

Carto Fauna-Flora

version 1.0

Yvan Barbier & Pierre Rasmont

Laboratoire de Zoologie

Université de Mons-Hainaut

Avenue Maistriau, 19

B-7000 Mons

Belgium

Edition: Yvan Barbier & Pierre Rasmont
Laboratoire de Zoologie
Université de Mons-Hainaut
Avenue Maistriau, 19
B-7000 Mons (Belgium)

fax:(32) 65 37 30 54
e-mail:barbier@vm1.umh.ac.be

Dépôt légal: D/1995/970/6, novembre 1995

ISBN: 2-930158-00-X

Table des matières

1. Droits d'auteur	1
2. Matériel requis	3
Matériel et système d'exploitation requis	3
Matériel conseillé	3
3. Installation	4
Exemple d'installation	6
Langue de travail	6
4. Possibilités offertes par CFF	7
5. Guide d'utilisation	9
5.1. Confection des cartes	9
Le mode vectoriel	9
Le mode mixte	9
Choix d'un mode d'affichage	10
Création d'une nouvelle carte	10
Ajout de contours	11
Suppression de contour	11
Zoom	11
Options d'affichage	12
Sauvegarde et rappel des options d'affichage	13
Sauvegarde d'un fond de carte	14
Récupération d'un fond de carte	15
5.2. Choix de la projection	15
5.3. Affichage de distributions sur la carte	17
5.4. Statistiques	19
5.5. Impression	19
5.6. Autres options	20
5.7. Ajout et modification d'éléments sur la carte	21

6. Exemples pratiques d'utilisation	23
6.1. Faire une carte de France	23
6.2. Faire une carte de la Belgique avec les limites des 3 régions et le quadrillage UTM de 100 km de côtés.	25
6.3. Faire un fond de carte réutilisable du midi de la France avec les contours des pays limitrophes	27
6.4. Ajouter la distribution de 2 espèces sur la carte précédente	29
6.5. Ajouter, sur la carte de l'exemple 2, la distribution d'une espèce avec des symboles de taille proportionnelle au nombre de spécimens ainsi qu'un quadrillage UTM et du texte identifiant les pays.	31
7. Trucs et astuces.	33
7.1. Le fichier PROLCFF.PS.	33
Changer l'épaisseur du cadre.	34
Changer les symboles.	34
Modification des épaisseurs de lignes	35
Changement de la police par défaut	35
Changement de la police du titre	36
7.2. Ajouter une trame dans des fichiers PostScript associés à des fichiers de sauvegarde.	36
7.3. Economiser beaucoup d'espace disque avec les fichiers PostScript.	38
8. Formats	40
8.1. CFF.INI	40
8.2. Fichiers de distribution DEG	40
8.3. Fichiers de contour CFF, PRN et ALL.	42
8.3.1. Fichiers CFF	42
8.3.2. Fichiers ALL.	43
8.3.3. Fichiers PRN	44

8.4. Fichiers menus et messages	45
8.4.1. Fichiers menus.	45
8.4.2. Fichiers messages.	46
9. Marques déposées et logiciels cités	47
10. Remerciements.	47
Index français	1

Table of contents

1. Copyrights	49
2. Material required	51
Equipment requirements	51
Recommended material	51
3. Installation configuration	52
Installation example	53
Working language	54
4. Possibilities offered by CFF	55
5. Operation guide	56
5.1. Mapping	56
The vectorial mode	56
The mixt mode	56
Choice of a display mode	57
Making a new map	57
Adding boundaries	58
Removing boundaries	58
Zoom	58
Display options	59
Saving and loading display options	60
Saving a map background	61
Loading a map background	61
5.2. Projection	62
5.3. Display of the distributions	63
5.4. Statistics about the distributions displayed	65
5.5. Printing	65
5.6. Other options	66
5.7. Adding and modifying elements on the	
map	67

6. Examples of CFF in action	69
6.1. Making a map of France.	69
6.2. Making a map of Belgium with the limit of the 3 regions and the 100 km-side UTM grid pattern	71
6.3. Making a reusable background map of southern France with the boundaries of the bordering countries.	73
6.4. Adding the distribution of 2 species on the previous map.	75
6.5. Adding, to example map 2, the distribution of a species with size-symbols proportional to the number of specimens, a UTM grid pattern and a text string specifying the country	77
7. Tricks.	79
7.1. The PROLCFF.PS file	79
Changing the frame	80
Changing the ZapfDingbats symbols	80
Modification of the lines thickness	80
Changing the default font	81
Changing the title's font	82
7.2. Adding a trame.	82
7.3. Not wasting too much disk space with the PostScript files.	84
8. File formats.	86
8.1. CFF.INI	86
8.2. DEG files	86
8.3. CFF files.	88
8.3.1. CFF files	88
8.3.2. ALL files	89
8.3.3. PRN files	89
8.4. Menus and messages files	90
8.4.1. Menu files.	90
8.4.2. Messages files	91

9. Trademarks	93
10. Thanks	93
English index.	1

1. Droits d'auteur

Avertissement

Les auteurs ne sont nullement responsables de dommages directs ou indirects qui pourraient résulter de l'utilisation de CFF.

CFF est un logiciel libre de copie (selon le principe du "shareware"). Après une période d'un mois d'essai, si le logiciel vous donne satisfaction, vous êtes invité à payer une contribution aux auteurs (3000 BEF, 500 FF, 140 DM). Sinon, vous devez désinstaller le logiciel et tous ces fichiers annexes. Après paiement de votre contribution, vous serez enregistré comme détenteur officiel du logiciel. Ceci vous donne l'avantage de recevoir un manuel d'utilisation complet, des fichiers de contour supplémentaires, des programmes utilitaires et d'être tenu au courant de l'évolution du logiciel.

Les fichiers MWDB*.ALL (*Micro World Data Bank*) ont été placés dans le domaine publique par Fred Pospeschil et Antonio Riveria. Ils sont l'expression condensée du fichier original WDB-II produit par la *Central Intelligence Agency* (CIA).

Les fichiers de contours émanant de la Communauté Européenne ne peuvent être utilisés qu'avec CFF. Il ne peuvent en aucun cas être distribués ou vendus à des tiers. Ces fichiers ont été créés à partir du fichier NUTS3 qui émane de l'Office Statistique des Communautés Européennes (Eurostat, Luxembourg). Ces fichiers sont les suivants:

ACORES1.CFF
ALBANI1.CFF
ALGERIE1.CFF
ANDORRA1.CFF
AUSTRIA1.CFF
BALEAR1.CFF

BELG1.CFF
BELG2.CFF
BELG3.CFF
BELG4.CFF
BULGARI1.CFF
CANARI1.CFF

CH1.CFF
CHANNEL.CFF
CORSE1.CFF
DENMARK1.CFF
DENMARK3.CFF
DEUTSCH1.CFF

DEUTSCH2.CFF
DEUTSCH4.CFF
EIRE1.CFF
EIRE3.CFF
ESPAGN1.CFF
ESPAGN3.CFF
ESPMARO.CFF
EXYOUGO1.CFF
FINLAND1.CFF
FRANCE1.CFF
FRANCE3.CFF
HELLAS1.CFF
HELLAS3.CFF
HUNGARY1.CFF

ICELAND1.CFF
ITALIA1.CFF
ITALIA4.CFF
LIECHT.CFF
LUXEMB1.CFF
MADEIR1.CFF
MALTA1.CFF
MAROC1.CFF
NEDERLA1.CFF
NEDERLA3.CFF
NORWAY1.CFF
NUTSREST.CFF
POLAND1.CFF
PORTUGA1.CFF

PORTUGA3.CFF
ROMANIA1.CFF
SLOVAK1.CFF
SWEDEN1.CFF
TCHEQU1.CFF
TUNIS1.CFF
TURKWEST.CFF
TURKEY.CFF
UK1.CFF
UK3.CFF

2. Matériel requis

Matériel et système d'exploitation requis

- Ordinateur de type PC avec processeur 80x86
- Carte VGA ou supérieure (SVGA)
- MS-DOS version 3.1 ou supérieure
- Une souris

Matériel conseillé:

- écran VGA couleur
- processeur 80486DX ou supérieur
- Coprocesseur mathématique très utile

Le tableau I reprend les temps d'affichage d'un gros fichier de contour pour différentes configurations matérielles et logicielles.

Tableau I. Comparaison des performances d'affichage pour différentes configurations matérielles et logicielles. Temps d'affichage du fichier MFMWDB2.ALL en projection de GALL.

Type de configuration	Temps d'affichage
PC 80486 100Mhz	00'56"
PC 80486 66 Mhz avec Stacker 4.0	01'17"
PC 80386 20 Mhz avec coprocesseur mathématique 80387 et Stacker 4.0	05'42"
PC 80386 20 Mhz avec Stacker 4.0	17'38"

3. Installation et configuration

Pour une installation standard, lancez, à partir du lecteur de disquette, le programme INSTALL.

Les fichiers suivants sont nécessaires au bon fonctionnement de CFF. Ils sont livrés sous forme compressée auto-décompactable.

CFF.EXE	Programme CFF
CFF.INI	Fichier de sauvegarde des paramètres
<u>HELV*.GFN</u>	Polices de caractères écran
<u>PROLCFF.PS</u>	Prologue PostScript
<u>CFFMENU.*</u>	Fichiers menus. L'extension précise la langue utilisée (FR=Français, EN=Anglais, ES=Espagnol, NL=Néerlandais, DE=Allemand, IT=Italien)
<u>CFFMESS.*</u>	Fichiers des messages. L'extension précise la langue utilisée.
<u>*.CFF</u>	Fichiers de contour (format binaire)
<u>*.ALL</u>	Fichiers de contour (format binaire, structure <i>Micro World Data Bank</i>)
<u>*.DSC</u>	Fichier de description des cartes sauvegardées
<u>*.PS</u>	Fichier d'impression des cartes sauvegardées
<u>*.PCX</u>	Images écran des cartes sauvegardées
CFFCONV.EXE	Utilitaire de conversion d'un fichier PRN en fichier CFF
<u>CFFCONV.*</u>	Fichiers des messages pour CFFCONV. L'extension précise la langue
CFFGRI.EXE	Générateur de grilles UTM, degrés et grades

<u>CFFGRI.*</u>	Fichiers des messages pour CFFGRI. L'extension précise la langue
CFFTABL.EXE	Programme de numérisation de cartes sur tablette à digitaliser
<u>CFFTABL.*</u>	Fichiers des messages pour CFFTABL. L'extension précise la langue
RESUDEG.EXE	Utilitaire destiné à remplacer RESURAD.EXE dans le logiciel Microbanque Faune-Flore (RASMONT & AL, 1993).
CARTEZ.BAT	Fichier de remplacement pour Microbanque Faune-Flore (RASMONT & AL, 1993).

CFF.EXE peut se trouver dans n'importe quel répertoire pour autant que le chemin d'accès soit spécifié (tapez `PATH` pour contrôler ou `PATH=chemin d'accès` pour mettre à jour).

Lors de son lancement, CFF recherche le fichier d'initialisation CFF.INI. Par défaut, CFF cherche d'abord ce fichier dans le répertoire C:\BANQUE. Si le fichier n'est pas trouvé, il est recherché dans le répertoire racine de tous les disques durs installés sur votre ordinateur. S'il n'est toujours pas trouvé, c'est dans le répertoire courant qu'il est recherché. Enfin, si CFF.INI n'a pu être trouvé, CFF choisit des valeurs par défaut et demande le nom du répertoire de référence. Ce répertoire contient les fichiers qui sont soulignés dans la liste ci-dessus. Il est indispensable de préciser le nom de ce répertoire. Sans cela, CFF est incapable de fonctionner.

Le format du fichier CFF.INI est expliqué au chapitre 8.

Si vous êtes un utilisateur de Microbanque Faune-Flore, le fichier RESUDEG.EXE doit être copié dans le répertoire C:\BANQUE\MICROBAN.

Sur les écrans monochromes, il faut lancer la commande DOS suivante avant CFF: MODE CO80. Sans cela, le programme ne fonctionne pas.

Exemple d'installation

Répertoire (structure conseillée)	fichiers
C:\BANQUE	CFF.INI
C:\BANQUE\CARTOG	*.CFF, *.ALL, *.PS, *.DSC, *.PCX, CFFMENU.*, CFFMESS.*, *.CFG
C:\BANQUE\MICROBAN	*.EXE

Ceci correspond à l'installation par défaut effectuée par le programme *Install*.

Langue de travail

CFF est un programme multilingue. La langue par défaut est l'anglais. Si vous désirez utiliser une autre langue de travail, cliquez sur le menu "**Options**" et ensuite sur "**Language**", choisissez ensuite la langue appropriée. Les menus et les messages sont désormais affichés dans la langue choisie. Dans cette version, 3 langues sont disponibles: français, anglais et espagnol.

4. Possibilités offertes par CFF

CFF est un logiciel de cartographie à l'usage des biogéographes. Il est destiné à l'élaboration de cartes de répartition de taxons animaux ou végétaux.

Un grand nombre de fichiers de contours peut être surimposé.

Les distributions peuvent être affichées selon plusieurs modes:

- simple présence (1 symbole par taxon, maximum 5 taxons par carte);
- présence selon 1, 2 ou 3 périodes (1, 2 ou 3 symboles différents pour le même taxon);
- symboles dont la taille est fonction du nombre de spécimens ou de données.

9 projections sont offertes: Lambert conique, Stéréographique, Mercator, Platte-Carrée, Equirectangulaire de Miller, BSAM (Bolshoi Sovietsky Atlas Mira), Gall, Cylindrique généralisée et Sinusoïdale.

Le méridien central est soit calculé de manière automatique, soit calculé de manière à ce qu'il corresponde au centre du fuseau UTM le plus proche (cela permet d'afficher correctement le quadrillage UTM), soit laissé au choix de l'utilisateur.

Les cartes peuvent être imprimées sur une imprimante PostScript ou vers des fichiers EPS (Encapsulated PostScript). Ces derniers peuvent être inclus dans un logiciel de traitement de texte ou de mise en page. Des copies d'écrans peuvent être envoyées vers des imprimantes non-PostScript. Il est également possible de sauver l'écran vers un fichier de type PCX.

Il est possible d'éditer la légende de la carte, d'ajouter librement du texte et de tracer des polygones sur la carte.

L'utilisateur maîtrise entièrement les paramètres de couleur, d'épaisseur et de style des lignes et des symboles.

5. Guide d'utilisation

5.1. Confection des cartes

Avant de commencer, il faut bien comprendre les deux modes de fonctionnement de CFF.

Deux possibilités sont offertes pour la production de cartes:

1. Le mode vectoriel
2. Le mode mixte

Le mode vectoriel

La carte est affichée à partir du (des) fichier(s) de fonds de cartes qui contiennent les coordonnées géographiques des contours. Avec ce type de carte, on peut zoomer (en avant ou en arrière) à volonté. A chaque affichage de la carte, tous les fichiers de contours concernés sont lus.

Le mode mixte

La carte est affichée à partir d'une image conservée sur le disque dur sous forme de fichier PCX. L'affichage est très rapide mais il est impossible de zoomer ou de changer les paramètres de la projection avec ce type de carte. Un fichier vectoriel PostScript correspondant exactement à la mise en page de la carte écran est sauvegardé. C'est ce fichier vectoriel qui sert à l'élaboration des fichiers d'impression. Il n'y a donc **aucune perte de résolution** lors de l'emploi du mode mixte.

Choix d'un mode d'affichage

Le mode vectoriel est le plus puissant des deux grâce à ses possibilités de zoom. Cependant, la lenteur relative de l'affichage devient un handicap sérieux quand le fond de carte est compliqué ou quand on dispose d'une machine à processeur lent ou sans coprocesseur mathématique. Dans ce cas, il est préférable de mettre au point son fond de carte une fois pour toutes en mode vectoriel et de le sauvegarder ensuite pour l'utiliser ultérieurement en mode mixte (option "**Sauver le fond actuel**" du menu "**Fichier**").

Création d'une nouvelle carte

Pour créer une nouvelle carte, sélectionnez "**Nouvelle carte**" dans le menu "**Fichier**". CFF affiche alors la liste des fichiers de contours disponibles dans le répertoire de référence (le nom de ce répertoire est précisé dans le fichier CFF.INI). Dans la liste, pointez les fichiers que vous voulez voir apparaître sur la carte. Les fichiers sélectionnés sont précédés du symbole "V". Pour mettre fin à la sélection des fichiers, choisissez "-----Ok-----" dans le haut de la fenêtre.

Le programme vous laisse alors le choix entre deux méthodes de fenêtrage: automatique ou manuel. Le fenêtrage automatique englobe automatiquement tous les fichiers sélectionnés précédemment (à l'exception des fichiers de grille géographique). Avec le fenêtrage manuel, vous devez préciser les latitudes et longitudes minimales et maximales de la fenêtre.

CFF affiche ensuite une fenêtre et y dessine la carte. Le pourcentage de fichier traité défile dans le bas de l'écran. Vous pouvez interrompre l'affichage du fichier en cours en appuyant sur la touche **[Esc]** ou en cliquant sur le bouton droit de la souris.

Quand le pointeur de la souris se trouve sur la carte, CFF affiche les coordonnées géographiques de celui-ci.

Ajout de contours

Pour ajouter un contour supplémentaire (par exemple une grille UTM), choisissez "**Ajouter un contour**" dans le menu "**Fichier**". Pointez le fichier voulu dans la liste. CFF ajoute automatiquement le nouveau contour à la carte.

Suppression de contour

Pour supprimer un contour, choisissez "**Supprimer un contour**" dans le menu "**Fichier**". Sélectionnez le fichier à supprimer dans la liste. Validez votre choix en appuyant sur **[Enter]** ou en cliquant deux fois sur le nom du fichier. Recommencez l'opération autant de fois que voulu. Quitter la fenêtre en appuyant sur **[Esc]** ou en cliquant sur le bouton droit de la souris. Vous avez ensuite la possibilité de redessiner la carte

Sélectionnez ensuite "**Redessine carte**" du menu "**Affichage**" ou appuyez sur "**F5**" pour mettre à jour la carte à l'écran.

Zoom

Le zoom n'est disponible qu'en mode vectoriel (voir ci-dessus).

On peut zoomer avec la souris de la façon suivante:

- sélectionnez "**Zoom +**" dans le menu "**Affichage**". Le curseur de la souris est modifié et son déplacement est strictement limité à l'espace occupé par la carte.
- Cliquez avec le bouton de gauche sur le coin supérieur gauche de la nouvelle fenêtre et maintenez ce bouton enfoncé.

- Faites glisser le curseur jusqu'au coin inférieur droit de la partie à zoomer et lâcher le bouton.
- CFF demande alors confirmation avant d'afficher le zoom.

On peut zoomer autant de fois que l'on veut. Néanmoins, pour les grandes échelles, le programme devient relativement imprécis et il adopte alors un comportement imprévisible. Dans la version actuelle, on ne peut pas afficher une aire inférieure à 1 km².

A chaque zoom, les paramètres de projection sont recalculés. Par conséquent, le cadrage original est modifié. Pour un travail précis, il est recommandé d'ajuster le zoom très progressivement, par petites touches successives.

La commande "**Zoom -**" du menu "**Affichage**" vous permet d'afficher le zoom précédent. S'il n'y a pas de zoom précédent (en fait quand la carte initiale est affichée), CFF propose un zoom manuel. Entrez les nouvelles coordonnées du cadre.

Options d'affichage

Les options d'affichage permettent de contrôler la couleur, le style et la visibilité des différents types de contours.

Les fichiers de contour *.CFF peuvent comporter 5 types différents de contour:

- frontières
- rivières
- canaux
- lacs
- grilles géographiques

Chacun de ces types de contour peut avoir 5 niveaux d'importance. Les niveaux vont de 1 à 5. Le niveau le plus important est le 1.

Ainsi, par exemple, les frontières de la France sont au niveau 1 alors que les contours des départements sont au niveau 3.

Les options d'affichage permettent de contrôler l'apparence de tous les contours selon leurs niveaux respectifs.

Pour modifier la couleur, choisissez l'option "**Couleurs lignes**" du menu "**Options**". Pour chacun des traits, choisissez la couleur désirée. **Si vous n'avez pas envie de voir apparaître un type de trait, sélectionnez "Aucune" comme couleur de trait.**

Pour modifier le style, choisissez "**Style lignes**" dans le menu "**Options**".

La couleur du fond de carte peut être modifiée via le choix de "**Couleur du fond de carte**" dans le menu "**Option**". Une fois la nouvelle couleur choisie, CFF brosse toute la surface de la carte et remplace l'ancienne couleur de fond de carte par la nouvelle.

En sélectionnant "**Marge**" dans le menu "**Affichage**", vous pouvez maîtriser le positionnement du bord gauche de la carte. Cette option est surtout utile lors des impressions d'écran. Une fois cette option choisie, CFF matérialise la marge par une ligne verticale qui apparaît du côté gauche de l'écran. Positionnez la nouvelle marge à l'aide de la souris et cliquez sur le bouton de gauche pour confirmer le choix.

Sauvegarde et rappel des options d'affichage

La commande "**Sauver les réglages**" du menu "**Fichier**" vous permet de sauver toutes les options d'affichage dans un fichier. Ces options peuvent être rappelées ultérieurement au moyen de la commande "**Charger des réglages**". Ces fichiers portent l'extension "*.CFG" et sont sauvegardés dans le répertoire de référence.

Les options sauvées sont: couleur du fond de carte (1), couleurs des contours (24), styles des contours (24), épaisseurs des contours (24), grisés des contours (24), symboles (5), grisés des symboles (5), épaisseur des symboles (1), couleur des symboles PostScript (5), couleurs des lignes PostScript (24), couleur écran des symboles (5) et types de symboles PostScript (1).

Sauvegarde d'un fond de carte

Une fois la carte mise au point, il est possible de la sauvegarder (voir le mode mixte ci-dessus). **Avant de sauvegarder le fond de carte, vérifiez toutes les options PostScript liées aux traits** (voir ci-dessous).

La commande "**Sauver le fond actuel**" du menu "**Fichier**" permet de faire la sauvegarde du fond de carte. CFF vous demande de donner un nom de fichier de sauvegarde. CFF demande également le nom du fichier PostScript associé. Le mieux est de prendre, par défaut, le même nom que le fichier précédent.

La procédure génère trois fichiers qui seront tous contenus dans le répertoire de référence des fichiers de contours (par défaut C:\BANQUE\CARTOG). Ces 3 fichiers sont:

1. le fichier portant l'extension DSC. Ce fichier ASCII contient les paramètres de projection et de mise en page de la carte.
2. le fichier portant l'extension PCX. Ce fichier binaire contient l'image "bitmap" de la carte affichée à l'écran.
3. le fichier portant l'extension PS. Ce fichier ASCII est le fichier PostScript correspondant au tracé de la carte. Il sera utilisé à chaque impression ultérieure de celle-ci.

