please enter Lat min (-90;90)
20
Enter Lat max (-90;90)
60
Enter Lon min (-360;360)
-100
Enter Lon max (-360;360)
40
Variable tmask has more than 3 dimensions
Would you like to modify the first layer (y/n) ?
y
Longitude variable (x X lon LON jpio jpia) not found in file meshmask.nc
Please, specify longitude variable name
nav_lon
Please, specify latitude variable name
nav_lat

WARNING: do not forget to save file (ctrl-S) after modification
[Return] to continue
```

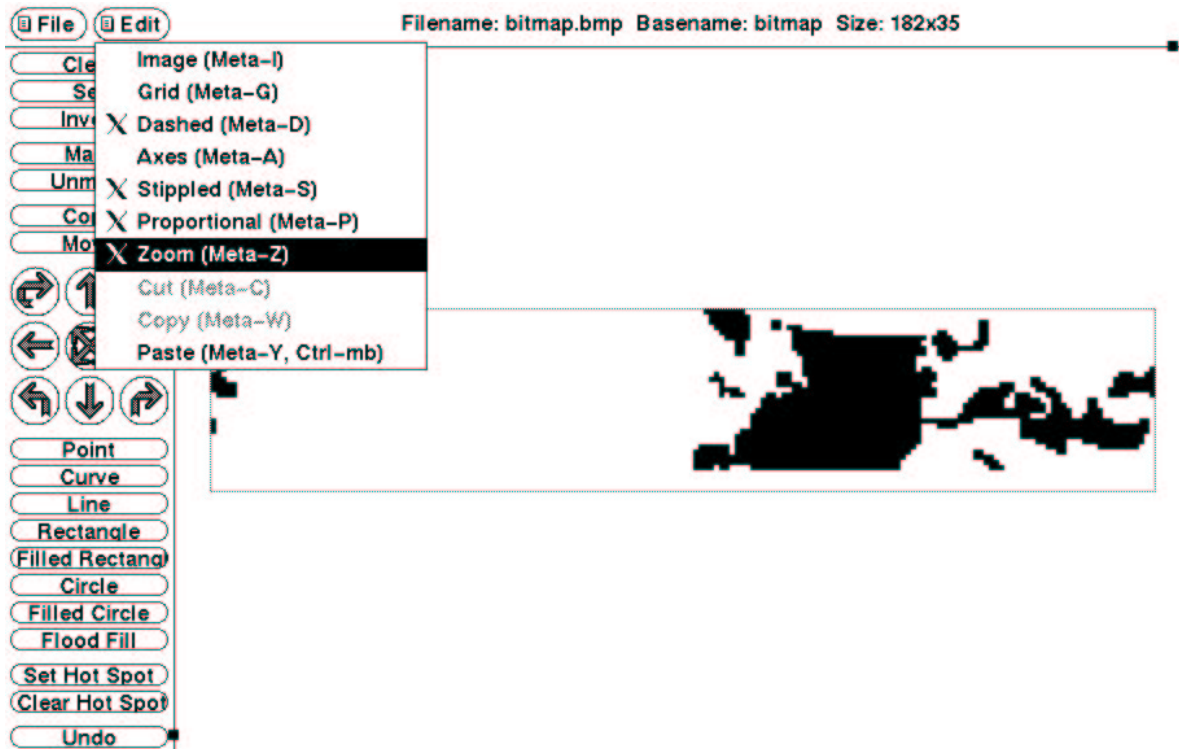
1.3.3.2 Etape2: modification du masque avec l'application "bitmap"

La variable "tmask" telle qu'elle apparait lors du chargement dans "bitmap":

On inverse Nord et Sud pour pouvoir reconnaître les contours des continents:



On zoome sur la région Atlantique Nord:



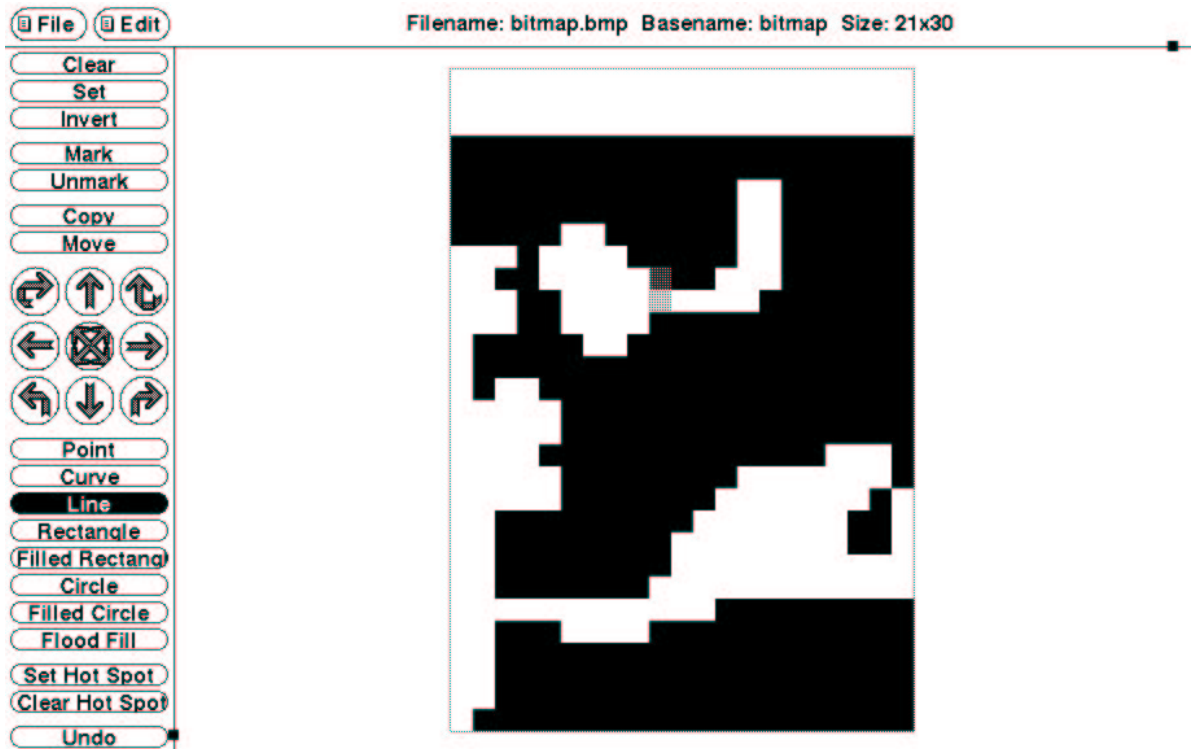
Pour pouvoir utiliser la fonction de remplissage "Flood Fill", on inverse 0 et 1:



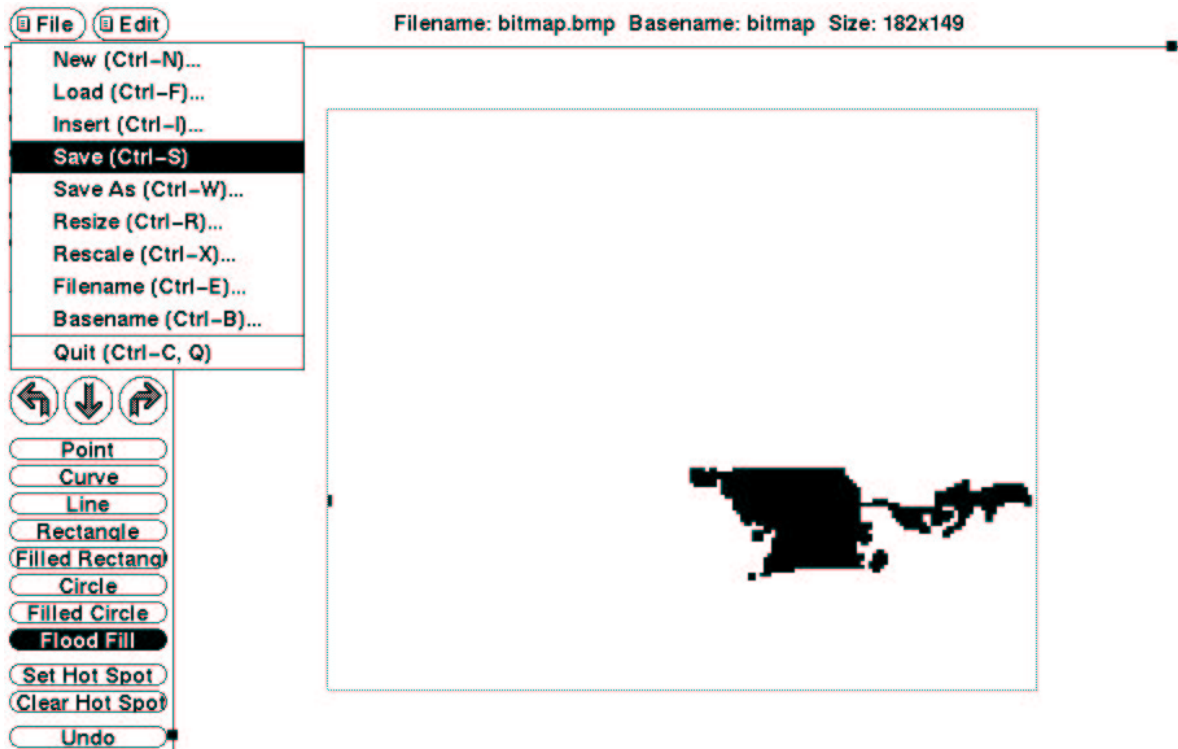
On remplit les zones "blanches" figurant les mers interieures (Grands lacs, mer Noire, mer Rouge):



Pour "remplir" la mer Baltique, on ferme d'abord le detroit du Danemark à l'aide de la fonction "Line":



On se replace dans la configuration de départ en inversant couleurs et latitudes:



Sous ferret, on peut visualiser le nouveau masque: les valeurs non masquées (1) ne sont plus présentes que sur la zone Atlantique Nord - Méditerranée telle qu'elle vient d'être définie:

