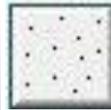
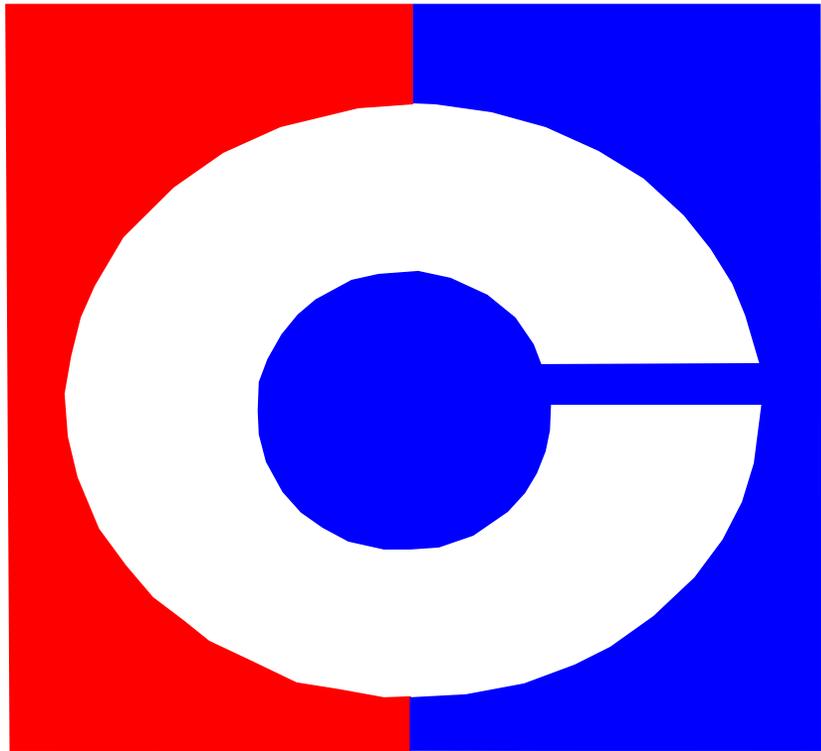
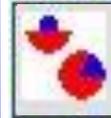


# Logiciel de cartomatique Philcarto 5.6



## GENERAL

- Fiche 1 Le fonctionnement général
- Fiche 2 a, b Le système de fichiers
- Fiche 3 Le script de Philcarto
- Fiches 4 Le fond de carte
- Fiches 5a->f Phildigit
- Fiches 6 Les données
- Fiche 7 Le travail des données
- Fiches7a -> e Le bureau de Philcarto
- Fiche 8 L'habillage des maillages



## CARTES UNIVARIEES

- Fiche 9 Représentation de la discrétisation
- Fiche 10 Légendes de discrétisation
- Fiches 11 a, b, c La carte choroplèthe
- Fiches 12 a, b Représentation des symboles
- Fiche 13a, b La carte en cercles proportionnels / Toponymes
- Fiche 14 La carte en semis de points
- Fiche 15 La carte en lignes proportionnelles
- Fiche 16 La carte en oursins



## CARTES MULTIVARIEES

- Fiche 17 La carte choroplèthe et cercles proportionnels
- Fiche 18 La carte en cercles proportionnels colorés
- Fiche 19 La carte en demi-cercles et secteurs
- Fiche 20 La carte en semis de points colorés
- Fiche 21 La carte en lignes proportionnelles colorées
- Fiche 22 La carte en oursins colorés
- Fiche 23 Calculateur

Annexes

Correspondances Quantitatif/qualitatif

<http://philcarto.free.fr/>

Disponible exclusivement sous Windows en téléchargement gratuit

fiches consultables en couleur en ligne:  
[http://www.univ-lemans.fr/~ffortu/Representation\\_des\\_donnees/](http://www.univ-lemans.fr/~ffortu/Representation_des_donnees/)  
Frederic FORTUNEL - MAJ juin 2014

# FICHE 1 LE FONCTIONNEMENT GÉNÉRAL

Philcarto est un logiciel de cartomatique (carte thématique) destiné au plus grand nombre d'utilisateur, débutant comme professionnel.

Philcarto n'est pas un SIG. Il a pour mission de représenter visuellement des données informatiques sur un fond de carte donné.

Quelle utilité d'utiliser des logiciels coûteux et relativement difficiles de prise en main pour faire une simple carte de localisation ou pour représenter la densité de population ? Aucune.

Philcarto prend les données et en donne une représentation graphique plus ou moins complexe. À cette fonction de base s'ajoutent des outils avancés permettant de trier statistiquement des données et de choisir la présentation la plus cohérente.

Développé et mis à disposition gratuitement par Philippe Waniez, ce logiciel permet en quelques étapes de confectionner des cartes thématiques répondant aux standards visuels et mathématiques actuels.

Parmi les nombreuses solutions cartomatiques existantes gratuites (univers PC : scap, migratio, hypercarte...) nous avons choisi le logiciel qui apparaît comme le plus abouti (stabilité), le plus intuitif (prise en main) et le plus compatible (capacité d'import-export, voir système des fichiers). En effet, Philcarto n'a pas, contrairement à la plupart des logiciels, de fichiers au format propriétaires.