Récupération d'un fond de carte

La commande "**Charger un fond**" du menu "**Fichier**" permet de récupérer un fond de carte préalablement sauvegardé au moyen de la commande "**Sauver le fond actuel**".

CFF affiche une fenêtre proposant l'ensemble des fichiers *.DSC du répertoire de référence. Choisissez le fichier voulu soit en tapant [**Enter**] soit en cliquant 2 fois sur le nom du fichier.

CFF affiche alors l'image de la carte sauvegardée. Il vous est alors possible de travailler comme sur une autre carte mais avec les restrictions suivantes:

- impossible de zoomer en avant ou en arrière;
- impossible d'enlever des traits faisant partie de la carte sauvegardée;
- impossible de modifier l'apparence des traits sauvegardés;
- impossible de modifier la projection.

5.2. Choix de la projection

La projection géographique utilisée détermine la façon dont les coordonnées sphériques (latitude, longitude) sont transformées en coordonnées planes (x, y) sur l'écran ou sur la feuille de papier.

Il est en fait impossible de transformer des coordonnées sphériques en coordonnées planes sans provoquer des altérations dans la représentation des surfaces, des angles ou des distances. Selon la projection choisie, les altérations seront plus ou moins importantes et frapperont les distances, les surfaces, les angles ou encore les 3 paramètres à la fois.

On classe traditionnellement les projections cartographiques en 4 familles selon le type d'altération provoquée:

- les **projections conformes**: conservent les angles mais ne conservent ni les surfaces ni les distances (projections Lambert, stéréographique, UTM, Mercator, Miller, BSAM, Gall);
- les **projections équivalentes**: conservent les surfaces mais pas les formes (projection de Bonne , non implémentée dans cette version);
- les **projections équidistantes**: conservent les distances le long de certaines lignes privilégiées (projection Platte-Carrée, sinusoïdale);
- les **projections aphylactiques**: ne conservent aucun des éléments repris ci-dessus.

Dans CFF, les projections sont classées en coniques, cylindriques ou pseudo-cylindriques. Ces distinctions sont faites selon la nature du plan de projection utilisé.

Les projections cylindriques conviennent pour les mappemondes ou les cartes des régions de latitudes faibles à moyennes (environ de -75 à +75°). Certaines des projections cylindriques provoquent des altérations de surface très importantes dans les régions polaires (par exemple la projection de Mercator). Elles doivent être restreintes à la cartographie des régions intertropicales.

Les projections Lambert conviennent très bien pour les régions de latitude moyenne comme l'Europe. Elles permettent d'obtenir une très bonne représentation du carroyage UTM. Dans la présente version de CFF, elles ne peuvent pas être utilisées pour l'hémisphère sud.

La projection stéréographique polaire est bien adaptée pour les régions de très hautes latitudes nord ou sud.

Les projections sinusoïdale et Platte-Carrée sont en général assez inesthétiques mais elles sont très rapides d'affichage.

En guise de résumé, nous dirons qu'il est préférable de choisir:

- une projection Lambert pour les cartes des régions de latitude moyenne (de 25 à 75° environ) et d'échelle relativement grande (surfaces de l'ordre du continent ou inférieure), surtout si on surimpose un carroyage UTM à la carte;
- une projection cylindrique pour les mappemondes, avec une préférence pour celles qui atténuent les altérations dans les régions polaires (Gall ou BSAM par exemple).

5.3. Affichage de distributions sur la carte

Une fois le fond de carte terminé, il est possible d'ajouter des symboles qui vont représenter la distribution de un ou de plusieurs taxons.

Pour ajouter une distribution, choisissez la commande "**Ajouter une distribution**" du menu "**Fichier**". CFF affiche une fenêtre avec la liste des fichiers du répertoire courant et qui ont l'extension .DEG ou .RAD. Ces fichiers doivent rigoureusement respecter le format prescrit (voir chapitre 8 pour l'explication du format). Ces fichiers sont générés par Microbanque Faune-Flore à travers l'ancien module RESURAD et le nouveau module RESUDEG (livré avec le présent logiciel). RESURAD et RESUDEG produisent un fichier (RESUME.RAD ou RESUME.DEG) contenant les coordonnées des points de la distribution. Les coordonnées contenues dans le fichier .RAD sont exprimées en 1/10000 de radians alors que dans le fichier .DEG, elles sont en degrés décimaux (5 décimales, résolution métrique). Les fichiers .DEG sont nettement plus précis que les .RAD; il faut donc éviter d'utiliser les fichiers .RAD pour les carte à grande échelle (fort grossissement).

CFF donne ensuite le choix entre 4 modes d'affichage de la distribution:

1. par période: on tient compte des périodes qui sont indiquées dans l'entête du fichier de distribution. La distribution est représentée avec autant de symboles qu'il n'y a de périodes, avec un maximum de 3 périodes. Les symboles choisis sont le n°3 pour la période la plus ancienne, le n°2 pour la période intermédiaire et le n°1 pour la période la plus récente. Avec ce mode, on ne peut afficher qu'une seule distribution à la fois.
2. par symboles fixes: la distribution est figurée par un seul type de symbole ou directement par le nombre de spécimens, quelle que soit la période. On peut cumuler jusqu'à 5 distributions sur une même carte.
3. par symboles proportionnels au nombre de spécimens: la distribution est affichée avec des symboles dont la taille est directement proportionnelle au nombre de spécimens enregistrés pour chaque coordonnée. Le découpage en classes est laissé au choix de l'utilisateur. Dans le but d'aider au découpage en classes, CFF affiche les valeurs maximales détectées dans le fichier.
4. par symboles proportionnels au nombre de données: le principe est le même qu'au point 3 mais c'est le nombre de données qui est pris en considération et pas le nombre de spécimens.

Après avoir choisi le type d'affichage, la distribution est affichée sur la carte. Pour modifier les symboles utilisés, choisissez la commande "**Symboles**" puis "**Types de symboles**" dans le menu "**Options**". "**Couleurs des symboles**" vous permet de modifier la couleurs des symboles affichés à l'écran.

Pour supprimer la ou les distribution(s) affichée(s) sans perdre le fond de carte, choisissez la commande "**Supprimer distributions**" du menu "**Fichier**".

5.4. Statistiques sur les distributions affichées

Quand une ou plusieurs distributions sont affichées, l'option "**Statistiques**" du menu "**Affiche**" permet de délimiter un cadre avec la souris et d'obtenir les informations disponibles pour ce cadre géographique. Selon le type d'affichage retenu, CFF donne le nombre de spécimens et de données pour chaque période ou pour chaque taxon. Vous pouvez sauver le résultat dans un fichier ASCII et le récupérer ensuite dans un traitement de texte.

5.5. Impression

Le menu "**Impression**" permet d'imprimer directement sur imprimante ou indirectement sur un fichier PostScript.

La commande "**Imprimante...**" du menu "**Impression**" donne le choix entre 4 types d'imprimantes. Les résultats obtenus sont très différents d'une imprimante à l'autre: pour les imprimantes "**matricielle**", "**Deskjet**" et "**LaserJet**", l'impression se résume à une simple copie d'écran. Le résultat obtenu est assez décevant mais il peut servir utilement comme brouillon de carte obtenu rapidement. Par contre, le choix de l'imprimante PostScript donne des résultats excellents à condition bien sûr de disposer d'une imprimante de ce type.

Les commandes "**Fichier EPS noir et blanc**" et "**Fichier EPS couleur**" permettent de générer des fichiers au format "Encapsulated PostScript". Ces fichiers peuvent être intégrés dans des applications comme Word ou PageMaker et y être mis en page librement avant l'impression sur une imprimante PostScript. Le plus souvent, ces fichiers sont imprimés sur n'importe quelle imprimante à

l'aide d'un logiciel spécial d'interprétation du PostScript. Certains de ces logiciels relèvent du domaine public*.

Il est possible, en PostScript, de maîtriser l'apparence de tous les paramètres de la carte et de la distribution au moyen du menu "**Options**". Dans ce menu, les changements effectués sur les styles de lignes et les symboles seront répercutés sur les impressions PostScript. La commande "**PostScript...**" de ce menu permet de maîtriser les autres paramètres: épaisseur des lignes, grisés des lignes, couleur des lignes, grisés des symboles, épaisseur des lignes entourant les symboles, couleur des symboles. Ces paramètres ne sont pas maitrisables sur les cartes chargées avec la commande "**Charger un fond**" du menu "**Fichier**".

Le menu "**Impression**" permet également de sauvegarder l'écran sous forme de fichier PCX. Vous pouvez récupérer ce fichier dans un logiciel de dessin "bitmap" comme PaintBrush pour éventuellement le retoucher.

5.6. Autres options

Les autres commandes du menu "**Options**" sont:

- "**Méridien central**": pour modifier le méridien qui sert de centre de référence à la carte. En choisissant "Automatiquement centré sur le fuseau UTM le plus proche", le quadrillage UTM central sera toujours droit (pour autant que la projection choisie soit celle de Lambert).
- "**Projection**": pour choisir le type de projection à appliquer. La projection la plus esthétique, sous nos latitudes, est celle de Lambert.

* GhostScript, disponible sur le réseau internet (serveur FTP) à l'adresse ftp.cs.wisc.edu, est un bon interpréteur de ce type. GoScript (LaserGo Inc., 9369 Carroll Park Drive Suite A, San Diego, CA 92121 USA, tel (619) 450 4600, Fax (619) 450 9334), vendu environ pour 80\$, donne des résultats parfaits.

- **"Unités"**: pour modifier les unités accompagnant les distributions. Par défaut, ces unités sont "spécimens" et "données".

5.7. Ajout et modification d'éléments sur la carte

Le menu **"Edition"** permet d'ajouter ou de modifier certains éléments de la carte.

"Titre de la carte" permet d'ajouter un texte quelconque dans le coin inférieur droit de la carte, sous le cadre.

"Titres distributions" permet de modifier les titres des distributions. Ces titres sont, par défaut, les noms des taxons concernés (voir la structure des fichiers DEG et RAD au chapitre 8).

"Légendes distributions" permet de modifier le texte qui accompagne les titres de distributions. Par défaut, ce texte est composé du nombre d'individus et de données du taxon concerné.

"Ajouter du texte" permet d'ajouter du texte librement à n'importe quel endroit de la carte. CFF demande d'abord le texte. Ensuite, vous êtes invité à choisir la taille du texte en points. CFF dessine alors, dans le coin supérieur gauche de la carte, un rectangle qui représente l'espace qu'occupera le texte. Déplacez ce rectangle au moyen de la souris et choisissez sa position. Validez la nouvelle position en cliquant sur le bouton de gauche. Lors de l'impression PostScript, il arrive que le texte n'occupe pas exactement la même place qu'à l'écran. Cela est dû au fait que la police écran n'est pas la même que la police PostScript. Le point de référence commun aux deux systèmes est le coin supérieur gauche du cadre englobant le texte.

"Enlever du texte" permet de retirer du texte préalablement placé au moyen de la commande précédente. CFF affiche la liste des textes présents sur la carte. Choisissez le(s) texte(s) à supprimer en

cliquant deux fois dessus avec le bouton gauche de la souris ou avec la touche **[Enter]**. Sortez de la fenêtre en cliquant sur le bouton droit de la souris ou en tapant sur la touche **[Esc]**. Pour mettre à jour la carte, tapez sur la touche **"F5"** ou choisissez la commande **"Réaffiche carte"** du menu **"Affichage"**.

"Echelle..." permet, lors de sa première utilisation, d'ajouter une échelle à la carte. CFF vous demande la distance à représenter par une ligne horizontale. Pour vous aider, CFF indique la largeur maximale de la carte (en kilomètres). Entrez une valeur inférieure à ce maximum. CFF vous propose alors de placer la barre horizontale sur la carte. Déplacez cette barre à l'aide de la souris et cliquez pour fixer l'emplacement. Pour déplacer ou supprimer l'échelle, choisissez à nouveau **"Echelle..."** dans le menu **"Edition"**.

"Ajouter un polygone", dans le menu **"Edition"** sert à tracer des lignes droites sur la carte. Cliquez d'abord sur un point de départ. Ensuite, déplacez la souris: un segment de droite s'affiche et se déplace en même temps que la souris. Quand ce segment est bien positionné, cliquez à gauche pour le fixer. Tant que vous ne cliquez pas sur le bouton droit, CFF reste en mode tracé de polygone.

La commande **"Maille"** du menu **"Affichage"** sert à superposer une maille sur la carte en cours. L'écart entre deux points de la maille est laissé au choix de l'utilisateur. La maille n'est pas "attachée" à la carte: elle disparaît en cas de réaffichage ou de zoom. Lors de l'impression PostScript, CFF demande s'il faut ou non imprimer une maille sur la carte (effacez le 1 proposé par défaut pour éviter l'impression d'une maille).

6. Exemples pratiques d'utilisation

6.1. Faire une carte de France

Le but est d'obtenir une carte de France avec uniquement ses limites nationales.

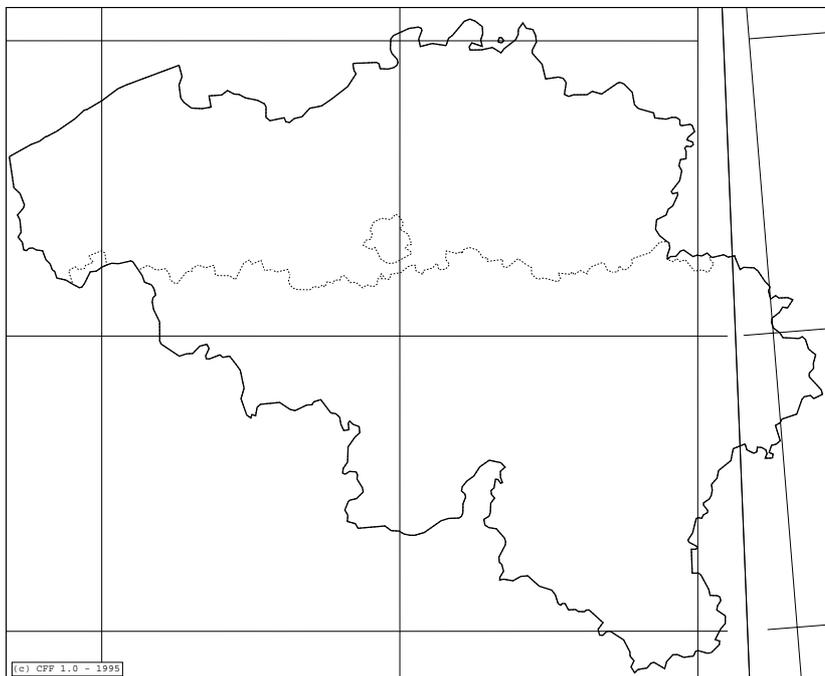


Voici les étapes à suivre dans l'élaboration de cette carte:

1. Dans CFF, choisissez d'abord les options d'affichage au moyen du menu "Options".

- Sélectionnez "Couleur fond de carte". Cliquez deux fois sur "Gris" avec le bouton gauche de la souris.
 - Dans le même menu, sélectionnez "Couleur lignes". Cliquez 2 fois sur "Frontière 1" et choisissez "Jaune" comme couleur. Cliquez deux fois sur "---Ok---" pour quitter la fenêtre.
 - Dans le même menu, sélectionnez "Styles lignes". Pour "Frontière 1", choisissez "Plein". Cliquez deux fois sur "---Ok---" pour quitter la fenêtre.
2. Dans le menu "Options", choisissez "Projection" et sélectionnez "Lambert conique" puis "Calcul automatique des parallèles de référence"
 3. Dans le menu "Options", choisissez "Méridien central" et sélectionnez "Automatiquement centré sur le fuseau UTM le plus proche"
 4. Dans le menu "Fichier", choisissez "Nouvelle Carte". Une fenêtre affiche la liste des fichiers de contour contenus dans le répertoire de référence. Cliquez 2 fois sur "FRANCE1.CFF". Le signe "V" doit apparaître à gauche de ce fichier. Cliquez ensuite 2 fois sur "---Ok---" (dans le haut de la fenêtre).
 5. Vous avez maintenant le choix du cadrage de la carte. Choisissez "Fenêtrage automatique"
 6. La carte s'affiche.
 7. Avant d'imprimer la carte en PostScript, il faut régler les options d'impression. Dans le menu "Options", choisissez "PostScript..." puis "Épaisseur des lignes". Pour "Frontière 1", choisissez "Normal". Toujours dans les options PostScript, choisissez "Grisé des lignes"; choisissez "Noir" pour "Frontière 1" puis "---Ok---" pour valider.
 8. Vous pouvez maintenant imprimer la carte vers une imprimante PostScript ou vers un fichier EPS. Vous pouvez aussi sauver le fond de carte pour le conserver de façon définitive (voir exemple 6.3).

6.2. Faire une carte de la Belgique avec les limites des 3 régions et le quadrillage UTM de 100 km de côtés



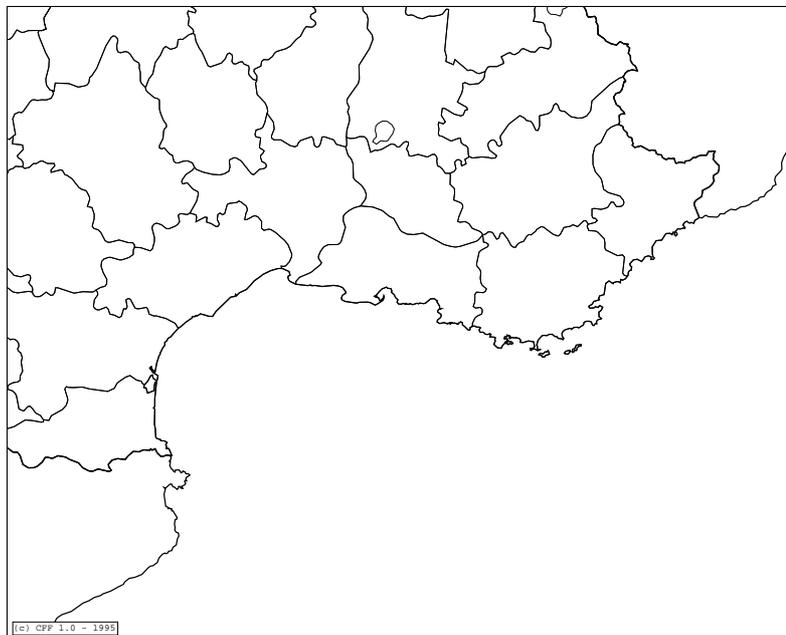
Voici les étapes à suivre dans l'élaboration de cette carte:

1. Dans CFF, choisissez d'abord les options d'affichage au moyen du menu "Options".
 - Sélectionnez "Couleur fond de carte". Cliquez deux fois sur "Gris" avec le bouton gauche de la souris.
 - Dans le même menu, sélectionnez "Couleur lignes". Cliquez 2 fois sur "Frontière 1" et choisissez "Jaune" comme couleur. Choisissez "Blanc" pour "Frontière 2" et "Noir" pour "Grille 1". Cliquez deux fois sur "---Ok---" pour quitter la fenêtre.
 - Dans le même menu, sélectionnez "Styles lignes". Pour "Frontière 1", choisissez "Plein" de même que pour

"Grille 1". Pour "Frontière 2", choisissez "Pointillé". Cliquez deux fois sur "---Ok---" pour quitter la fenêtre.

2. Dans le menu "Options", choisissez "Projection" et sélectionnez "Lambert conique".
3. Dans le menu "Options", choisissez "Méridien central" et sélectionnez "Automatiquement centré sur le fuseau UTM le plus proche"
4. Dans le menu "Fichier", choisissez "Nouvelle Carte". Une fenêtre affiche la liste des fichiers de contour contenus dans le répertoire de référence. Cliquez 2 fois sur "BELG2.CFF". Le signe "V" doit apparaître à gauche de "BELG2.CFF". Dans la même fenêtre, choisissez "BELG1.CFF" et "UTM100.CFF" de la même façon. Cliquez ensuite 2 fois sur "---Ok---" (dans le haut de la fenêtre).
5. Vous avez maintenant le choix du cadrage de la carte. Choisissez "Fenêtrage automatique"
6. La carte s'affiche.
7. Avant d'imprimer la carte en PostScript, il faut régler les options d'impression. Dans le menu "Options", choisissez "PostScript..." puis "Épaisseur des lignes". Pour "Frontière 1", choisissez "Normal"; puis "Fin" pour "Frontière 2" et "Très fin" pour "Grille 1". Toujours dans les options PostScript, choisissez "Grisé des lignes"; choisissez "Noir" pour les 3 types de contour puis "---Ok---" pour valider.
8. Vous pouvez maintenant imprimer la carte vers une imprimante PostScript ou vers un fichier EPS. Vous pouvez aussi sauver le fond de carte pour le conserver de façon définitive (voir exemple 2).

6.3. Faire un fond de carte réutilisable du midi de la France avec les contours des pays limitrophes



Voici les étapes à suivre dans l'élaboration de cette carte:

1. Dans CFF, choisissez d'abord les options d'affichage au moyen du menu "Options".
 - Sélectionnez "Couleur fond de carte". Cliquez deux fois sur "Gris" avec le bouton gauche de la souris.
 - Dans le même menu, sélectionnez "Couleur lignes". Cliquez 2 fois sur "Frontière 1" et choisissez "Jaune" comme couleur. Choisissez "Blanc" pour "Frontière 3". Cliquez deux fois sur "---Ok---" pour quitter la fenêtre.
 - Dans le même menu, sélectionnez "Styles lignes". Pour "Frontière 1", choisissez "Plein" de même que pour "Frontière 3" et "Grille 1". Cliquez deux fois sur "---Ok---" pour quitter la fenêtre.

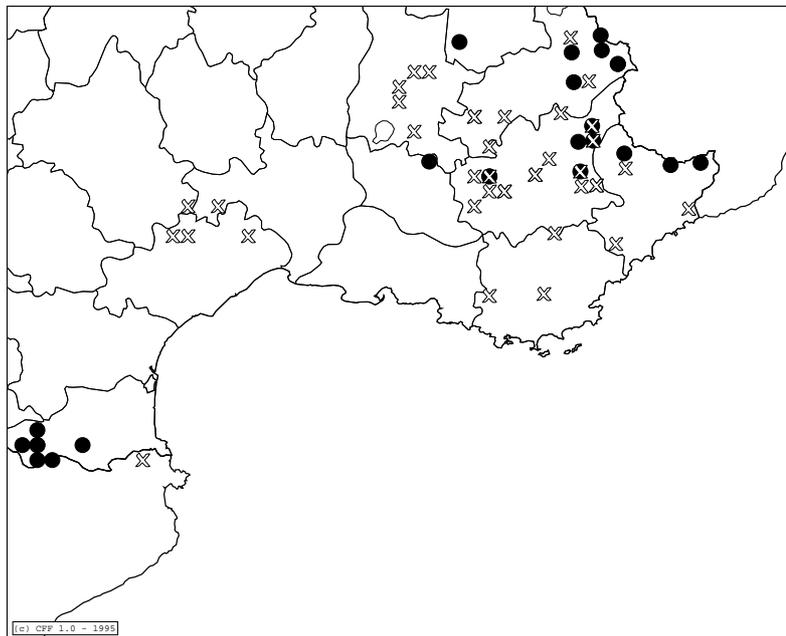
2. Dans le menu "Options", choisissez "Projection" et sélectionnez "Lambert conique".
3. Dans le menu "Options", choisissez "Méridien central" et sélectionnez "Automatiquement centré sur le fuseau UTM le plus proche"
4. Dans le menu "Fichier", choisissez "Nouvelle Carte". Une fenêtre affiche la liste des fichiers de contour contenus dans le répertoire de référence. Cliquez 2 fois sur "FRANCE3.CFF". Le signe "V" doit apparaître à gauche de "FRANCE3.CFF". Dans la même fenêtre, choisissez "FRANCE1.CFF" de la même façon. Cliquez ensuite 2 fois sur "---Ok---" (dans le haut de la fenêtre).
5. Vous avez maintenant le choix du cadrage de la carte. Choisissez "Fenêtre automatique"
6. La carte de France s'affiche.
7. A l'aide de la commande "Zoom +" du menu "Affichage", faites un zoom de la région méditerranéenne (comme sur la carte ci-dessus). La carte de la région sélectionnée s'affiche. Si le cadrage de vous satisfait pas, vous pouvez revenir en arrière à l'aide de la commande "Zoom -".
8. On peut maintenant ajouter les contours des pays limitrophes. Choisissez la commande "Ajouter un contour" dans le menu "Fichier". Dans la liste des fichiers, cliquez deux fois sur "ITALIA1.CFF" ou taper **[Enter]** pour la sélection. La limite de l'Italie s'ajoute à la carte. Répétez la même opération pour le fichier "ESPA1.CFF".
9. Avant de sauver le fond, il faut définir les options PostScript. Dans le menu "Options", choisissez "PostScript..." puis "Epaisseur des lignes". Pour "Frontière 1", choisissez "Normal" et "Très Fin" pour "Frontière 3". Toujours dans les options PostScript, choisissez "Grisé des lignes"; choisissez "Noir" pour les 2 types de contour puis "--Ok--" pour valider.
10. Vous pouvez maintenant sauver le fond de carte. Choisissez la commande "Sauver fond actuel" dans le menu "Fichier". CFF vous demande un nom de fichier de sauvegarde. Tapez, par exemple, EXEMPL. CFF vous demande ensuite le nom du fichier PostScript associé et propose, par défaut, le même nom qu'à l'étape précédente. Pour ces 2 fichiers, ne donnez pas d'extension; CFF ajoute automatiquement l'extension DSC au fichier de description et PS au fichier PostScript.

11. Le fond de carte est sauvé. Vous pourrez le récupérer ultérieurement via la commande "Charger un fond" du menu "Fichier". L'affichage et l'impression seront beaucoup plus rapides qu'en mode vectoriel.

6.4. Ajouter la distribution de 2 espèces sur la carte précédente

Les distributions à ajouter sont celles de deux Hyménoptères Sphecidae: *Crabro peltatus* et *Ectemnius krichbaumeri*. Ces cartes ont été publiées dans LECLERCQ & BARBIER (1993).

Voici la carte que l'on désire obtenir:



● *Crabro peltatus* 281 spécimens, 82 données

⊗ *Ectemnius krichbaumeri* 95 spécimens, 73 données

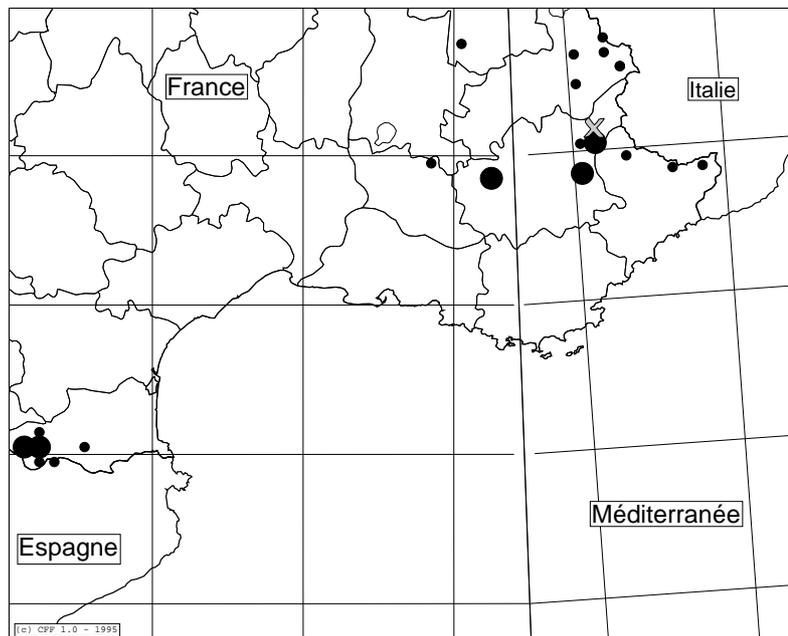
Étapes:

1. Dans CFF, choisissez "Charger fond carte" dans le menu "Fichier". Dans la liste des fichiers, sélectionnez le fichier

de l'exemple n°3 (si vous avez suivi les instructions, le fichier s'appelle EXEMPL.DSC) et validez votre choix en tapant **[Enter]** ou en cliquant 2 fois sur le nom.

2. La carte s'affiche.
3. Dans le menu "Options", choisissez "Type de symboles". Choisissez "Rond (o)" pour le symbole 1 et "Croix (X)" pour le symbole 2.
4. Dans le menu "Fichier", choisissez "Ajouter une distribution". Dans la liste des fichiers proposés, choisissez "CRAPEL.DEG". Une fois le fichier sélectionné, CFF demande de choisir un type d'affichage de la distribution. Choisissez "Un symbole pour toute la distribution". CFF vous demande alors de préciser le diamètre des symboles. Le diamètre doit être exprimé en mètres. Entrez 10000 comme valeur. La distribution de *Crabro peltatus* s'affiche.
5. Faites la même opération pour le fichier "ECTKRI.DEG". C'est la distribution de *Ectemnius kriebaumeri* qui s'affiche cette fois.
6. Vous pouvez imprimer cette carte au moyen du menu "Impression". Les couleurs ou les grisés des symboles peuvent être maîtrisés via la commande "PostScript..." du menu "Options". Comme grisé de symboles, choisissez "noir" pour le symbole 1 et "blanc" pour le symbole 2.

6.5. Ajouter, sur la carte de l'exemple 2, la distribution d'une espèce avec des symboles de taille proportionnelle au nombre de spécimens ainsi qu'un quadrillage UTM et du texte identifiant les pays



Crabro peltatus

Totaux: 281 spécimens, 82 données

- Plus de 10 spécimens
- 6 - 10
- Moins de 6
- X présence

Suivre d'abord les étapes 1 à 3 de l'exemple 3.

4. Dans le menu "Fichier", sélectionnez "Ajouter un contour". Choisissez "UTM100.CFF" comme fichier à ajouter. Le quadrillage UTM de 100 km de côtés s'affiche.
5. Choisissez "Ajouter une distribution" dans le menu "Fichier". Choisissez "CRAPEL.DEG" comme fichier de distribution. Sélectionnez ensuite, comme type de distribution, "Symboles proportionnels au nombre de

spécimens". CFF affiche une fenêtre avec les nombres maximum de spécimens et de données rencontrés dans le fichier. Entrez 3 comme nombre de classes à distinguer. Entrez ensuite, successivement, 10, 5 et 0. Entrez 10000 comme diamètre des plus gros points.

6. La distribution s'affiche.
7. Dans le menu "Edition", choisissez la commande "Ajouter du texte". Entrez "France" comme texte. CFF affiche un rectangle dans le haut de la carte. Déplacez ce rectangle avec la souris et positionnez le sur la France. Cliquez sur le bouton gauche de la souris. Sélectionnez ensuite, dans la nouvelle fenêtre affichée, "16 pts" comme taille.
8. Répétez l'opération précédente avec "Espagne", "Italie" et "Méditerranée".
9. Vous pouvez imprimer la carte.

7. Trucs et astuces

Dans ce chapitre, vous trouverez quelques indications pour améliorer les impressions PostScript de vos cartes. Pour les mettre en oeuvre, **vous devez posséder des connaissances de base relatives au DOS**. Vous devez au moins savoir sauver des fichiers sur disquette, éditer des fichiers et les sauver sous forme ASCII.

L'idéal est d'avoir quelques notions de PostScript pour bien comprendre le contenu des fichiers d'impression. Il faut savoir que le PostScript est un vrai langage de programmation, comme le C ou le BASIC. Il est donc possible de modifier les fichiers d'impression, qui sont en fait des programmes, pour changer le résultat obtenu. On trouvera une liste des ouvrages spécialisés en PostScript dans la bibliographie.

Avec ces quelques connaissances de base, vous pouvez facilement modifier certains paramètres de l'impression.

7.1. Le fichier PROLCFF.PS

Ce fichier, appelé le prologue, contient une série de procédures qui vont être appelées lors de l'impression de la carte.

Lors de l'impression, sur imprimante ou sur fichier EPS, le prologue est toujours envoyé en premier lieu. Ensuite vient la carte proprement-dite (contours, distributions, textes).

Si vous modifiez une définition du prologue, elle sera prise compte lors de toutes les impressions ultérieures. Pour modifier les définitions du prologue, éditer le fichier PROLCFF.PS avec un éditeur ou un traitement de texte. N'oubliez pas de le sauvegarder toujours en ASCII.

Dans le prologue, toutes les lignes commençant par le caractère % sont des commentaires. Ceux-ci servent à rendre plus compréhensible le programme. Les lignes qui commencent par %% sont des commentaires structurés un peu spéciaux; il ne faut pas les modifier.

Voici quelques exemples de modifications faciles.

Changer l'épaisseur du cadre

A la première ligne commençant par /ec, changer .1 en 1. L'épaisseur du cadre sera plus importante (l'unité est le point, soit environ 1/72 de pouce ou 0,3 mm).

Changer les symboles ZapfDingbats

Les symboles 2 à 7 sont en fait repris de la police de caractères ZapfDingbats. Il est très facile de changer les caractères par défaut. Ces symboles sont définis dans le prologue sous les procédures /s2 à /s7 ou /sc2 à /sc7 pour les symboles en couleur.

Par exemple, pour obtenir une étoile * au lieu de la croix ✚, changez la ligne

```
"/s2 {gris xd 1 SymbZapf eq {( :) zapf } {s2ai}  
  ifelse bd"
```

en

```
"/s2 {gris xd 1 SymbZapf eq {(k) zapf } {s2ai}  
  ifelse bd"
```

le caractère ":" correspond, en ZapfDingbats, à la croix alors que le caractère "k" de la même police correspond à l'étoile (voir table des caractères en annexe).

Modification des épaisseurs de lignes

Les épaisseurs de lignes sont maîtrisées par les procédures EpTresFin, EpFin, EpNorm, EpGras et EpTresGras. Si, par exemple, vous trouvez que l'épaisseur "Très fin" est trop fin, augmenter la valeur indiquée dans cette procédure (.1 par défaut).

Changement de la police par défaut

La police de caractère prise par défaut est définie par la procédure PolDef. Si, par exemple, vous préférez la police de caractère AvantGarde, remplacez /Helvetica par /AvantGarde-Book dans cette procédure.

Les polices de caractères disponibles dépendent de l'imprimante PostScript ou de l'interpréteur utilisé. Les polices suivantes sont généralement disponibles:

Courier

Courier-Bold

Courier-Oblique

Courier-BoldOblique

Helvetica

Helvetica-Bold

Helvetica-Oblique

Helvetica-BoldOblique

AvantGarde-Book

AvantGarde-Demi

AvantGarde-BookOblique

AvantGarde-DemiOblique

Helvetica-Narrow

Helvetica-Narrow-Bold

Helvetica-Narrow-Oblique

Helvetica-Narrow-BoldOblique

Bookman-Light

Bookman-Demi

Bookman-LightItalic

Bookman-DemiItalic

Times-Roman

Times-Bold

Times-Italic

Times-BoldItalic

NewCenturySchlbk-Roman

NewCenturySchlbk-Bold

NewCenturySchlbk-Italic

NewCenturySchlbk-

BoldItalic

Palatino-Roman

Palatino-Bold

Palatino-Italic

Palatino-BoldItalic

ZapfChancery-MediumItalic

Changement de la police du titre

La police utilisée pour les titres de distributions (les noms des taxons) est, par défaut, `Palatino-BoldItalic`. Vous pouvez changer cette police par défaut dans la procédure `PolTitre` de la même façon qu'au point précédent.

7.2. Ajouter une trame dans des fichiers PostScript associés à des fichiers de sauvegarde

Les fichiers PostScript associés à des fichiers de sauvegarde peuvent être modifiés de la même façon que le prologue. Le contenu en est cependant moins compliqué car il est pratiquement uniquement composé des contours géographiques.

Le fichier `CORSTOSC.PS`, livré avec le logiciel, est un exemple de carte retouchée via le fichier PostScript associé. Dans ce fichier, on a ajouté une trame qui représente la mer méditerranée.

En PostScript, pour "peindre" une surface, il faut que celle-ci soit fermée. En d'autres termes, il faut que le point d'arrivée corresponde au point de départ. La commande PostScript `"closepath"` permet de fermer automatiquement une courbe.

Quand la courbe est fermée, il est possible de la remplir au moyen de l'instruction `"fill"`. Avant d'utiliser cette commande, il faut préciser une valeur de gris via l'instruction `"setgray"`. Les valeurs de `setgray` s'étendent de 0 (noir) à 1 (blanc). Par exemple, `".9 setgray"` donnera un gris clair. Donc, pour remplir une surface avec du gris clair, il faut d'abord s'assurer que la courbe est bien fermée, puis exécuter `".9 setgray fill"`.

L'instruction `"fill"` a pour autre conséquence d'effacer le contour en mémoire. Autrement dit, après l'emploi de cette instruction, il n'est

plus possible de dessiner le tracé de la courbe. Aussi, afin d'éviter la perte du contour en mémoire par l'emploi de "fill", on enchasse cette instruction par la paire d'instructions "gsave" et "grestore". Donc, la procédure de remplissage et de traçage de la courbe devient: "gsave .9 setgray fill grestore".

Voici les étapes à suivre pour ajouter une trame à vos cartes:

1. Recopier, au début du fichier PostScript de sauvegarde (un fichier sans prologue, sauvé dans le répertoire de référence), les définitions de trame contenues dans le fichier CORSTOSC.PS. Ces lignes sont:

```
/SetFreq {currentscreen 3 -1 roll pop
setscreen} bind def

/SetAngle {currentscreen 3 1 roll pop 3 1
roll setscreen} bind def

/Trame {Lx Ly m Lx Uy 1 Ux Uy 1 Ux Ly 1 c
gsave 30 SetFreq 130 SetAngle .9 setgray
fill grestore 0 setgray s} bind def

Trame
```

2. La dernière ligne, "Trame", va remplir le cadre par du gris .9 incliné à 130 degrés. L'inclinaison de la trame est utile quand on surimpose un quadrillage à la carte. Elle améliore la lisibilité du quadrillage et évite le moirage.
3. A présent que le cadre est entièrement gris, chaque portion de territoire devra être remplie en blanc pour se superposer à la trame grise. C'est ici que l'opération est la plus délicate. Chaque segment de ligne commence par une coordonnée suivie de "m" et se termine par une coordonnée suivie de "s". Pour les petites îles comme l'île d'Elbe, vous verrez que la coordonnée d'arrivée est la même que celle de départ. C'est le cas le plus facile, la courbe est déjà fermée. Dans ce cas, il suffit d'ajouter, à la fin de la courbe avant "s", la ligne suivante: "gsave .9 setgray fill grestore".

Dans la plupart des cas, les courbes ne sont pas fermées. Pour la France (fichier FRANCE1.CFF), le contour est constitué d'une multitude de petits segments. Heureusement, ces segments se succèdent dans un ordre logique et vont tous dans le même sens (horlogique). Dans ce cas, il faut joindre tous ces segments et fermer la

nouvelle courbe obtenue. C'est seulement alors que l'on peut remplir la surface de blanc.

Dans d'autres cas, seule une partie de la courbe apparaît dans le cadre. Le reste est en dehors. Dans ce cas de figure, il faut fermer la courbe en dehors du cadre (tout ce qui est hors-cadre n'est pas imprimé). Suivant la position de la courbe sur le cadre, il faut ajouter 1, 2 ou 3 nouveaux points hors-cadre qui vont permettre de la fermer.

Enfin, avec certains fichiers comme MFMWDB*.ALL, il est presque impossible de fermer les courbes car les segments constitutifs s'affiche de façon désordonnée et dans des sens divers.

7.3. Economiser beaucoup d'espace disque avec les fichiers PostScript

Nous avons vu que les fichiers PostScript associés aux fonds de cartes sauvegardés permettent un affichage et une impression rapides des cartes.

A chaque impression d'un tel fichier, il est entièrement recopié dans un nouveau fichier cible avec, en plus, le prologue et la distribution proprement dite.

Quand on fait une grande série de cartes avec un même fond, le nombre de fichiers générés finit par être grand et l'espace occupé sur le disque dur peut être très important.

L'instruction PostScript "run" permet d'exécuter un fichier PostScript externe. C'est elle qui va nous permettre d'économiser beaucoup d'espace disque dur.

Exemple concret:

1. renommez le fichier CORSTOSC.PS en CORSTOSC.@PS.

2. créez un nouveau fichier `CORSTOSC.PS` et écrivez y, comme seule ligne, `"(/banque/cartog/corstosc.@ps) run"` (sans les guillemets!)*.

Comme vous pouvez le voir, le nouveau fichier `CORSTOSC.PS` contient le chemin d'accès au fichier `CORSTOSC.@PS`. Donc, cette configuration peut très bien fonctionner sur votre machine mais pas nécessairement sur celle d'un collègue.

De plus, l'instruction "run" n'est pas interprétable par une imprimante PostScript. Cette dernière ne peut lire sur votre disque dur. Il faut donc toujours passer par un interpréteur (ex: GoScript) pour pouvoir bénéficier de cette instruction.

Cette procédure, si elle économise de l'espace disque dur, ne devrait être utilisée que localement, pour des fichiers qui ne seront pas échangés avec d'autres personnes.

* Attention! En PostScript, il faut utiliser le "/" (slash) au lieu du "\" (backslash).

8. Formats des fichiers

8.1. CFF.INI

Ce fichier est de type ASCII. Il contient la sauvegarde des options que vous déterminer en utilisant CFF.

Structure:

Le fichier est commenté. Une ligne de commentaire précède la valeur de la variable considérée. Pour les options relatives aux contours (couleur, ...), l'ordre est le même que dans les fenêtres de CFF (Frontière 1, Frontière 2, ..., Grille 4, Grille 5). Au total, ce fichier contient 179 lignes.

8.2. Fichiers de distribution DEG et RAD

Ces fichiers contiennent les coordonnées des distributions ainsi que les paramètres associés. Ce sont des fichiers de type ASCII. Vous pouvez créer une application qui génère ce genre de fichiers. Ils pourront alors s'afficher sur les cartes CFF. Dans ce cas, respectez scrupuleusement le format prescrit.

Structure (voir exemple ci-dessous):

- ligne 1: titre de la distribution;
- ligne 2: nombre total d'individus, de données et de carrés UTM. Le format doit être rigoureusement respecté: 14 caractères pour chaque composant;
- ligne 3: périodes distinguées. Cette ligne contient les 3 périodes que l'on peut distinguer dans ce type de fichier. S'il y a moins de 3 périodes distinguées, on indique les périodes non utilisées par "0 - 0";
- ligne 4: nombres d'individus, d'occurrences et de carrés par période distinguée;
- ligne 5: non utilisée (uniquement un retour à la ligne);

- lignes suivantes: la distribution proprement-dite.
 - caractère 1: numéro de la période (1 à 3)
 - caractère 2: non utilisé dans cette version
 - caractères 3 à 13: latitude du point considéré avec son signe et en degrés décimaux
 - caractères 14 à 21: longitude du point considéré avec son signe et en degrés décimaux
 - caractères 22 à 26: nombre de spécimens à cette coordonnée
 - caractères 27 à 31: nombre de données
- dernière ligne: fin du fichier (en toutes lettres)

Exemple de fichier de distribution *.DEG

```

ECTEMNIUS KRIECHBAUMERI
NINDTOT=000098 OCCTOT=000076 CARTOT=000000
0000 - 1949 1950 - 1995 0 - 0
NIND1=000011 OCC1=000011 CAR1=000000 NIND2=000087 OCC2=000065
CAR2=000000

2K+45.16486 +5.73563 1 1
1K+44.44551 +5.70182 1 1
2K+44.44551 +5.70182 3 2
2K+44.26265 +5.81870 2 2
2K+44.43930 +5.95283 1 1
2K+44.90088 +6.53023 1 1
2K+44.63371 +6.66767 1 1
2K+43.90594 +5.67728 3 1
2K+44.08580 +5.68538 2 2
2K+43.99288 +5.80589 3 3
2K+44.08280 +5.81014 8 5
1K+43.98975 +5.93043 1 1
2K+43.98975 +5.93043 3 3
1K+44.08280 +6.18986 2 2
2K+44.08280 +6.18986 1 1
2K+43.72606 +6.33075 1 1
2K+44.17574 +6.31054 1 1
1K+44.44842 +6.42372 1 1
2K+44.00145 +6.56787 1 1
2K+44.09140 +6.56419 7 7
1K+44.00404 +6.69249 2 2
2K+44.00404 +6.69249 6 4
1K+44.27391 +6.68195 1 1
1K+44.36386 +6.67841 1 1
2K+43.64661 +6.83021 1 1
2K+44.09878 +6.93867 1 1
2K+43.83670 +7.44523 6 2
1K+43.36336 +5.77668 1 1
2K+43.36336 +6.22332 6 3
2K+42.40652 +2.93924 1 1
2K+42.83900 -0.98105 1 1
2K+42.74679 -0.86188 1 1
fin du fichier

```

Les fichiers *.RAD ont la même structure que les *.DEG. Les coordonnées sont cependant exprimées en 1/10000 de radians. Un exemple d'un tel fichier est donné ci-dessous. Les coordonnées occupent moins d'espace que dans les fichiers *.DEG. Les fichiers *.RAD, moins précis que les *.DEG, sont maintenus pour assurer la compatibilité avec Microbanque Faune-Flore (RASMONT ET AL, 1993).

```
SCELIPHON CAEMENTARIUM
NINDTOT=000530 OCCTOT=000394 CARTOT=000000
 0000 - 1949   1950 - 1994   0 - 0
NIND1=000006 OCC1=000006 CAR1=000000 NIND2=000524 OCC2=000388
CAR2=000000

1K 8512   363   2   2
2K 7554   604   2   2
2K 7554   615   2   2
2K 7633   616   0   2
2K 7613  1165   4   4
2K 7429  1534   2   2
2K 7311  1629   2   2

fin du fichier
```

8.3. Fichiers de contour CFF, PRN et ALL

8.3.1. Fichiers CFF

Pour des raisons de droits d'auteur, le format des fichiers CFF n'est pas donné (voir chapitre 1).

Les fichiers CFF sont au format binaire. Ils sont nettement plus rapides en lecture que les fichiers ASCII et, pour une même quantité d'information, occupent moins d'espace disque.

Les fichiers CFF de la C.E.E. (fichiers "NUTS") présentent souvent des redondances par le fait que des frontières communes se chevauchent. Cela est dû au fait que chaque segment est une courbe fermée. Par exemple, pour le fichier FRANCE3.CFF, chaque contour de département figure dans sa totalité. A l'intérieur du pays, chaque segment est donc répété deux fois.

L'utilitaire CFFCONV.EXE permet de convertir un fichier PRN (voir ci-dessous) en un fichier de type CFF.

8.3.2. Fichiers ALL

Les fichiers ALL sont au format binaire. Leur format est celui du célèbre fichier "Micro World DataBank". Ces fichiers font partie du domaine publique.

Le fichier MFMWDB2.ALL est un dérivé du fichier MWDBII.ALL. Il est identique à l'original excepté le fait que l'on a supprimé la frontière de l'ex Allemagne de l'Est ainsi que les couloirs aériens qui couvraient l'ex Allemagne de l'est.

Structure:

Chaque enregistrement est composé de 3 *integers* (2 bytes chacun)

En Basic, la structure est la suivante:

```
TYPE Micro
  Code AS INTEGER
  Latitude AS INTEGER
  Longitude AS INTEGER
END TYPE
```

Code est utilisé pour décrire le noeud dont les coordonnées suivent. Le chiffre des milliers indique le type de contour: 1 pour les côtes*, 2 pour les frontières de pays, 3 pour les Etats d'Amérique, 5 pour les îles, 6 pour les lacs et 7 pour les rivières.

Latitude et Longitude sont exprimées en minutes par rapport à l'équateur pour les latitudes et par rapport au méridien de Greenwich pour les longitudes.

*Vu que ce type de contour n'est pas géré par CFF, ce type de ligne est contrôlé comme s'il s'agissait de canaux.

8.3.3. Fichiers PRN

Ces fichiers sont de type ASCII. Ce sont les fichiers utilisés par le logiciel VMAP pour les contours ou les distributions.

Structure:

Les lignes sont composées de 3 éléments au minimum. Ces trois éléments sont séparés par un ou plusieurs espaces.

Premier élément: -1 ou 0. -1 signifie au programme qu'il faut commencer un nouveau contour. 0 indique la poursuite du contour entamé.

Deuxième élément: latitude en degrés décimaux.

Troisième élément: longitude en degrés décimaux. Il doit se terminer par le caractère ":".

Quatrième élément (optionnel): un commentaire. Celui-ci ne doit comporter ni blanc, ni virgule, ni caractères d'opérations mathématiques.

exemple de fichier PRN:

```
-1 +49.6819 +5.8153:SEMOIS
0 +49.6773 +5.8062:
0 +49.6785 +5.7970:
0 +49.6811 +5.7909:
0 +49.6839 +5.7906:
0 +49.6871 +5.7925:
0 +49.6906 +5.7916:
0 +49.6932 +5.7908:
0 +49.6943 +5.7891:
```

L'utilitaire CFFCONV permet de transformer un fichier PRN en fichier CFF. Deux avantages sont tirés de cette conversion: la rapidité et l'exploitation de la hiérarchie des contours.

8.4. Fichiers menus et messages

8.4.1. Fichiers menus

Le texte des menus est contenu dans les fichiers CFFMENU.* (le * désigne la langue: FR=français, EN=anglais, ES=espagnol, DE=allemand, IT=italien et NE=néerlandais).

Si vous décidez d'adapter ou de corriger ce fichier, veuillez absolument à respecter le format. Un bon conseil: **avant toute modification, faites un backup de vos fichiers!**

Les items sont donnés dans l'ordre où ils apparaissent à l'écran, en commençant de gauche à droite et de haut en bas. Chaque ligne comporte 2 entrées séparées par une virgule: le texte (entre deux "") et le numéro de la lettre qui servira de raccourci (la première porte le numéro 0). Un extrait du fichier CFFMENU.FR est donné ci-après.

```
"Fichier",0
"Nouvelle carte",0
"Ajouter un contour",11
"Supprimer un contour",0
"Ajouter une distribution",12
"Supprimer distributions",2
"-",0
"Charger un fond",11
"Sauver le fond actuel",3
"-",0
"Sauver les réglages",11
"Charger les réglages",1
"-",0
"Commande DOS",9
"Quitter          ALT+F4",0
```

8.4.2. Fichiers messages

Comme pour les fichiers menus, ils portent une extension qui indique la langue utilisée. Leur format est cependant différent. **Ces fichiers doivent absolument avoir une longueur fixe de 84 caractères + retour chariot pour CHAQUE ligne.**

Les lignes sont composées de la façon suivante:

1. 4 chiffres qui donnent le numéro de la ligne;
2. le message;
3. la fin du message symbolisée par le caractère ∞ (alt+236);
4. autant d'espaces qu'il faut pour arriver à 84 caractères. A la fin de chaque ligne, on a ajouté le caractère Ø (alt+237) qui permet de se repérer facilement.

Dans toute modification de ces fichiers, il faudra veillez à ne pas rédiger des messages dont la longueur dépasse celle du fichier CFFMESS.FR qui est le fichier original.

9. Marques déposées et logiciels cités

PostScript est une marque déposée de Adobe Systems Inc. **GoScript** est une marque déposée de LaserGo Inc. **GhostScript** est une marque déposée de Aladdin Enterprises. **Microsoft Word** est une marque déposée de Microsoft Corporation. **PageMaker** est une marque déposée de Aldus Corporation. **PkZip** et **PkUnzip** sont des marques déposées de PKWARE, Inc. **Vmap** est un copyright de Charles H. Culberson. **Times**, **Helvetica**, **Palatino** et **New Century Schoolbook** sont des marques déposées de Allied Corporation. **Bookman**, **ZapfChancery**, **ZapfDingbats** et **AvantGarde Gothic** sont des marques déposées de International Typeface Corporation.

10. Remerciements

Nous tenons à remercier les personnes qui ont bien voulu apporter leur aide dans la mise au point de Carto Fauna-Flora. Ces personnes sont Dr R. Constantin (St-Lô, France), Dr F. Javiez Ortiz Sanchez (Almería, Espagne), MM. J.-M. Sibert et S. Delmas (Société entomologique du Limousin, Limoges, France), Dr D. Drugmand (Institut royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles), M. M. Terzo (Université de Mons-Hainaut, Belgique) et M. Fabrice Etienne (Hastière, Belgique). Nous remercions également Benoît Bouchez (étudiant à l'Ecole des Interprètes Internationaux de Mons) pour la traduction anglaise du manuel.

Index français

Ajout de contours	11	Mode mixte	9
Ajouter du texte	21	Mode vectoriel	9, 11
Ajouter une distribution	17	Modes d'affichage de la distribution	18
Altérations	15	Nouvelle carte	10
Bonne (projection)	16	Options d'affichage	12
BSAM (projection)	16	PCX	14
Cadre	34	Périodes	18
CFF.INI	40	Plate-Carrée (projection)	16
Charger un fond	15	Police du titre	36
Configuration	4	Police par défaut	35
Coprocasseur mathématique	10	Polygone	22
CORSTOSC.PS	36	PostScript	19
Couleur	13	Projection	15, 20
Couleur des lignes	20	Projections aphylactiques	16
Couleur des symboles	20	Projections conformes	16
Couleur du fond de carte	13	Projections équidistantes	16
Couleurs des symboles	18	Projections équivalentes	16
DEG	17, 40	PROLCFF.PS	33
Distribution	17	Prologue	33
Distributions	40	PS	14
Droits d'auteur	1	RAD	17, 40
DSC	14, 15	Récupération d'un fond de carte	15
Edition	21	Réglages	13
Enlever du texte	21	RESUDEG	17
Épaisseur des lignes	20	RESURAD	17
Épaisseur des lignes entourant les symboles	20	Run	38
Épaisseurs de lignes	35	Sauvegarde d'un fond de carte	14
EPS	33	Sauvegarde et rappel des options d'affichage	13
Fenêtrage	10	Sinusoidale(projection)	16
Fichier PCX	20	Statistiques	19
Fichiers ALL	43	Stéréographique (projection)	16
Fichiers CFF	42	Style	13
Fichiers PRN	44	Suppression de contour	11
Fichier EPS	19	Supprimer distributions	18
Formats	40	Symboles	18, 34
Fuseau UTM	20	Symboles proportionnels	18
Gall (projection)	16	Titres distributions	21
Grille UTM	11	Titre de la carte	21
Grisés des lignes	20	Trame	36, 37
Grisés des symboles	20	Types de symboles	18
Impression	19	Unités	21
Install	6	UTM (projection)	16
Installation	4	VMAP	44
Lambert (projection)	16	Zoom	11
Légendes distributions	21		
Maille	22		
Mappemondes	16		
Marge	13		
Matériel conseillé	3		
Matériel requis	3		
Mercator (projection)	16		
Méridien central	20		
Micro World DataBank	43		
Miller	16		
MODE CO80	6		

1. Copyrights

Warning

The authors assume no liability for damages, direct or consequential which may result from the use of CFF.

CFF is a free-copy software (according to the shareware principle). After a one-month-evaluation period, if you are satisfied with the software, you are invited to pay a contribution to the authors (3000 BEF, 500 FF, 140 DM). If not, you must remove the software and all its annex files from your computer. After the payment of your contribution, you will be registered as official owner of the software. It will allow you to get a complete user's manual, boundaries files, utility programs, and information about the software's development.

The MWDB*.ALL (*Micro World Data Bank*) has entered the public domain through Fred Pospeschil and Antonio Riveria. These files are the compressed version of the original WDB-II file produced by the Central Intelligence Agency (CIA).

The boundaries files from the European Community can only be used with CFF. They must not be delivered or sold to a third-party. These files were created from the NUTS3 file of the Office Statistique des Communautés européennes (Eurostat, Luxembourg) and are the following:

ACORES1.CFF	BULGARI1.CFF	EIRE1.CFF
ALBANI1.CFF	CANARI1.CFF	EIRE3.CFF
ALGERIE1.CFF	CH1.CFF	ESPAGN1.CFF
ANDORRA1.CFF	CHANNEL.CFF	ESPAGN3.CFF
AUSTRIA1.CFF	CORSE1.CFF	ESPMARO.CFF
BALEAR1.CFF	DENMARK1.CFF	EXYOUGO1.CFF
BELG1.CFF	DENMARK3.CFF	FINLAND1.CFF
BELG2.CFF	DEUTSCH1.CFF	FRANCE1.CFF
BELG3.CFF	DEUTSCH2.CFF	FRANCE3.CFF
BELG4.CFF	DEUTSCH4.CFF	HELLAS1.CFF

HELLAS3.CFF
HUNGARY1.CFF
ICELAND1.CFF
ITALI1.CFF
ITALI4.CFF
LIECHT.CFF
LUXEMB1.CFF
MADEIR1.CFF
MALTA1.CFF
MAROC1.CFF

NEDERLA1.CFF
NEDERLA3.CFF
NORWAY1.CFF
NUTSREST.CFF
POLAND1.CFF
PORTUGA1.CFF
PORTUGA3.CFF
ROMANIA1.CFF
SLOVAK1.CFF
SWEDEN1.CFF

TCHEQU1.CFF
TUNIS1.CFF
TURKWEST.CFF
TURKEY.CFF
UK1.CFF
UK3.CFF

2. Material required

Equipment requirements

- PC computer with a 80x86 processor
- VGA card or upgrade (SVGA)
- MS-DOS 3.1 or upgrade
- A mouse

Recommended material:

- VGA colour screen
- 80486DX processor or upgrade
- Math coprocessor useful

Table I gives the display time of a big boundaries file for different hardware and software configurations.

Table I. Comparison of the display performances for different hardware and software configurations. Display time of the MFMWDB2.ALL file for the GALL projection.

Configuration	Display time
PC 80486 100Mhz	00'56"
PC 80486 66 Mhz with Stacker 4.0	01'17"
PC 80386 20 Mhz with 80387 math coprocessor and Stacker 4.0	05'42"
PC 80386 20 Mhz with Stacker 4.0	17'38"

3. Installation configuration

For a standard installation, run INSTALL program from the disk driver.

The following files are needed for a proper use of CFF. They are delivered in compressed self-extracting version.

CFF.EXE	CFF program
CFF.INI	Parameters backup file
<u>HELV*.GFN</u>	Screen font characters
<u>PROLCFF.PS</u>	PostScript prologue
<u>CFFMENU.*</u>	Menu files. The extension specifies the language used (FR=French, EN=English, ES=Spanish, NL=Dutch, DE=German, IT=Italian)
<u>CFFMESS.*</u>	Messages files. The extension specifies the language used.
<u>*.CFF</u>	Boundaries files (binary format)
<u>*.ALL</u>	Boundaries files (binary format, Micro World Data Bank structure)
<u>*.DSC</u>	Saved maps description files
<u>*.PS</u>	Saved maps printing files
<u>*.PCX</u>	Saved maps screen copy
CFFCONV.EXE	Utility designed to convert a PRN file into a CFF file
<u>CFFCONV.*</u>	Messages files for CFFCONV. The extension specifies the language
CFFGRI.EXE	UTM, degrees and grades grids generator
<u>CFFGRI.*</u>	Messages files for CFFGRI. The extension specifies the language
CFFTABL.EXE	Utility designed to capture maps boundaries on a digitalising table
<u>CFFTABL.*</u>	Messages files for CFFTABL. The extension specifies the language

RESUDEG.EXE	Utility designed to replace RESURAD.EXE in the Microbanque Faune-Flore software (RASMONT & AL, 1993).
CARTEZ.BAT	Replacement file for Microbanque Faune-Flore (RASMONT & AL, 1993).

CFF.EXE may be found in any directory if the access path is specified (enter `PATH` in order to control or `PATH=access path` in order to update).

When it is launched, CFF looks for the CFF.INI initialization file. C:\BANQUE is the default directory in which CFF will first look for the file. If it is not found, it is searched in the root directory of all the hard disks connected to your computer. If it is not found, it is searched in the current directory. Finally, if CFF.INI can not be found, CFF chooses default values and asks the name of the reference directory. This directory contains the underlined files of the previous list. The name of this directory must be specified. If not, CFF can't function.

The CFF.INI file format is explained in chapter 8.

If you are a Microbanque Faune-Flore user, the RESUDEG.EXE file must be copied in the C:\BANQUE\MICROBAN directory.

For monochrome screens, the following DOS command must be typed before CFF: `MODE CO80`. If not, the program doesn't work.

Installation example

Directory (structure advised)	files
C:\BANQUE	CFF.INI
C:\BANQUE\CARTOG	*.CFF, *.ALL, *.PS, *.DSC, *.PCX, CFFMENU.*, CFFMESS.*, *.CFG
C:\BANQUE\MICROBAN	*.EXE

This corresponds to the default settings achieved by the *install* program.

Working language

CFF is a multilingual program. English is the default language. If you want to use another language, click the "**options**" menu and then "language" in order to select the appropriate language. The menus and messages are now displayed in the chosen language. In this version, only 3 different languages are available: french, english and spanish.

4. Possibilities offered by CFF

CFF is a mapping software for biogeographers. It is designed for the making of distribution maps of animal or vegetal taxa.

A large number of boundaries files can be superimposed.

The distributions can be displayed in different ways:

- simple presence (1 symbol by taxon, maximum 5 taxa by map);
- presence according to 1, 2 or 3 periods (1, 2 or 3 different symbols for the same taxon);
- symbols whose size is a function of the number of specimens or data.

9 projections are available: Lambert conic, Stereographic, Mercator, Plate Carrée, Miller Equirectangular, BSAM (Bolshoi Sovietsky Atlas Mira), Gall, Generalized cylindrical and Sinusoidal.

The central meridian is calculated automatically or to correspond to the centre of the nearest UTM zone (it allows for correct display of the UTM grid pattern), or it is your choice.

The maps can be printed with a PostScript printer or in EPS files (Encapsulated PostScript). These latter can be included in a word processor or pagemaking software. Draft screen copies can be printed on a non PostScript printer. It is also possible to make a backup copy of the screen in a PCX-type file.

Editing the map's legend, adding text string or drawing polygons on the map is also possible.

The parameters of colour, thickness, lines styles and symbols are of your choice.

5. Operation guide

5.1. Mapping

Before starting, you need to understand the two working modes of CFF.

Two possibilities are offered for mapping:

1. The vectorial mode
2. The mixt mode

The vectorial mode

The map is displayed by means of the map file(s) which contain the geographic coordinates of the boundaries (CFF, ALL or PRN files). With this kind of map, you can zoom in or out at will. Anytime the map is displayed, all the boundaries files concerned are read.

The mixt mode

The map is displayed from a picture stocked on the hard disk in the form of a PCX file. This kind of map allows a very quick display but zooming or changing the projection's parameters is impossible. A PostScript vectorial file corresponding exactly to the layout of the displayed map is saved. This vectorial file is used for the working-out of the printing files. Therefore **there isn't any resolution loss** when using the mixt mode.

Choice of a display mode

The zooming possibilities of the vectorial mode makes it the more powerful of the two modes. But, the relative slowness of the display becomes a serious handicap when the map background is complicated or when the computer has a slow processor or lacks a math coprocessor. In this case, the best course of action is definitively setting the map background in the vectorial mode and then saving it in order to use it later in the mixt mode ("**Save current background**" option of the "**File**" menu).

Making a new map

To make a new map, select "**New map**" from the "**File**" menu and then CFF displays the list of the boundaries files available in the reference directory (the name of this directory is specified in the CFF.INI file). In the list, highlight the files which you want to appear on the map. The selected files have the "V" checkmark in front. To stop the selection of the files, select "----Ok----" in the top of the window.

The program allows you to choose between two windowing methods: automatic or manual. The automatic windowing includes all the files that you have previously selected (except the files of the geographic grid). With the manual windowing, you need to specify the maximal and minimal longitudes and latitudes of the window.

CFF displays a window and plots a map in it. The percentage of the processed files scrolls in the bottom of the window. You can interrupt the current file's display by pressing the [ESC] key or by clicking the right-hand mouse button.

When the mouse pointer appears on the map, CFF gives its geographic coordinates.

Adding boundaries

To add an extra boundary (UTM grid, e.g.), select "**Add boundary**" from the "**File**" menu. Highlight the file you want in the list. CFF automatically adds the boundary to the map.

Removing boundaries

To remove a boundary, select "**Remove boundary**" from the "**File**" menu. Select the file you want to remove. Validate your selection by pressing the **[Enter]** key or by double-clicking the filename. Repeat the operation as much as wanted. Exit the window by pressing the **[ESC]** key or by clicking the right-hand mouse button. You can then chose to redraw the map or not.

Zoom

The zoom is available only in the vectorial mode (see above).

You can zoom using the mouse as following:

- select "**Zoom +**" from the "**Display**" menu. The mouse pointer is modified and its movement is limited to the space occupied by the map.
- Click the left-hand mouse button in the upper left corner of the new window and hold it down.
- Bring the mouse pointer to the bottom right corner of the part you want to zoom and release the button.
- CFF asks for confirmation before displaying the zoom.

You can zoom as much as you want. Nevertheless, for large scales, the program suffers from a lack of precision and behaves in an unpredictable way. In the current version, you can't display an area whose surface is smaller than 1 km².

Anytime the zoom command is activated, the projection parameters are re-calculate. Therefore, the original centering is modified. To make an accurate work, it is recommended to adjust the zoom progressively, step by step.

The "**Zoom -**" command from the "**Display**" menu allows you to display the previous zoom. If there isn't any previous zoom (as when the initial map is displayed), CFF suggests a manual zoom. Type in the new coordinates of the window.

Display options

The display options allow you to control the colour, the style and the visibility of the different types of boundaries.

The *.CFF boundaries files include up to 5 different types of boundaries:

- borders
- rivers
- canals
- lakes
- geographic grids

Each type of boundary can have up to 5 levels of importance. The levels go from 1 to 5 (level 1 being the more important). For instance, France's borders have level 1 while the boundaries of its departments have level 3.

The display options allow you to control the visual appearance of all the boundaries according to their own level.

To modify the colour, select the "**Lines colour**" option from the "**Options**" menu. For each line you can choose the colour you want.

If you don't want a type of line to appear, select "no colour" as line colour.

To modify the style, select "**Lines style**" from the "**Options**" menu.

To modify the colour of the map background, select "**Background colour**" from the "**Options**" menu. Once the new colour is selected, CFF replaces the old colour of the map background with the new one.

If you want to control the position of the left side of the map, select "**Margin**" from the "**Display**" menu. This option is particularly useful for screen printings. Once this option is selected, CFF materializes the margin by a vertical line which appears on the left side of the screen. Position the new margin using the mouse and click the left-hand button to validate your choice. The new margin setting will be used at the next display of the map (choose redraw or press F5 to redraw).

Saving and loading display options

The "**Save settings**" command from the "**File**" menu allows you to save all the display options in a file. These options can be loaded later with the "**Load settings**" command. These files have the "*.CFG" extension and are saved in the reference directory.

The saved options are: map background colour (1), boundaries colours (24), boundaries styles (24), boundaries thickness (24), boundaries setgray (24), symbols (5), symbols setgray (5), symbols thickness (1), PostScript symbol colour (5), PostScript lines colours (24), symbols display colour (5) and display mode for PostScript symbols (1).

Saving a map background

Once the map is computed, you can save it (see mixt mode above).

Before saving the map background, check all the PostScript options of the lines (see below).

The "**Save current background**" command from the "**File**" menu allows you to save the map background. CFF asks the name of the PostScript file associated to it. It is advised to keep the name of the previous file, given in default.

The process generates 3 files which will be included in the reference directory of the boundaries files (in default: C:\BANQUE\CARTOG). The 3 files are:

1. the file with the DSC extension. This ASCII file contains the parameters of the projection and the map's layout;
2. the file with the PCX extension. This binary file contains the "bitmap" picture of the displayed map;
3. the file with the PS extension. This ASCII file is the PostScript file corresponding to the map. This file will be used anytime the map is to be printed.

Loading a map background

The "**Load background**" command from the "**File**" menu is used to load a map background previously saved with the "**Save current background**" command.

CFF displays a window which shows all the *.DSC files in the reference directory. Select the file you need by pressing the **[Enter]** key or by double-clicking the file name.

CFF displays the saved map. Then you can work on it as you would on another map but with the following restrictions:

- you can't zoom in or out;
- you can't remove the lines included in the saved map;
- you can't modify the visual appearance of the saved lines;
- you can't modify the projection.

5.2. Projection choice

The map projection you will use determines the way the spherical coordinates (latitude, longitude) will be transformed in planar coordinates (x, y) on the screen or on paper.

In fact, it is impossible to transform the spherical coordinates into plane coordinates without causing distortions in the representation of the surfaces, angles or distances. As a result of the projection you select, the distortions will be more or less noticeable and will affect the distances, the angles, the surfaces or the three parameters at once.

Traditionally, the map projections are classified in four families according to the distortion they cause:

- **conformal projections:** respect angles but neither surfaces nor distances (Lambert projection, stereographic, UTM, Mercator, Miller, BSAM, Gall);
- **equal-area projections:** respect surfaces but not forms (Bonne projection, not implemented in this version);
- **equidistant projections:** respect distances along some prevailing lines (Plate Carrée projection, sinusoidal);
- **aphilactic projections:** does not respect any of the elements described above.

In the CFF software, the projections are classified in conics, cylindricals or pseudocylindricals. These distinctions are made in response to the nature of the projection surface used.

The cylindrical projections are suitable for world maps or for maps of low to medium-latitude regions (about -75° to $+75^{\circ}$). Some cylindrical projections cause noticeable surface distortions in polar regions (Mercator projection, e.g.). Their use must be limited to the mapping of intertropical regions.

The Lambert projections are well suited for medium-latitude regions, such as found in Europe or in North America. They provide a very good representation of the UTM grid patterns. In the current version of CFF, they can't be used for the southern hemisphere.

The polar stereographic projection is well adapted to high latitudes (northern or southern) regions.

The sinusoidal and Plate Carrée projections are usually unsightly but they have a quick display.

To summarize, it is advisable to choose:

- a Lambert projection for maps of medium-latitude regions (from 25° to 78°) and for relatively large scale (of the order of the continent), particularly if a UTM grid pattern is added to the map;
- a cylindrical projection for world maps, preferably one which would alleviate the distortions of the polar regions (Gall or BSAM e.g.).

5.3. Display of the distributions on the map

Once the background is achieved, you can add symbols which will represent the distribution of one or more taxa.

To add a distribution, select the "**Add a distribution**" command from the "**File**" menu. CFF displays a window containing a list of the current directory's files which have the .DEG or .RAD extension. These files must absolutely respect the correct format (see chapter 8 for explanation of this format). They are generated by Microbanque

Faune-Flore via the old RESURAD module or the new RESUDEG module (delivered with this software). RESURAD and RESUDEG make a file (RESUME.RAD or RESUME.DEG) which contains the coordinates of the distribution points. The coordinates included in the .RAD file are expressed in 1/10000 of radians while in the .DEG file they are expressed in decimal degrees (5 decimals, metrical resolution). The .DEG files are significantly more accurate than the .RAD files; therefore you must avoid using the .RAD files for large scale maps (large magnification).

CFF gives then the choice between 4 distribution display modes:

1. by period: the periods which are indicated in the distribution file header are taken into account. The distribution is represented with as many symbols as the number of periods, with a maximum of 3 periods. The symbols selected are $n^{\circ}3$ for the oldest period, $n^{\circ}2$ for the interim period and $n^{\circ}1$ for the most recent period. With this mode, you can't only display one distribution at a time.
2. by fixed symbols: the distribution is represented by one symbol or directly by the number of specimens whatever the period. Up to 5 distributions on one map can be held simultaneously.
3. by symbols proportional to the number of specimens: the distribution is displayed with the symbols whose size is directly proportional to the number of the specimens registered for each coordinate. The division in classes is up to you. In order to help you to make class divisions, CFF displays the maximum values detected in the file.
4. by symbols proportional to the number of data: the principle is the same as in 3. but here it is the number of data that is taken into account and not the number of specimens.

After having selected the display type, the distribution is displayed on the map. In order to modify the type of the symbols, select the "**Symbols**" command then "**Types of symbols**" from the "**Options**" menu. "**Symbols colours**" is used to modify the colours of the symbols displayed.

In order to remove the distribution(s) displayed without erasing the map background, select the "**Remove distributions**" from the "**File**" menu.

5.4. Statistics about the distributions displayed

When one or several distributions are displayed, the "**Statistics**" option from the "**Display**" menu is used to delimit a frame using the mouse and obtain the available pieces of information for this geographical frame. According to the type of display you have selected, CFF gives the number of specimens and data for each period or taxon. You can save the result in a ASCII file and then load it from a word processor.

5.5. Printing

The "**Printing**" menu is used to print directly via a printer or indirectly via a PostScript file.

The "**Printer...**" command from the "**Printing**" menu gives the choice between 4 types of printer. The final results are different from one printer to another: for the "**dot-matrix**", "**Deskjet**" and "**LaserJet**" printer, the final result of the printing is the same as a simple copy of what appears on the screen. The result doesn't correspond to what you expect but you can use it as a quick rough copy. On the contrary, the choice of a PostScript printer gives excellent results if, of course, you have such a printer.

The "**Black & white EPS file**" and "**Colour EPS file**" commands generate files with a "Encapsulated PostScript" format. These files can be integrated in software as Word, PageMaker by which the layout can be worked out before printing with a PostScript printer. Most of the time, these files are printed on any type of printer thanks

to PostScript interpreter software. Some of these software are in the public domain*.

In PostScript mode, you can control the visual appearance of all the parameters of the map or the distribution with the "**Options**" menu. In this menu, the changes made in lines styles or symbols will have a consequence on the PostScript printings. The "**PostScript...**" command of this menu is used to control other parameters: lines thickness, lines setgray, lines colours, symbols setgray, thickness of lines surrounding the symbols, symbols colour. These line parameters can't be controled on the maps which are loaded with the "**Load background**" command in the "**File**" menu.

The "**Printing**" menu is also used to save what appears on the screen in the form of a PCX file. You can load this file from "bitmap" drawing software such as PaintBrush, if you want to make any changes.

5.6. Other options

The other commands in the "**Options**" menu are:

- "**Central meridian**": in order to modify the meridian used as the reference center of the map. By selecting "Automatically centered on the nearest UTM zone", the central UTM grid pattern will always be straight (as long as the projection you've selected is a Lambert projection).
- "**Projection**": in order to select the type of projection you want. The most aesthetical projection, for medium-latitude regions, is the Lambert projection.
- "**Units**": in order to modify the units linked to the distributions. In default, the units are "specimens" and "data".

* GhostScript, available on the Internet (FTP server) at the adress [ftp.cs.wisc.edu](ftp://ftp.cs.wisc.edu), is a good interpreter of this type. GoScript (LaserGo Inc., 9369 Carroll Park Drive Suite A, San Diego, CA 92121 USA, tel (619) 450 4600, Fax (619) 450 9334), sold for about 80\$, gives perfect results.

5.7. Adding and modifying elements on the map

The "**Edit**" menu is used to add or modify some elements of the map.

"**Map title**" is used to add text string in the bottom right corner, under the frame.

"**Distributions title**" is used to modify the titles of the distributions. The default titles are the names of the concerned taxa (see chapter 8 for the DEG and RAD files structure).

"**Distributions legend**" is used to modify the text string relative to the distributions text strings. In default, this text string consists of the number of individuals and of the data of the concerned taxon.

"**Add text**" is used to add a text string anywhere on the map. CFF first asks for the text string. Then, you are invited to choose the size (in points) of the text string. CFF then draws, in the top left corner of the map, a rectangle which represents the space occupied by the text string. Drag this rectangle using the mouse and choose its position. Validate the new position by clicking the left-hand mouse button. During the PostScript printing, the text string might not occupy the exact space then displayed on screen. The reason is that the screen font doesn't correspond to the PostScript font. The common reference point to both systems is the top left corner of the frame which contains the text string.

"**Remove text**" is used to remove text string previously placed using the preceding command. CFF displays the list of the text strings present on the map. Select the text string(s) you want to remove by double-clicking it with the left-hand mouse button or using the [**Enter**] key. Exit the window by clicking the right-hand mouse button or pressing the [**ESC**] key. In order to update the map, press the [**F5**] key or select the "**Re-display map**" command from the "**Display**" menu.

"**Scale...**" is used, during its primary use, to add a scale to the map. CFF asks for the distance which it represents with an horizontal line. In order to help you, CFF gives the maximal width of the map (in km). Type a value inferior to this maximum. CFF asks you to place the horizontal line on the map. Move this line using the mouse and click to position it. In order to move or to remove the scale, select once again "**Scale...**" from the "**Edition**" menu.

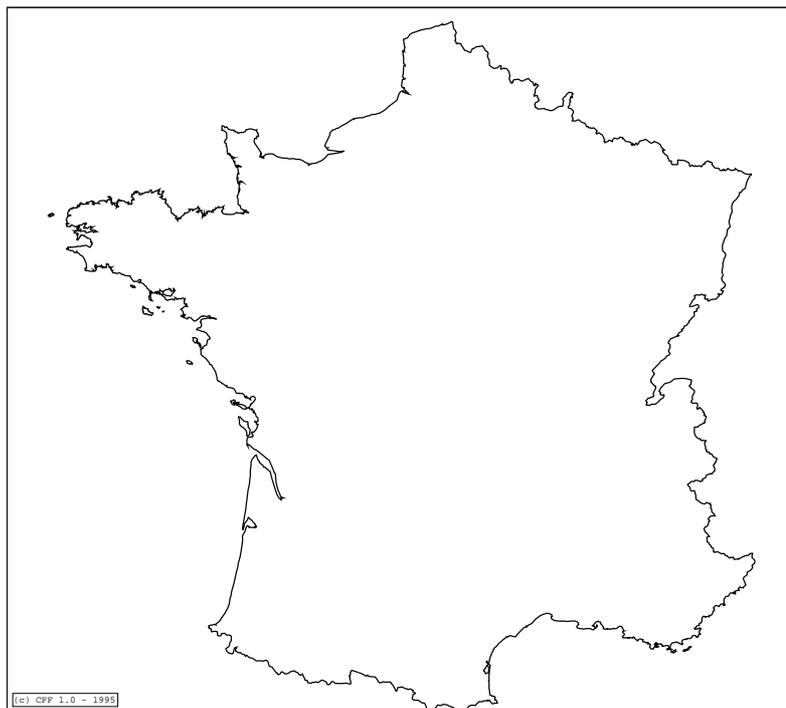
"**Add a polygon**", from the "**Edition**" menu is used to draw straight lines on the map. First, click a starting point. Then, move the mouse: a line segment is displayed and its movement is linked to the mouse's movement. When this segment is in the right position, click the left-hand button to set it. As long as you don't click the right button, CFF remains in "draw polygon" mode.

The "**Graticule**" command from the "**Display**" menu is used to add a graticule to the current map. The interval between two points of the graticule is of your choice. The graticule is not "sticked" on the map: it disappears in case of re-displaying or in case of zooming. During the PostScript printing, CFF asks if you want to print a graticule on the map or not. 1 is the default value; delete this value if you don't want a graticule on the printed map.

6. Examples of CFF in action

6.1. Making a map of France

The goal is to get a map of France with only its national borders.



Here is what to do:

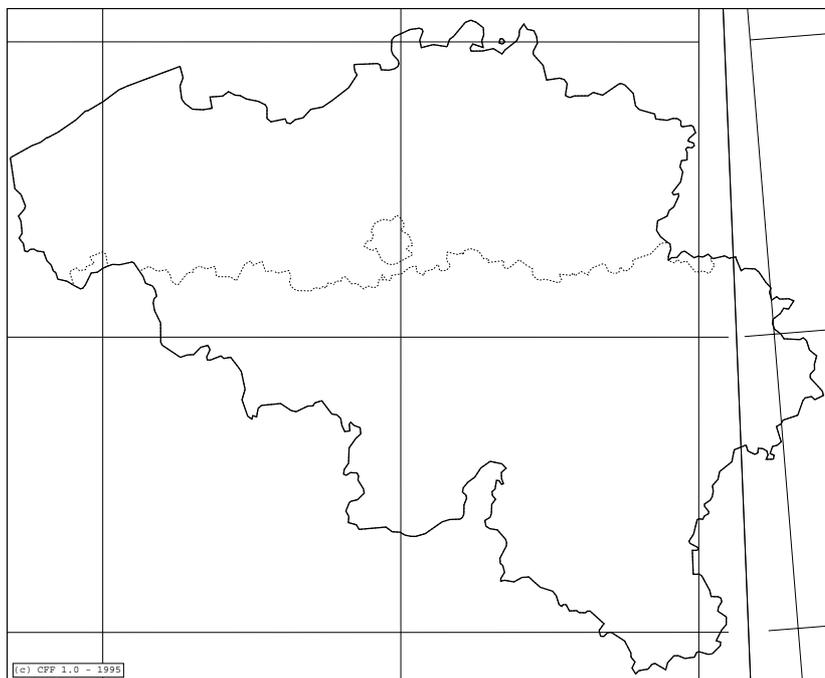
1. In CFF, first select the display options using the "Options" menu.
 - Select "Background colour". Double-click "Gray" with the left-hand mouse button.

- From the same menu, select "Lines colour". Double-click "Border 1" and select "Yellow" as colour. Double-click "---Ok---" to exit the window.

- From the same menu, select "Lines styles". Select "continuous" for "Border 1". Double-click "---Ok---" to exit the window.

2. From the "Options" menu, select "Projection" and choose "Lambert conic" then "Automatic calculation of reference parallels"
3. From the "Options" menu, choose "Central meridian" and select "Automatically centered on the nearest UTM zone"
4. From the "File" menu, choose "New map". A window displays the list of the boundaries files contained in the reference directory. Double-click "FRANCE1.CFF". The "V" checkmark must appear to the left of this file. Then double-click "---Ok---" (in the top of the window).
5. You have now to select map's windowing. Select "Automatic windowing".
6. The map is displayed.
7. Before printing the map in PostScript mode, you need to set up the printing options. From the "Options" menu, select "PostScript..." and then "Lines thickness". Select "Normal" for "Border 1". Still in the PostScript options, select "Lines setgray"; select "Black" for "Border 1" and then "---Ok---" to validate.
8. You can now print the map using a PostScript printer or an EPS file. You can also definitively save the map background (see example 6.3).

6.2. Making a map of Belgium with the limit of the 3 regions and the 100 km-side UTM grid pattern

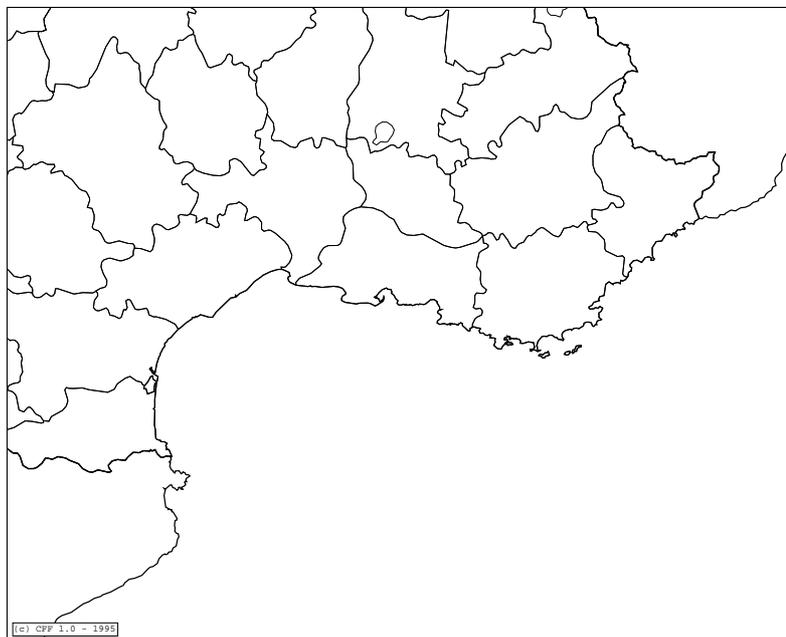


Here is what to do:

1. In CFF, first select the display options using the "Options" menu.
 - Select "Background colour". Double-click "Gray" with the left-hand mouse button.
 - From the same menu, select "Lines colour". Double-click "Border 1" and select "Yellow" as colour. Select "White" for "Border 2" and "Black" for "Grid 1". Double-click "---Ok---" to exit the window.
 - From the same menu, select "Lines styles". Select "continuous" for "Border 1" as well as for "Grid 1". Select "dotted" for "Border 2". Double-click "---Ok---" to exit the window.

2. From the "Options" menu, select "Projection" and choose "Lambert conic".
3. From the "Options" menu, choose "Central meridian" and select "Automatically centered on the nearest UTM zone"
4. From the "File" menu, choose "New map". A window displays the list of the boundaries files contained in the reference directory. Double-click "BELG2.CFF". The "V" checkmark must appear on the left of "BELG2.CFF". In the same window select according to the same way "BELG1.CFF" and "UTM100.CFF". Then double-click "---Ok---" (in the top of the window).
5. You have now to select map's windowing. Select "Automatic windowing".
6. The map is displayed.
7. Before printing the map in PostScript mode, you need to set up the printing options. From the "Options" menu, select "PostScript..." and then "Lines thickness". Select "Normal" for "Border 1"; then "Thin" for "Border 2" and "Extra thin" for "Grid 1". Still in the PostScript options, select "Lines setgray"; select "Black" for the three types of boundaries and then "---Ok---" to validate.
8. You can now print the map using a PostScript printer or an EPS file. You can also definitively save the map background (see example 6.3).

6.3. Making a reusable background map of southern France with the boundaries of the bordering countries



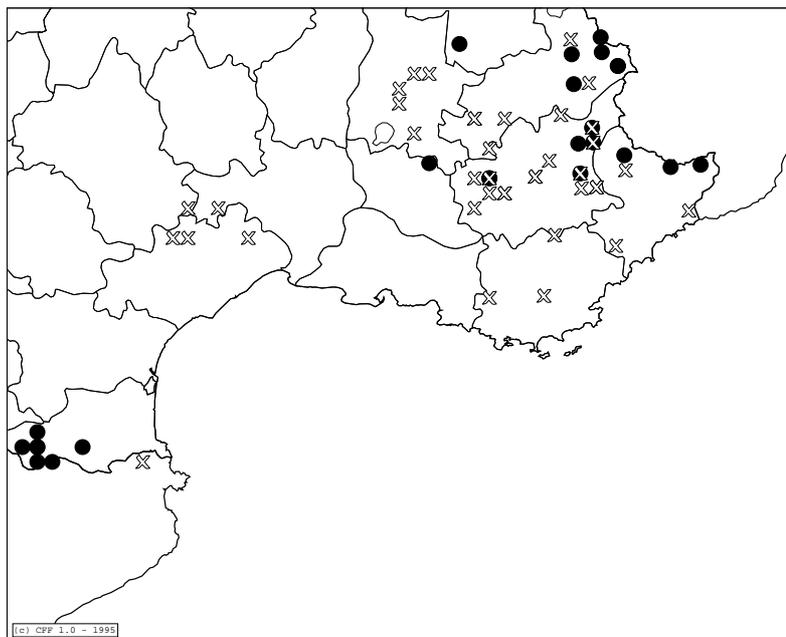
1. In CFF, first select the display options using "Options" menu.
 - Select "Background colour". Double-click "Gray" with the left-hand mouse button.
 - From the same menu, select "Lines colour". Double-click "Border 1" and select "Yellow" as colour. Select "White" for "Border 3" and. Double-click "---Ok---" to exit the window.
 - From the same menu, select "Lines styles". Select "continuous" for "Border 1" as well as for "Border 3" and "Grid 1". Double-click "---Ok---" to exit the window.
2. From the "Options" menu, select "Projection" and choose "Lambert conic".

3. From the "Options" menu, choose "Central meridian" and select "Automatically centered on the nearest UTM zone"
4. From the "File" menu, choose "New map". A window displays the list of the boundaries files contained in the reference directory. Double-click "FRANCE3.CFF". The "V" checkmark must appear to the left of "FRANCE3.CFF". In the same window, similarly select "FRANCE1.CFF". Then double-click "---Ok---" (in the top of the window).
5. You have now to select map's windowing. Select "Automatic windowing".
6. The map is displayed.
7. Using the "Zoom +" command in the "Display" menu, zoom on the Mediterranean region (as on the map above). The map of the selected region is displayed. If you are not satisfied with the centering, you can zoom out using the "Zoom -" command.
8. You can now add the boundaries of the bordering countries. Select the "Add boundary" command from the "File" menu. In this menu double-click "ITALIA1.CFF" or press the [Enter] key to select. The boundary of Italy is added to the map. Repeat the operation for the "ESPA1.CFF" file.
9. Before saving the background, you need to specify the PostScript options. In the "Options" menu, select "PostScript..." and then "Lines thickness". Select "Normal" for "Border 1" and "Extra thin" for "Border 3". Still in the PostScript options, select "Lines setgray"; choose "Black" for both types of boundaries and then select "---Ok---" to validate.
10. You can now save the map background. Select the "Save current background" command from the "File" menu. CFF asks for a file's name. Type, for instance, EXEMPL. CFF asks then the name of the associated PostScript file, the default name it suggests is the same as in the precedent step. For these two files, don't specify an extension; CFF adds automatically the DSC extension to the description file and the PS extension to the PostScript file.
11. The map background is saved. You will be able to load it later using the "Load background" command from the **File** menu. The display and the printing will be faster than in vectorial mode.

6.4. Adding the distribution of 2 species on the previous map

The distributions to be added are those of two Hymenoptera Sphecidae: *Crabro peltatus* and *Ectemnius krieckbaumeri*. These maps have been published in LECLERCQ & BARBIER (1993).

Here is the map you want to get:



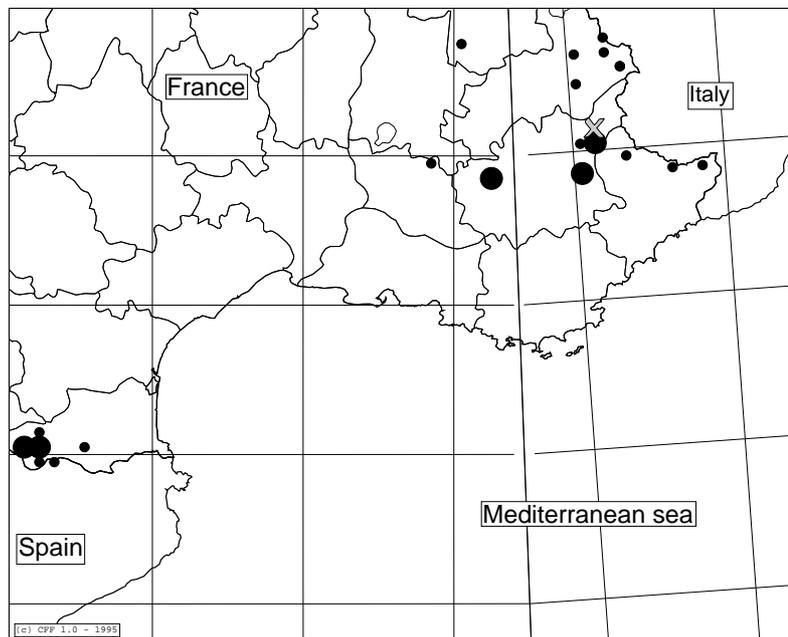
● ***Crabro peltatus*** 281 spécimens, 82 données
 ✕ ***Ectemnius krieckbaumeri*** 95 spécimens, 73 données

steps:

1. In CFF select "Load map background" from the "File" menu. In the list of files, select the file of the example n°3 (if you followed the instructions, the file's name is EXEMPL.DSC) and validate your selection by double-clicking this name or by pressing [Enter].
2. The map is displayed.

3. From the "Options" menu, select "Symbols", then "Symbols type". Select "Circle (o) for symbol 1 and "Cross (X) for symbol 2.
4. From the "File" menu, select "Add distribution". From the list of the displayed files, select "CRAPEL.DEG". Once the file is selected, CFF asks for a type of display for the distribution. Select "Ignore dates (one symbol for the whole distribution)". CFF asks then to specify the symbols diameter. The diameter must be expressed in meters. Type 10000 as value. The distribution of *Crabro peltatus* is displayed.
5. Repeat the operation for the "ECTKRI.DEG". Now the distribution of *Ectemnius krieckbaumeri* is displayed.
6. You can print the map using the "Printing" menu. The colours and the symbols setgray can be controled using the "PostScript..." command from the "**Options**" menu. As symbols setgray, select "black" for symbol 1 and "white" for symbol 2.

6.5. Adding, to example map 2, the distribution of a species with size-symbols proportional to the number of specimens, a UTM grid pattern and a text string specifying the country



Crabro peltatus

Total: 281 specimens, 82 data

- More than 10 specimens
- 6 - 10
- Less than 6
- ⊗ presence

First, follow steps one through three from example 3.

4. From the "File" menu, select "Add boundary". Choose "UTM100.CFF" as the file to be added. The 100 km-side UTM grid pattern is displayed.
5. From the "File" menu, select "Add distribution". Select "CRAPEL.DEG" as the distribution file. Select then, as distribution type, "Symbols proportional to the number of specimens". CFF displays a window with the maximal number of specimens and data found in the file. Type 3 as

the number of classes to be distinguished. Type then, successively, 10, 5 and 0. Type 10000 as the diameter of the largest points.

6. The distribution is displayed.
7. In the "Edition" menu, select the "Add text" command. Type "France" as text string. Select then, in the new window displayed, "16 pts" as the size. CFF displays a rectangle in the top of the map. Move this rectangle using the mouse and position it on France. Click the left-hand mouse button.
8. Repeat the precedent operation with "Spain", "Italy" and "Mediterranean sea".
9. You can now print the map.

7. Tricks

In this chapter, you will find information about ways to improve the PostScript printings of your maps. In order to achieve this, **you need a basic knowledge of DOS**. You need to know how to save files on floppy disks, edit files and save them in an ASCII format.

The ideal thing is to have some prior knowledge about PostScript in order to understand the content of the printing files. PostScript is a programming language, as the C language or the BASIC language. It is possible to modify the printing files, which are programs, in order to change the final result. You will find a list of specialized works about PostScript in the annex.

With this basic knowledge, you will be able to modify some printing parameters.

7.1. The PROLCFF.PS file

This file, called prologue, contains a number of procedures which will be used when printing the map.

When printing, via a printer or a EPS file, the prologue is always the first one to be sent, followed by the map (boundaries, distributions, text strings).

If you modify a prologue's definition, it will be taken into account in all later printings. In order to modify the prologue's definition, edit the PROLCFF.PS file using an editor or a word processor. Don't forget to always save it in an ASCII format.

In the prologue, all the lines beginning with the % character are comments. These are used to make the program easier to

understand. The lines beginning with %% are comments more specifically structured; they must not be modified.

Here are some easy modification examples:

Changing the frame thickness

In the first line beginning with `/ec`, change `.1` into `1`. The frame thickness will be more noticeable (the unit is the point, or about 1/72 inch or 0.3 mm).

Changing the ZapfDingbats symbols

The symbols 2 to 7 are included in the ZapfDingbats font. It is easy to change the default characters. These symbols are defined in the prologue as the procedure `/s2` to `/s7` or `/sc2` to `/sc7` for the coloured symbols.

For example, in order to get a star `*` instead of a cross `+`, transform the line

```
"/s2 {gris xd 1 SymbZapf eq {(:) zapf } {s2ai}  
  ifelse bd"
```

into

```
"/s2 {gris xd 1 SymbZapf eq {(k) zapf } {s2ai}  
  ifelse bd"
```

in ZapfDingbats, the ":" character corresponds to the cross while the "k" character corresponds to the star (see table of charaters in annex).

Modification of the lines thickness

The lines thickness is controled by the procedures: `EpTresFin`, `EpFin`, `EpNorm`, `EpGras` and `EpTresGras`. If, for instance, you

think that the thickness "Extra thin" is too thin, then increase the value in this procedure (.1 is the default value).

Changing the default font

The default character font is defined in the PolDef procedure. If, for instance, you prefer the AvantGarde character font, use the PolDef procedure to replace /Helvetica with /AvantGarde-Book.

The characters font available depends on the PostScript printer or on the interpreter program used. Usually, the following fonts are available:

Courier

Courier-Bold

Courier-Oblique

Courier-BoldOblique

Helvetica

Helvetica-Bold

Helvetica-Oblique

Helvetica-BoldOblique

AvantGarde-Book

AvantGarde-Demi

AvantGarde-BookOblique

AvantGarde-DemiOblique

Helvetica-Narrow

Helvetica-Narrow-Bold

Helvetica-Narrow-Oblique

Helvetica-Narrow-BoldOblique

Bookman-Light

Bookman-Demi

Bookman-LightItalic

Bookman-DemiItalic

Times-Roman

Times-Bold

Times-Italic

Times-BoldItalic

NewCenturySchlbk-Roman

NewCenturySchlbk-Bold

NewCenturySchlbk-Italic

NewCenturySchlbk-BoldItalic

Palatino-Roman

Palatino-Bold

Palatino-Italic

Palatino-BoldItalic

ZapfChancery-MediumItalic

Changing the title's font

The default font used for the distributions titles (taxons' names) is `Times-BoldItalic`. You can change the default font in the `PoTitre` procedure as explained previously.

7.2. Adding a frame in the PostScript files associated to the saving files

The PostScript associated to the saving files can be modified in the same way as the prologue. But the content is complicated because it almost always consists of geographical boundaries.

The `CORSTOSC.PS` file, delivered with the software, is an example of a map re-worked with the associated PostScript file. In this file, the frame representing the Mediterranean Sea has been added.

In PostScript, in order to "paint" a surface, this latter must be closed. In other words, the ending point must correspond to the starting point. The PostScript command `"closepath"` is used to automatically close a curve.

When the curve is closed, you can fill it in using the `"fill"` command. Before using this command, you need to specify a gray value with the `"setgray"` instruction. The `setgray`'s values go from 0 (black) to 1 (white). For example, `".9 setgray"` will produce a light gray. In order to fill in the surface with light gray, you have to be sure that the curve is closed and then execute `".9 setgray fill"`.

But the `"fill"` instruction erases the boundary in memory. In other words, after the use of this instruction, it is no longer possible to draw the line's curve. In order not to lose the boundary in memory after the use of `"fill"`, the instruction is inserted between both `"gsave"` and `"grestore"` commands. The filling and drawing procedure of a curve becomes: `"gsave .9 setgray fill grestore"`.

Here is how to add a trame to your maps:

1. Copy out, in the beginning of the saved PostScript file (a file without prologue, saved in the reference directory), the trame definitions contained in the CORSTOSC.PS. The lines are the following:

```

/SetFreq {currentscreen 3 -1 roll pop
setscreen} bind def

/SetAngle {currentscreen 3 1 roll pop 3 1
roll setscreen} bind def

/Trame {Lx Ly m Lx Uy 1 Ux Uy 1 Ux Ly 1 c
gsave 30 SetFreq 130 SetAngle .9 setgray
fill grestore 0 setgray s} bind def

Trame

```

2. The last line, "Trame", will fill in the frame with gray .9 at a 130° inclination. The trame's inclination is useful when a grid pattern is added to the map. It improves the sharpness of the grid pattern and avoids watering.
3. The frame is now completely gray, each part of the territory will have to be filled in with white in order to be added to the gray frame. At this stage the operation is very delicate. Each line segment begins with a coordinate followed by "m" and ends with a coordinate followed by "s". For small islands such as Elba, you will notice that the starting coordinate corresponds to the ending coordinate. It is the easier case because the curve is already closed. In this case, you have to add, at the end of the curve before "s", the following line: "gsave 1 setgray fill grestore".

In most of the cases, the curves are not closed. For France (FRANCE1.CFF file), the boundary consists of several small segments. Hopefully, the segments are placed in a logical order (clockwise). In this case, you need to "link" all the segments in order to close the new curve. Only then, you can fill in the surface with white.

In other cases, only a part of the curve appears in the frame. The rest is outside. In this case, the curve must be closed outside the frame (what is outside the frame is not printed). According to the position of the curve in the frame, you need to add 1,2 or 3 new points outside the frame which will enable you to close the curve.

Finally, with some files as MFMWDB*.ALL, it is almost impossible to close the curves because the constituent

segments are displayed in an uncoordinated way and in different directions.

7.3. Not wasting too much disk space with the PostScript files

We saw that the PostScript files associated to the saved map background allow a quick display and printing of the maps.

Each time such a file is printed, it is entirely recopied in a new target file with the prologue and the distribution.

When you realise several maps with a same background, the number of files generated becomes larger as well as the space occupied on the hard disk.

The "run" PostScript instruction is used to execute an external PostScript file. This instruction will enable you to save much space on the hard disk.

Concrete example:

1. rename the `CORSTOSC.PS` file in `CORSTOSC.@PS`.
2. create a new `CORSTOSC.PS` and write in, as sole line, `"(/banque/cartog/corstosc.@ps) run"` (without the inverted comas!)*.

As you can see, the new `CORSTOSC.PS` file contains the access path to the `CORSTOSC.@PS`. This configuration can work with your computer but not necessarily with your colleague's computer.

Moreover, the "run" instruction is unreadable by a PostScript printer. This latter can't read your hard disk. You then need to use an interpreter program (ex: GoScript) in order to access that instruction.

*Attention! In PostScript you have to use "/" (slash) instead of "\" (backslach)

This procedure, while saving hard-disk space, should only be used on a local scale, for files which won't be exchanged with other people's files.

8. File formats

8.1. CFF.INI

It is an ASCII-type file. It contains the backup copy of the options you determine when using CFF.

Structure:

The file is commented. A line of comment comes before the value of the variable in question. For the options relative to the boundaries (colour, ...), the order is the same as in the CFF window (Border 1, Border 2, ..., Grid 4, Grid 5). All told, the file contains 179 lines.

8.2. DEG and RAD distribution files

These files contain the coordinates of the distributions as well as of the associated parameters. They are ASCII-type files. You can create an application which generates this type of files. They will then display on the CFF maps. In this case, you must rigorously adhere to the prescribed format.

Structure (see example above):

- line 1: title of the distribution;
- line 2: total number of individuals, data and UTM squares. The format must be carefully adhered to 14 characters for each component;
- line 3: distinguished periods. This line contains the 3 periods you can distinguish in this type of file. If there are less than 3 periods distinguished, indicate the periods you don't use with "0 - 0";
- line 4: number of individuals, occurrences and square by distinguished period;
- line 5: not used (only a carriage return);

- following lines: the distribution
 - character 1: number of the period (1 to 3)
 - character 2: not used in this version
 - characters 3 to 13: latitude of the considered point with its sign and in decimal degrees
 - characters 14 to 21: longitude of the considered point with its sign and in decimal degrees
 - characters 22 to 26: number of specimens for a given coordinate (above)
 - characters 27 to 31: number of data
- last line: fin du fichier (in french, spelled out)

Example of *.DEG distribution file

```

ECTEMNIUS KRIECHBAUMERI
NINDTOT=000098 OCCTOT=000076 CARTOT=000000
0000 - 1949 1950 - 1995 0 - 0
NIND1=000011 OCC1=000011 CAR1=000000 NIND2=000087 OCC2=000065
CAR2=000000

2K+45.16486 +5.73563 1 1
1K+44.44551 +5.70182 1 1
2K+44.44551 +5.70182 3 2
2K+44.26265 +5.81870 2 2
2K+44.43930 +5.95283 1 1
2K+44.90088 +6.53023 1 1
2K+44.63371 +6.66767 1 1
2K+43.90594 +5.67728 3 1
2K+44.08580 +5.68538 2 2
2K+43.99288 +5.80589 3 3
2K+44.08280 +5.81014 8 5
1K+43.98975 +5.93043 1 1
2K+43.98975 +5.93043 3 3
1K+44.08280 +6.18986 2 2
2K+44.08280 +6.18986 1 1
2K+43.72606 +6.33075 1 1
2K+44.17574 +6.31054 1 1
1K+44.44842 +6.42372 1 1
2K+44.00145 +6.56787 1 1
2K+44.09140 +6.56419 7 7
1K+44.00404 +6.69249 2 2
2K+44.00404 +6.69249 6 4
1K+44.27391 +6.68195 1 1
1K+44.36386 +6.67841 1 1
2K+43.64661 +6.83021 1 1
2K+44.09878 +6.93867 1 1
2K+43.83670 +7.44523 6 2
1K+43.36336 +5.77668 1 1
2K+43.36336 +6.22332 6 3
2K+42.40652 +2.93924 1 1
2K+42.83900 -0.98105 1 1
2K+42.74679 -0.86188 1 1
fin du fichier

```

The *.RAD files have the same structure as the *.DEG files. But the coordinates are given in 1/10000 of radians (see below). The coordinates take less space in the *.DEG files. The *.RAD files, less accurate than the *.DEG files, are kept to insure compatibility with Microbanque Faune-Flore (RASMONT *et al*, 1993).

```
SCELIPHON CAEMENTARIUM
NINDTOT=000530 OCCTOT=000394 CARTOT=000000
0000 - 1949 1950 - 1994 0 - 0
NIND1=0000006 OCC1=000006 CAR1=000000 NIND2=000524 OCC2=000388
CAR2=000000

1K 8512 363 2 2
2K 7554 604 2 2
2K 7554 615 2 2
2K 7633 616 0 2
2K 7613 1165 4 4
2K 7429 1534 2 2
2K 7311 1629 2 2

fin du fichier
```

8.3. CFF, PRN, ALL boundaries files

8.3.1. CFF files

For copyright reasons, the CFF files format is not delivered (see chapter 1).

The CFF files have a binary format. They can be read much faster than the ASCII files and, for the same amount of information, occupy less space on disk.

The CFF files of the EEC ("NUTS" files) are often redundant because common borders override. It is because each segment is a closed curve. For instance, for the FRANCE3.CFF file, each department boundary exists in its totality. Inside the country, each segment is therefore twice repeated.

The CFFCONV.EXE utility allows to convert a PRN file (see below) into a CFF-type file.

8.3.2. ALL files

The ALL files have a binary format. Their format is the one of the famous "*Micro World DataBank*" file. These files are in the public domain.

The MFMWDB*.ALL files derived from the MWDB*.ALL files. They are identical to the original except that the border of the former East Germany has been removed as well as the air lane which covered the former East Germany.

structure:

Each recording is composed of 3 integers (2 bytes each)

In BASIC, the structure is the following:

```
TYPE Micro
  Code AS INTEGER
  Latitude AS INTEGER
  Longitude AS INTEGER
END TYPE
```

Code is used to describe the node whose coordinates are the following. The thousand figure indicates the boundary type: 1 for coasts*, 2 for country borders, 3 for the United States, 5 for islands, 6 for lakes and 7 for rivers.

Latitude and Longitude are expressed in minutes, starting from the equator for the latitudes and from the Greenwich meridian for the longitudes.

8.3.3. PRN files

The files are ASCII-type. They are used by the VMAP software for boundaries or distributions.

*Because this kind of border is not taken into account by CFF, coastlines borders are controlled as if they were canals

Structure:

The lines consist of a minimum of 3 elements which are separated by one or more spaces.

First element: -1 or 0. -1 specifies to the program it must begin a new segment. 0 indicates it should keep working on the current segment.

Second element: latitude in decimal degrees.

Third element: longitude in decimal degrees. It must be ended with the ":" character.

Fourth element (optional): a comment. It must not contain blanks, comas or mathematical operation characters.

example of a PRN file:

```
-1 +49.6819 +5.8153:SEMOIS
0 +49.6773 +5.8062:
0 +49.6785 +5.7970:
0 +49.6811 +5.7909:
0 +49.6839 +5.7906:
0 +49.6871 +5.7925:
0 +49.6906 +5.7916:
0 +49.6932 +5.7908:
0 +49.6943 +5.7891:
```

The utility CFFCONV allows to convert a PRN file into a CFF file. This conversion has two advantages: quickness and exploitation of the boundaries hierarchy.

8.4. Menus and messages files

8.4.1. Menu files

The text string of the menus is included in the CFFMENU.* files (* stands for the language: FR=French, EN=English, ES=Spanish, DE=German, IT=Italian and NE=Dutch).

If you want to adapt or correct this file, respect the format. A helpful piece of advise: **before any modification, make a backup copy of your files!**

The items are given in the order in which they appear on the screen, going from left to right and from top to bottom. Each line contains 2 input data separated by a coma: the text string (between both '"') and the number of the letter which will be used as short cut (the first has the number 0). A piece of the CFFMENU.EN is given below.

```
"File",0
"New map",0
"Add contour",0
"Remove contour",0
"Add distribution",4
"Remove all distributions",4
"-",0
"Load background",5
"Save current background",0
"-",0
"Save settings",11
"Load settings",0
"-",0
"Dos Command",0
"Exit                ALT+F4",1
```

8.4.2. Messages files

As for the menu files, they have an extension which stands for the language used. Their format is nevertheless different. **These files must have a 84 characters fixed-length + carriage return for EACH line.**

The lines are made up as follows:

1. 4 numbers which stand for the line number;
2. the message;
3. the end of the message symbolized by the character ∞ (alt+236);

4. as many spaces as you need to reach 84 characters. At the end of each line, the character \emptyset (alt+237) has been added which easy its marking out.

For any modification of these files, avoid writing messages whose length is greater than the lenght of the CFFMESS.FR file (which is the original file).

9. Trademarks

PostScript is a registered trademark of Adobe systems inc. **GoScript** is a registered trademark of LaserGo inc. **GhostScript** is a registered trademark of Aladdin Enterprises. **Microsoft Word** is a registered trademark of Microsoft corporation. **PageMaker** is a registered trademark of Aldus Coporation. **PkZip** and **PkUnzip** are registered trademarks of PKWARE, Inc. **Vmap** is copyrighted by Charles H. Culberson. **Times, Helvetica, Palatino** and **New Century Schoolbook** are registered trademarks of Allied Corporation. **Bookman, ZapfChancery, ZapfDingbats** and **AvantGarde Gothic** are registered trademarks of International Typeface Corporation.

10.Thanks

We want to thank all the people who contributed to the creation of Carto Fauna-Flora. They are Dr R. Constantin (St-Lô, France), Dr F. Javiez Ortiz Sanchez (Almería, Spain), Mr. J.-M. Silbert and S. Delmas (Société entomologique du Limousin, Limoges, France), Dr. D. Drugmand (Institut royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles), Mr. M. Terzo (Université de Mons-Hainaut, Belgique) and Mr. Fabrice Etienne (Hastière, Belgique). We also thank Benoît Bouchez (student at the "Ecole des Interprètes Internationaux de Mons") for the english translation.

English index

Add text	67	PS	61
Adding and modifying elements on the map	67	RAD	63
Adding boundaries	58	RAD files	86
Add a distribution	63	Recommended material	51
ALL file format	88	Remove distributions	65
Aphilactic projections	62	Remove text	67
Background colour	60	Removing boundaries	58
Bonne projection	62	Requirements	51
BSAM (projection)	62	RESUDEG	64
Central meridian	55	RESUME.DEG	64
CFF file format	88	RESUME.RAD	64
Colour.	59	RESURAD.	64
Configuration.	52	Run.	84
Conformal projections	62	Saving a map background	61
Default font	81	Scale	68
DEG	63	Sinusoidal (projection)	62
DEG files	86	Statistics.	65
Display options	59, 60	Stereographic (projection)	62
Distorsions.	62	Style	59
Distribution display modes	64	Symbols.	64
Distributions	63	Symbols colour.	66
Distributions legend	67	Symbols colours	64
Distributions title	67	Symbols setgray	66
DSC	61	Symbols thickness	66
Edit	67	Title's font	82
EPS file	65	Trademarks	93
Equal-area projections.	62	Trame.	82
Equidistant projections.	62	Types of symbols	64
File formats	86	Units	66
Frame.	80	UTM (projection)	62
Gall (projection).	62	UTM grid	55
Graticule.	68	UTM zone	55
INSTALL	52	Vectorial mode	56
Lambert projection	62	VMAP.	89
Lines colours.	66	Windowing methods.	57
Lines setgray.	66	World maps	63
Lines thickness.	66	Zoom	58
Loading a map background	61		
Map title	67		
Margin.	60		
Math coprocessor.	51		
Mercator (projection)	62		
Micro World DataBank.	89		
Miller (projection)	62		
Mixt mode	56		
MODE CO80.	53		
New map	57		
PCX file	66		
Period.	64		
Plate Carrée projection	62		
Polygon (add a).	68		
Printing	65		
PRN file format	88		
Projection	62		
Prologue.	79		

Annexes

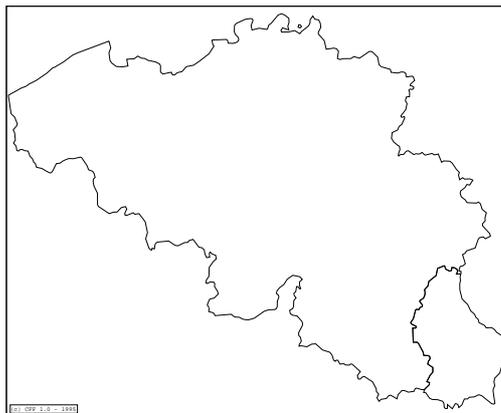
References

- Adobe Systems. 1990. *PostScript language reference manual*. Addison-Wesley Publishing Company, second edition, 764 pp.
- Canter, F. & H. Declair. 1989. *The world in perspective. A directory of world map projections*. John Wiley & Sons Ltd, Baffins Lane, Chichester, England, 181 pp.
- Gille, P. 1989. *PostScript facile*. Marabout. 382 pp.
- Institut Géographique National. 1989. *Systèmes de référence et formules de transformation en usage en Belgique*. IGN, Bruxelles, 48 pp.
- Leclercq, J. & Y. Barbier. 1993. Atlas de répartition des Crabroniens de France et des régions limitrophes (Hymenoptera, Sphecidae, Crabronini). *Notes Fauniques de Gembloux*, 27: 94 pp.
- Marchand, R. 1961. *Notions sur la théorie des projections cartographiques à l'usage des agents cartographes*. Institut Géographique Militaire, Bruxelles, 89pp + 7 pl.
- Rasmont, P. & J. André. 1989. Applications d'un logiciel de projection U.T.M. à la surveillance des Invertébrés. in: J. de Beaufort & H. Maurin "*L'utilisation des Inventaires informatisés d'Invertébrés pour l'Identification et la Surveillance d'Espaces de grand Intérêt faunistique*", Paris, Secrétariat de la Faune et de la Flore, Paris, 25 pp.
- Rasmont, P., Y. Barbier & A. Empain. 1993. *Microbanque Faune-Flore. Logiciel de gestion de banques de données biogéographiques. version 3.0., logiciel MS-DOS*. Université de Mons-Hainaut, Jardin Botanique National de Belgique, Mons, Meise, 200+57 pp.
- Weltner, T. 1991. *Le grand livre du PostScript*. Editions Micro Application, Paris, 831 pp.

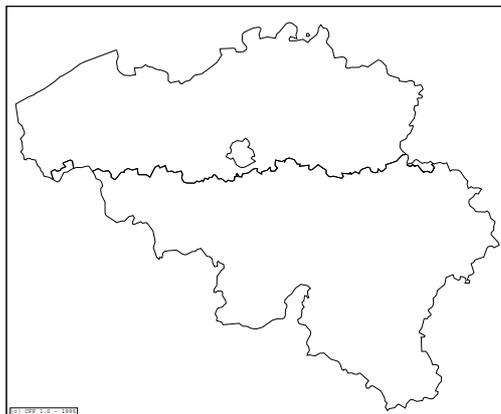
Fichiers de contours

Contour Files

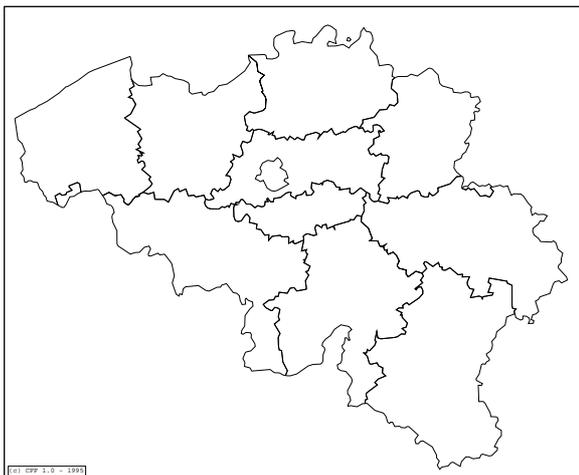
BELG1.CFF + LUXEMB1.CFF



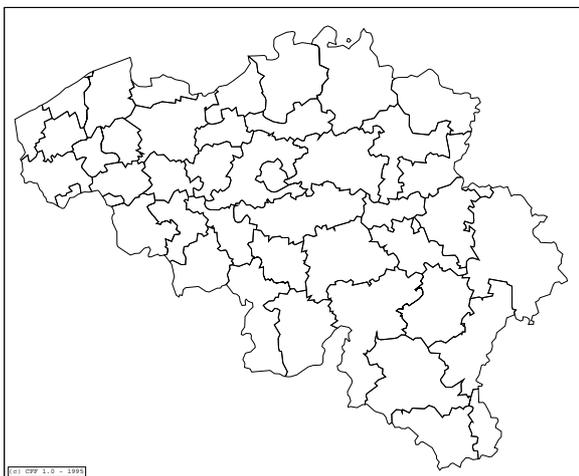
BELG2.CFF



BELG3.CFF



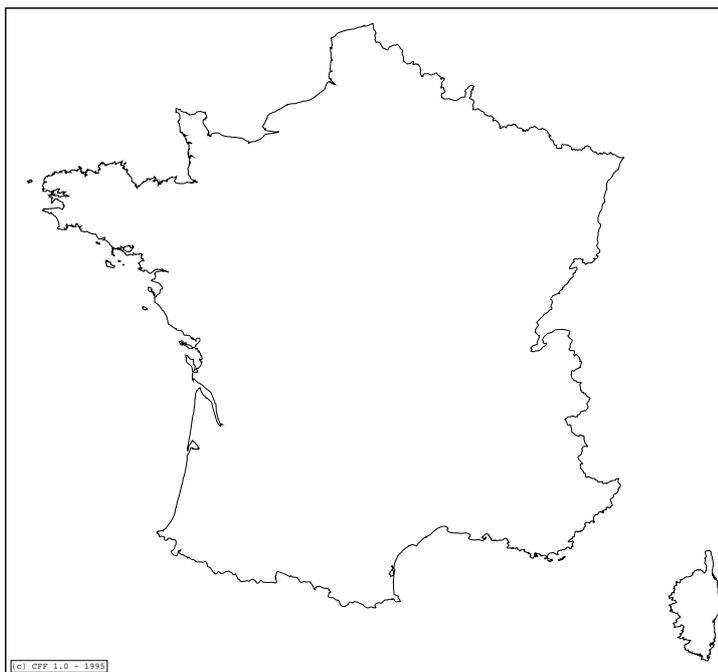
BELG4.CFF



BELGRIV.CFF



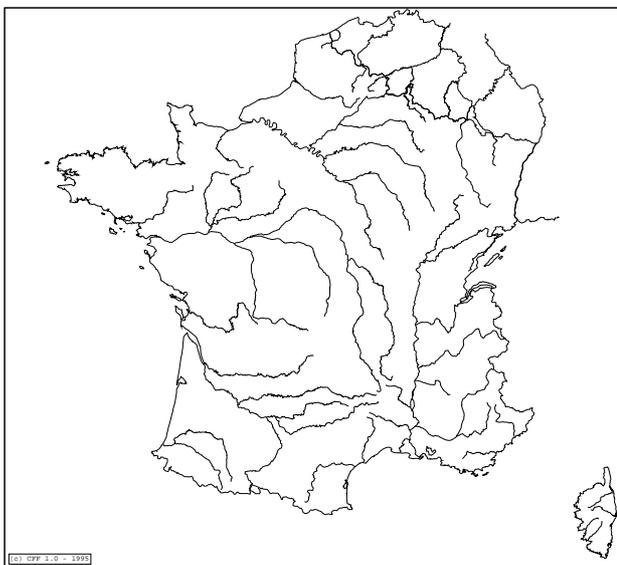
FRANCE1.CFF + CORSE1.CFF



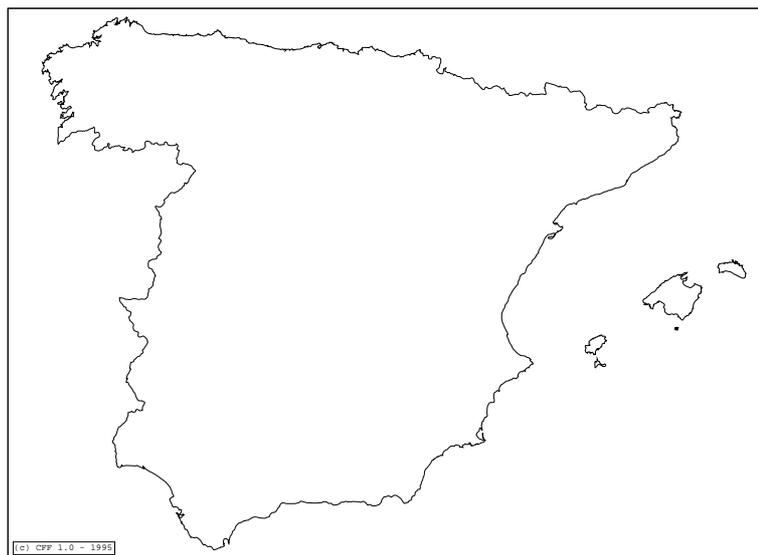
FRANCE3.CFF + CHANNEL.CFF



FRANRIV.CFF



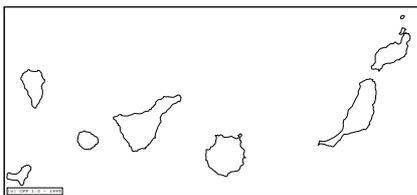
ESPA1.CFF + BALEAR1.CFF



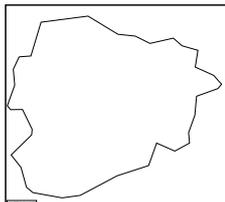
ESPA3.CFF



CANARI1.CFF



ANDORRA1.CFF



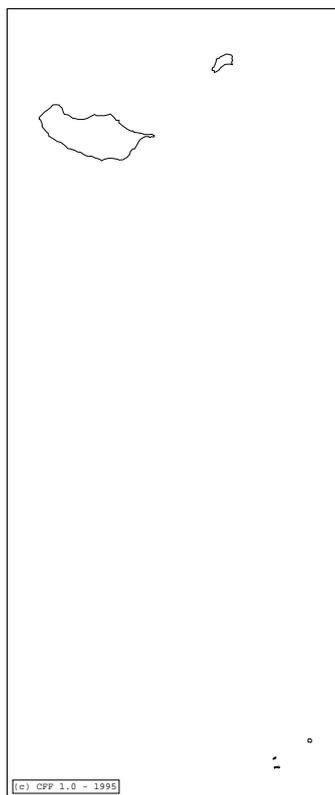
PORTUGA1.CFF



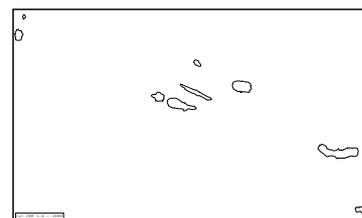
PORTUGA3.CFF



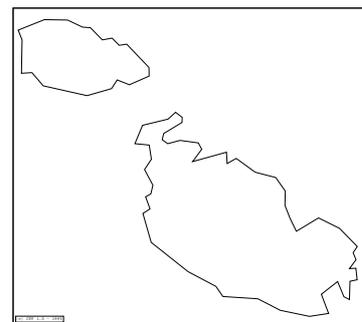
MADEIR1.CFF



ACORES1.CFF



MALTA1.CFF



ITALIA1.CFF



ITALIA4.CFF



NEDERLA1.CFF



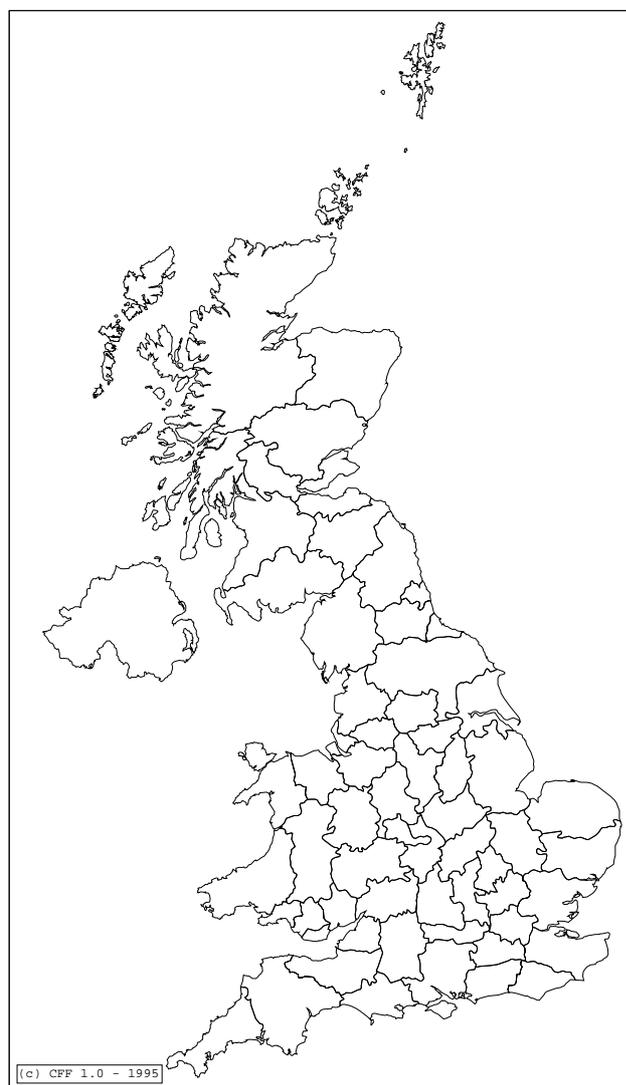
NEDERLA3.CFF



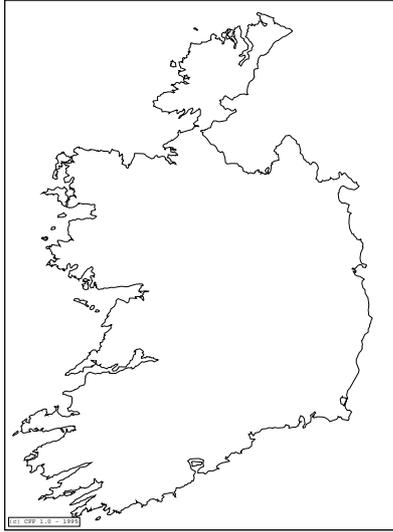
UK1.CFF



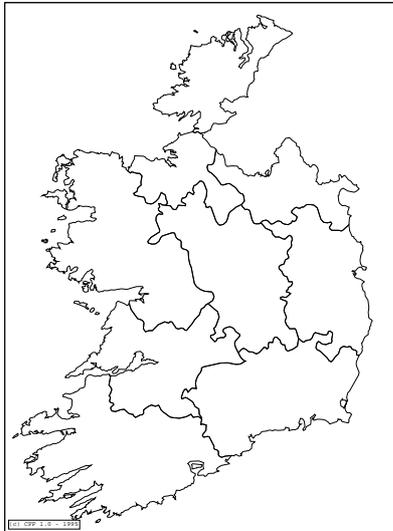
UK3.CFF



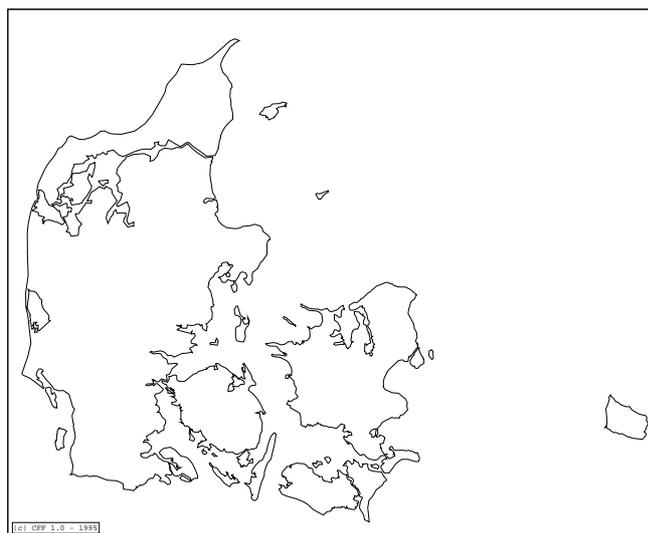
EIRE1.CFF



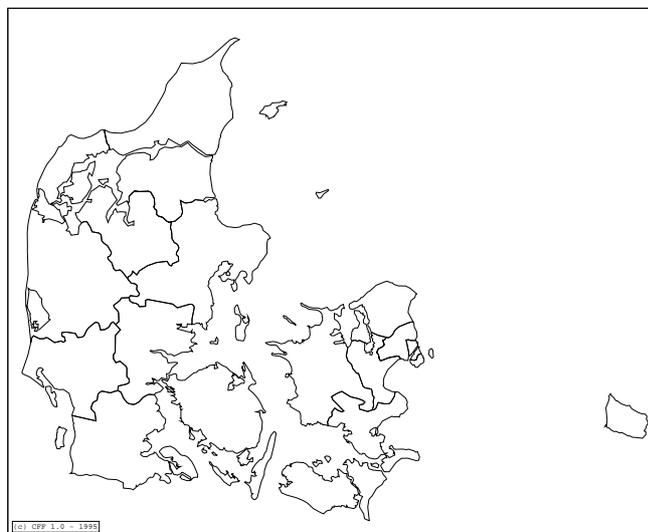
EIRE3.CFF



DENMARK1.CFF



DENMARK3.CFF



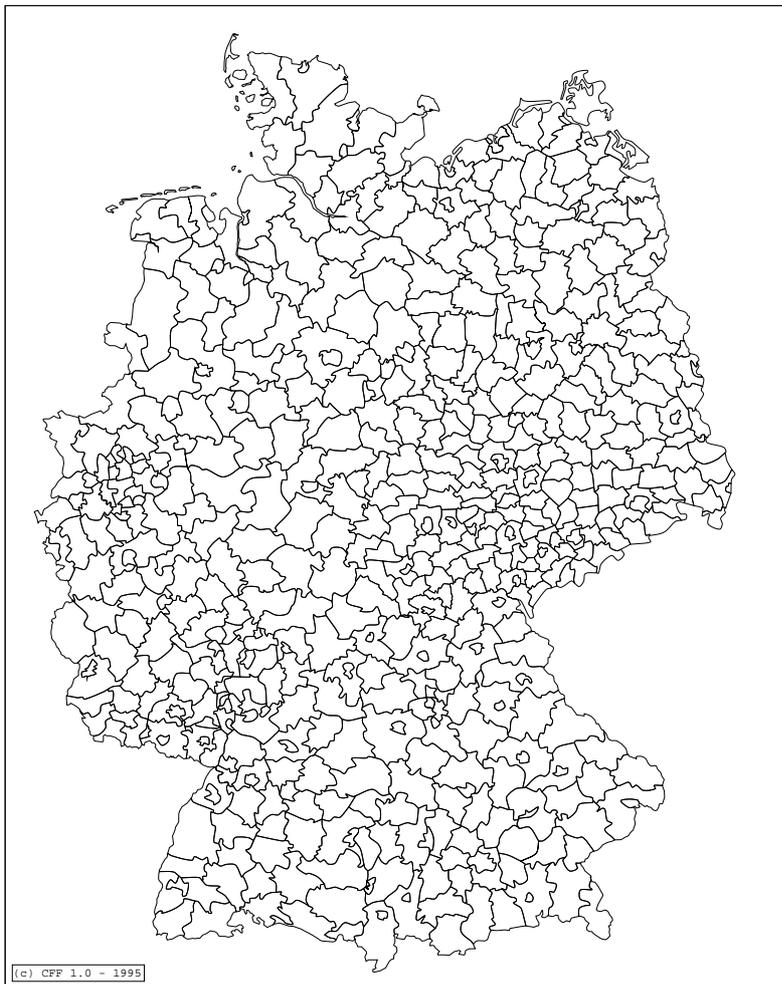
DEUTSCH1.CFF



DEUTSCH2.CFF



DEUTSCH4.CFF



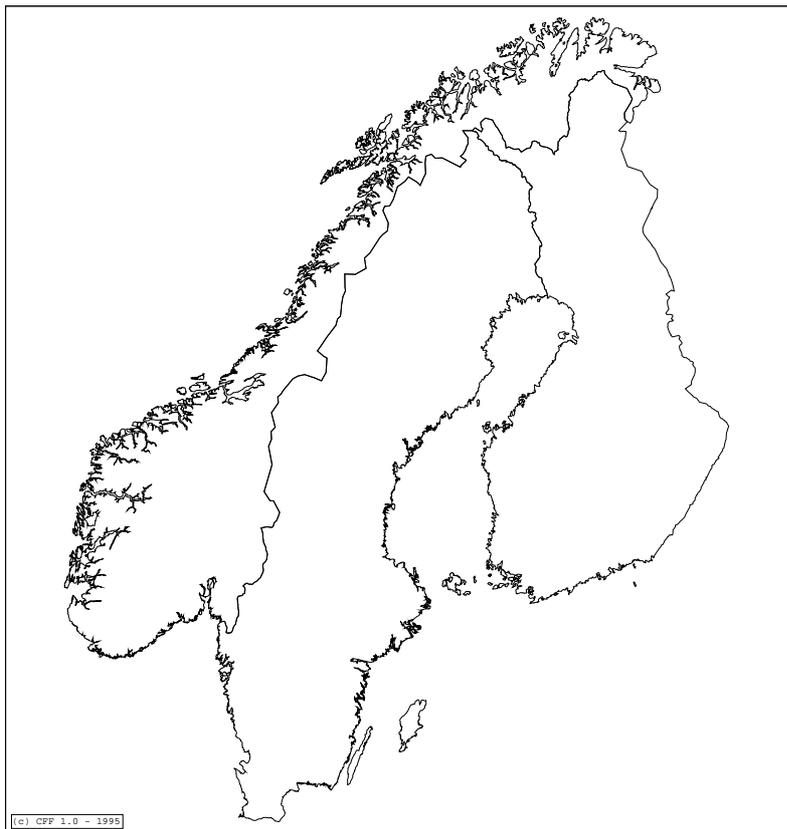
HELLAS1.CFF



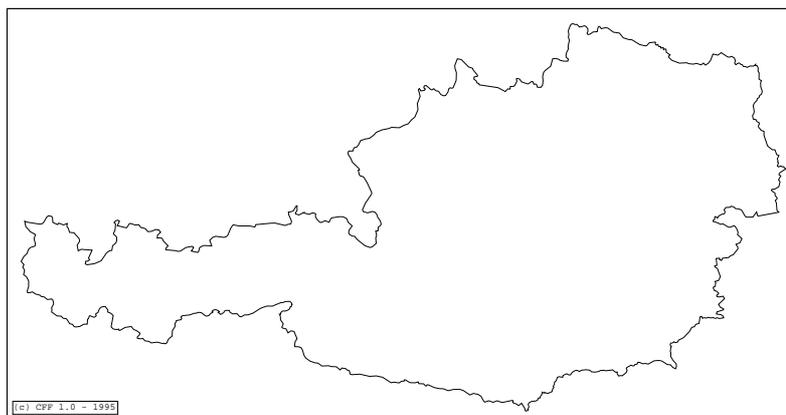
HELLAS3.CFF



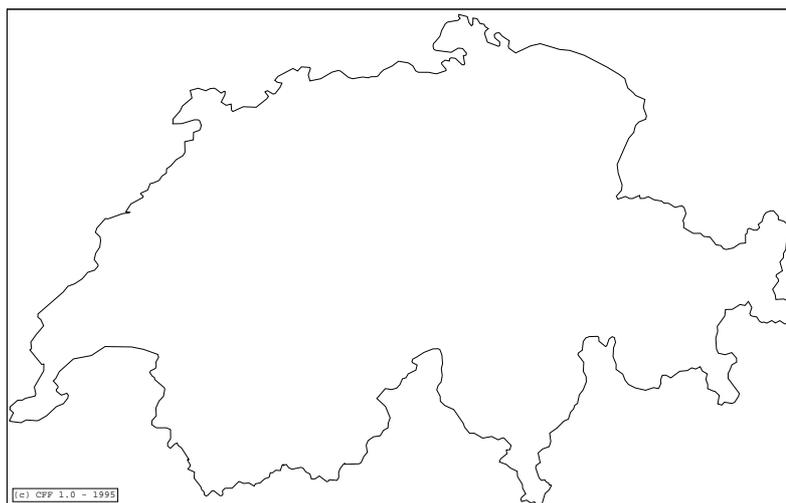
NORWAY1.CFF + SWEDEN1.CFF + FINLAND1.CFF



AUSTRIA1.CFF



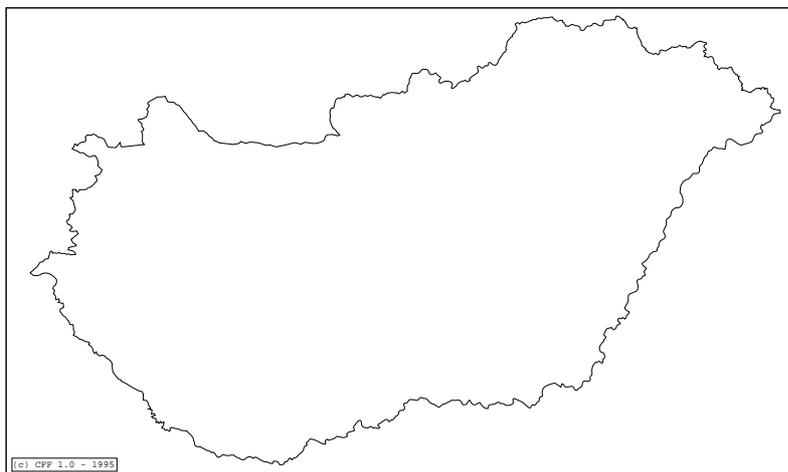
CH1.CFF



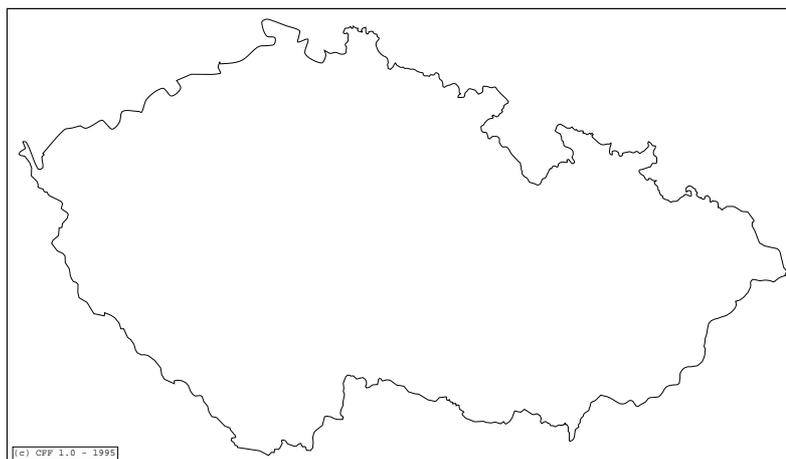
EXYOUGO1.CFF



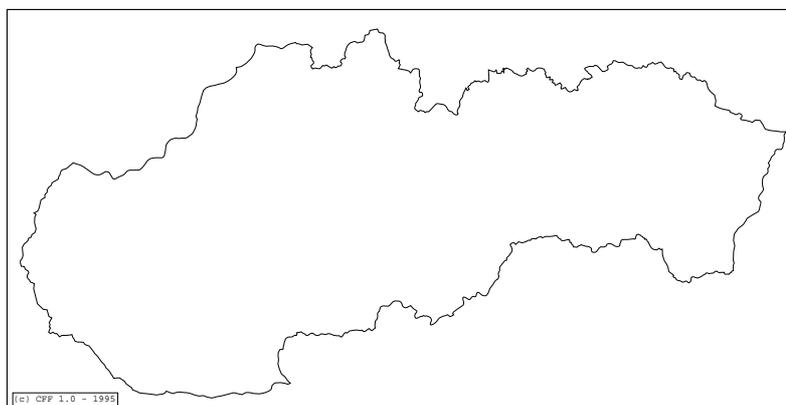
HUNGARY1.CFF



TCHEQU1.CFF



SLOVAK1.CFF



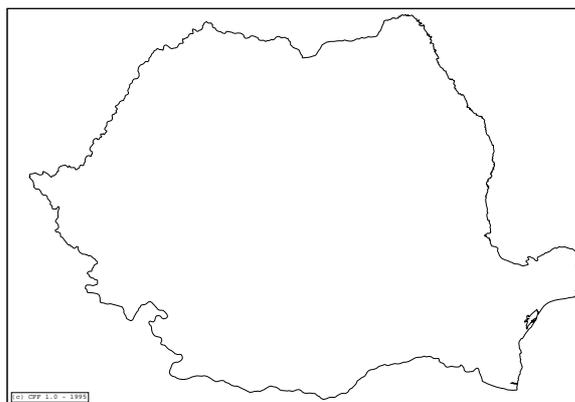
POLSKA1.CFF



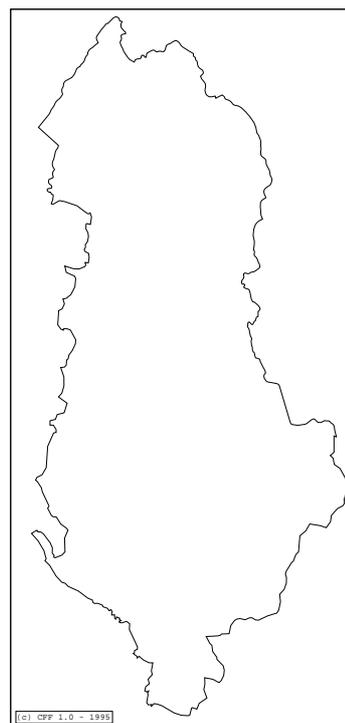
BULGARI1.CFF



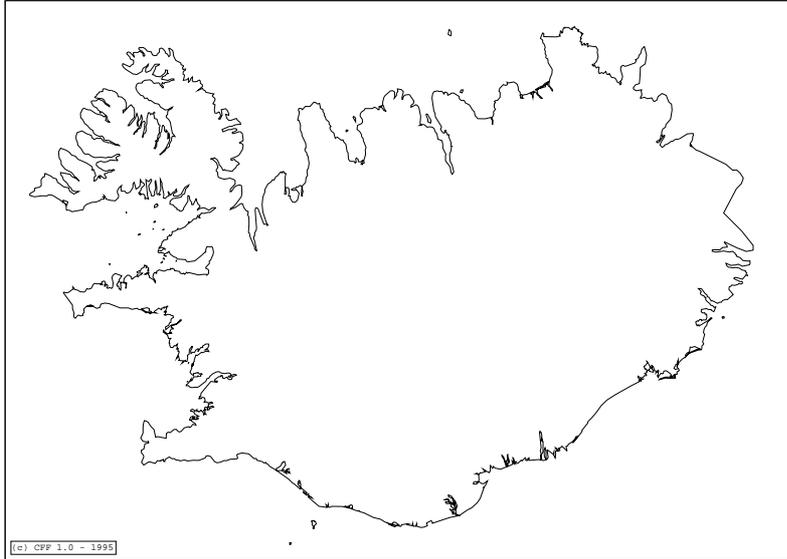
ROMANIA1.CFF



ALBANI1.CFF



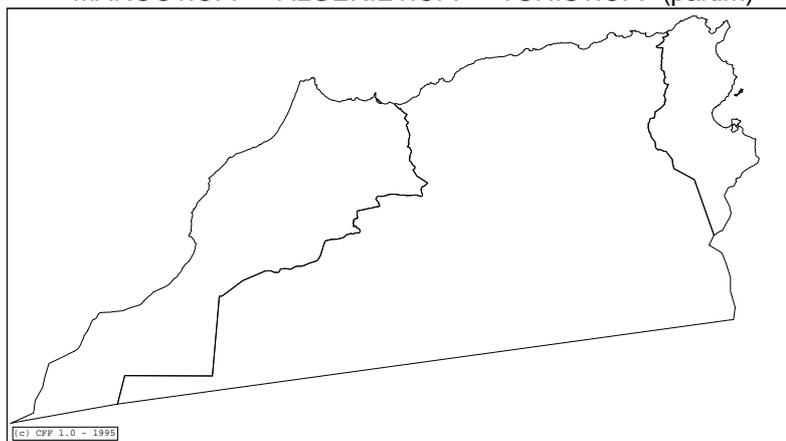
ICELAND1.CFF



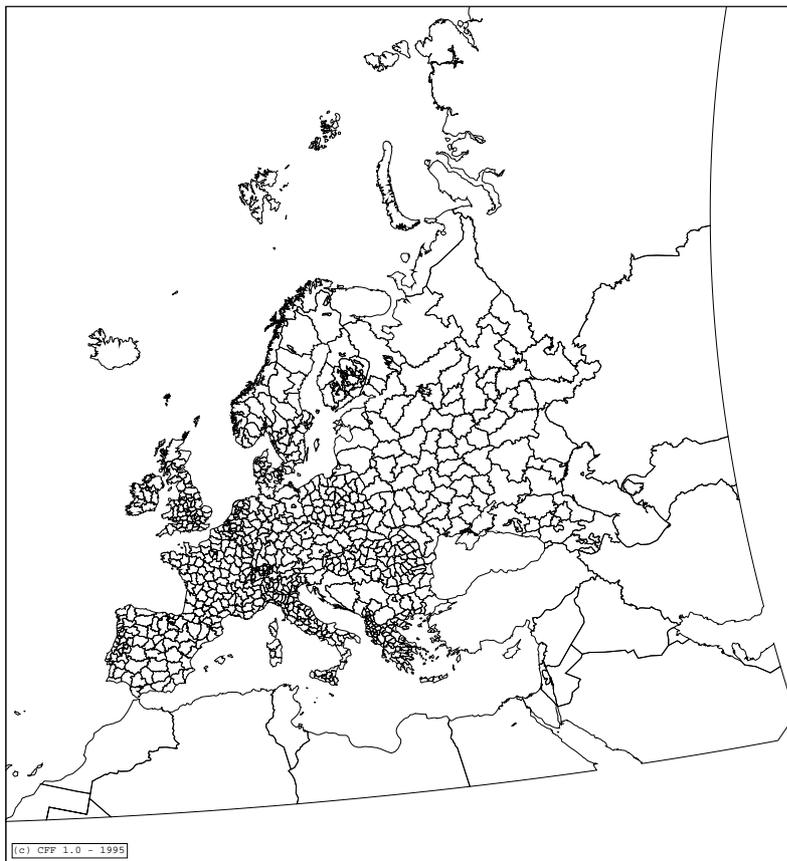
TURKWEST.CFF



MAROC1.CFF + ALGERIE1.CFF + TUNIS1.CFF (partim)



NUTSREST.CFF



MFMWDB2.ALL (projection: Gall)

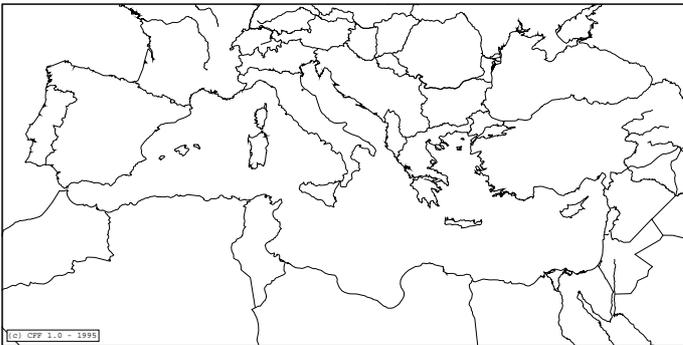


Fonds de carte Background maps

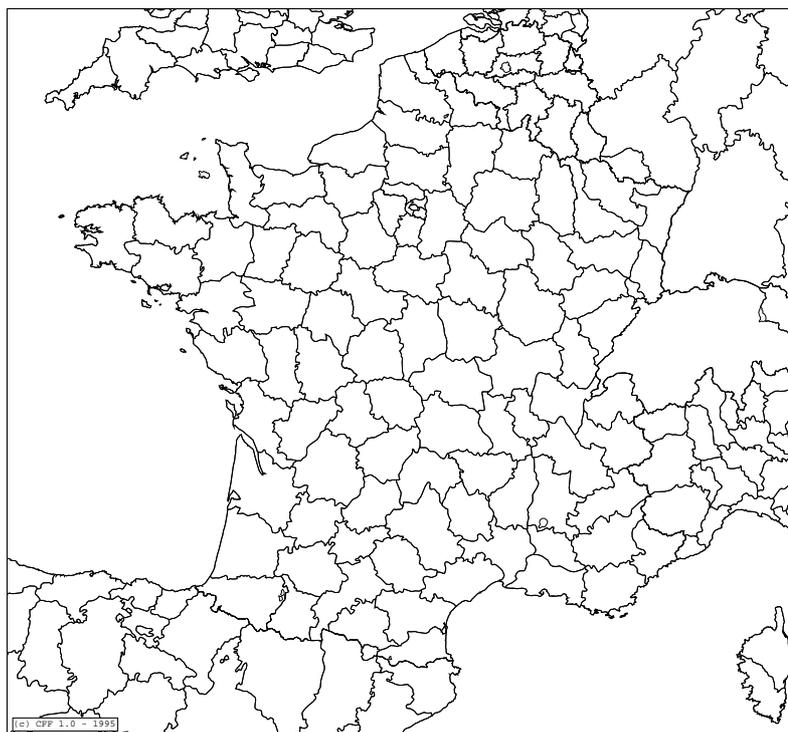
EUROCC.DSC



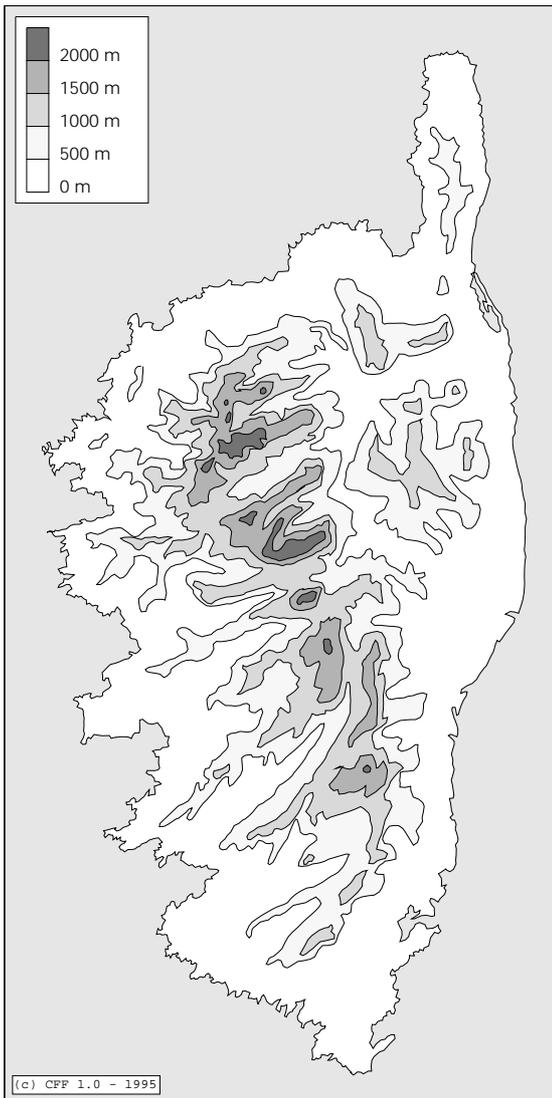
MEDITER.DSC



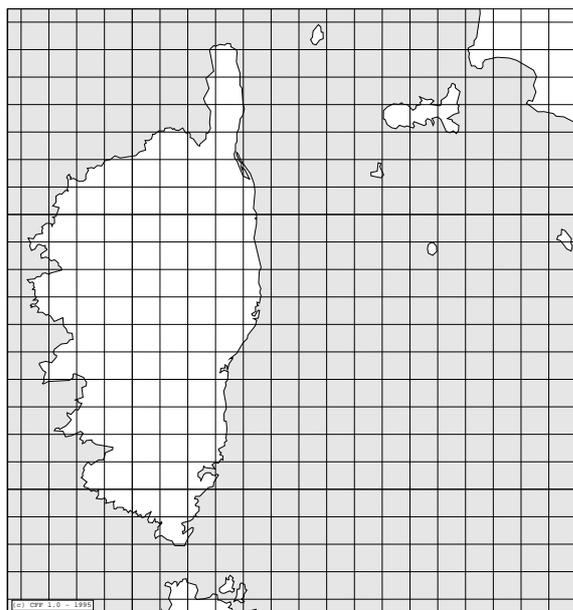
GAULE.DSC



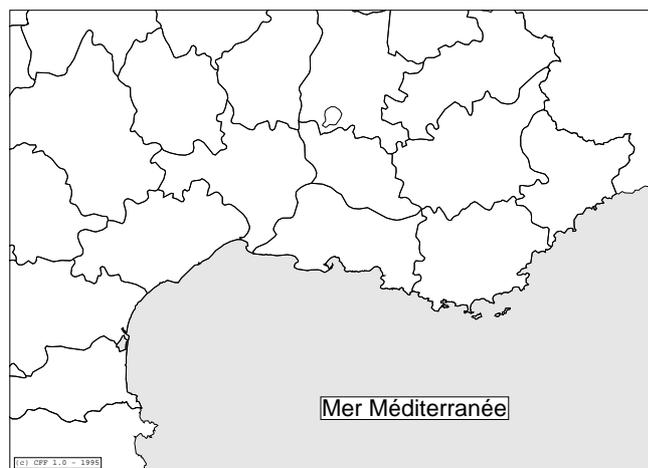
CORSALTI.DSC



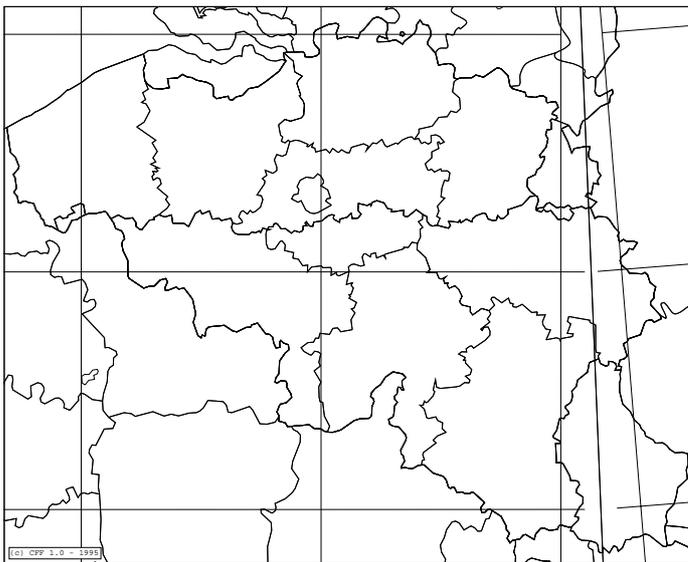
CORSTOSC.DSC



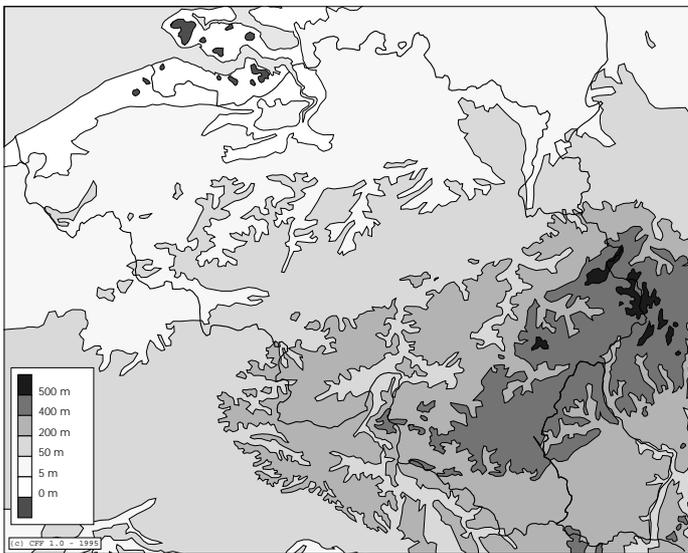
MIDI.DSC



BELGIQUE.DSC



BELALTI.DSC



TURKEY.DSC



Table des caractères ZapfDingbats

ZapfDingbats characters chart

33		70		107		177		214		251	
34		71		108		178		215		252	
35		72		109		179		216		253	
36		73		110		180		217		254	
37		74		111		181		218			
38		75		112		182		219			
39		76		113		183		220			
40		77		114		184		221			
41		78		115		185		222			
42		79		116		186		223			
43		80		117		187		224			
44		81		118		188		225			
45		82		119		189		226			
46		83		120		190		227			
47		84		121		191		228			
48		85		122		192		229			
49		86		123		193		230			
50		87		124		194		231			
51		88		125		195		232			
52		89		126		196		233			
53		90		127		197		234			
54		91		161		198		235			
55		92		162		199		236			
56		93		163		200		237			
57		94		164		201		238			
58		95		165		202		239			
59		96		166		203		240			
60		97		167		204		241			
61		98		168		205		242			
62		99		169		206		243			
63		100		170		207		244			
64		101		171		208		245			
65		102		172		209		246			
66		103		173		210		247			
67		104		174		211		248			
68		105		175		212		249			
69		106		176		213		250			