Gratuitement, on accède -en combinant PhilDigit (utilitaire gratuit) et Philcarto- à la réalisation d'une carte thématique univariée ou multivariée.

Philcarto n'est pas conçu au départ pour confectionner un fond de carte et la mise en page.

Philcarto est donc une étape dans la création d'une carte :

- Confection d'un fond (logiciel vectoriel en calques : PhilDigit, Adobe Illustrator)
- Structuration des données (logiciel tableur : Notepad, Excel, Open office)
- Création de la carte (logiciel Philcarto)
- Mise en page de la carte (logiciel vectoriel : Adobe illustrator, Corel Draw, Inkscape)



La licence de Philcarto oblige l'utilisateur à faire figurer le nom du logiciel dans la carte finale.

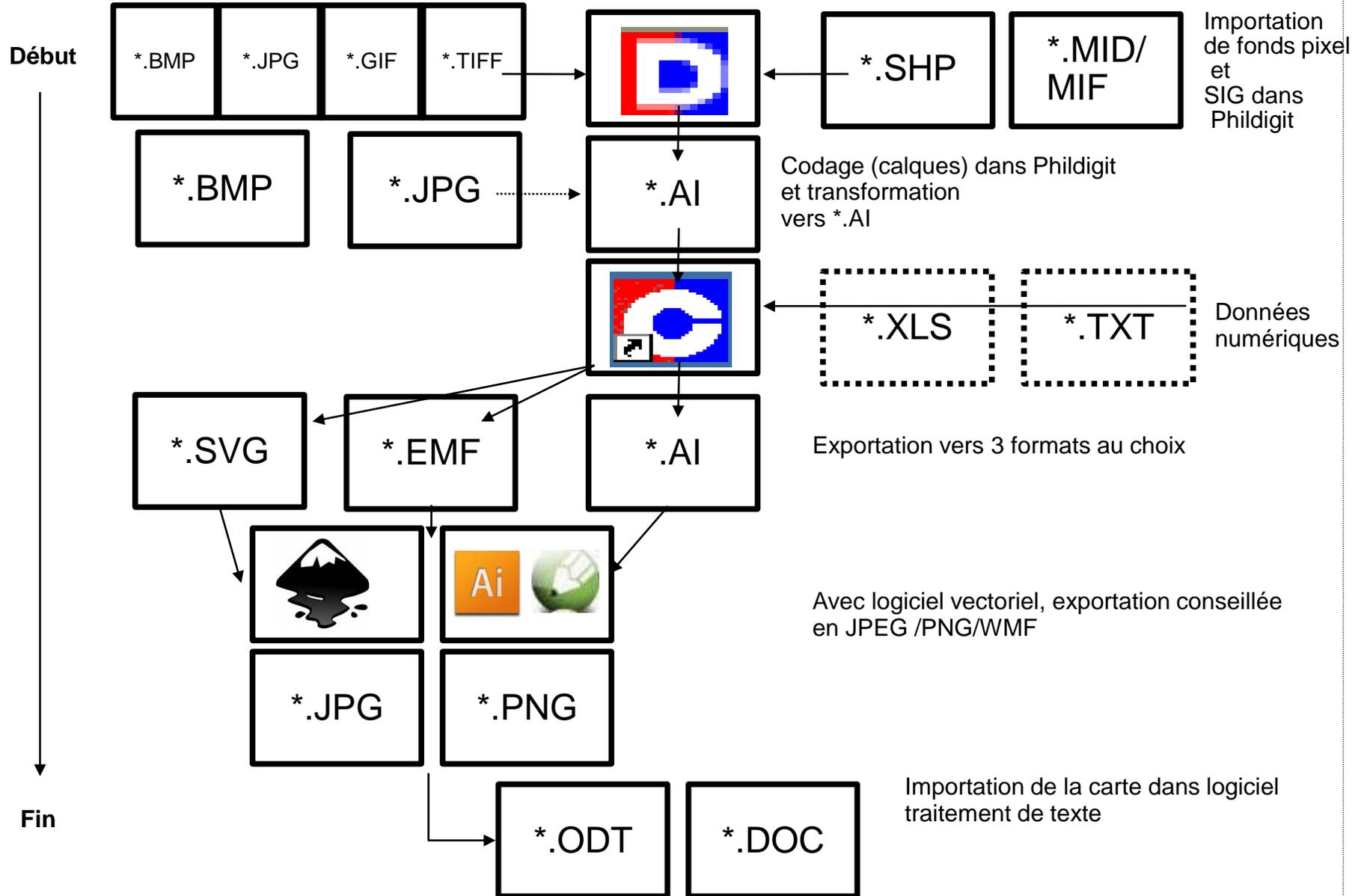
# FICHE 2 LE SYSTÈME DE FICHIERS

PIXEL	VECTEUR					VECTEUR & DONNEES		DONNEES			Types et noms de fichiers	
	*.JPG *.BMP *.WDP	*.SVG  *.EMF *.WMF	*.PDF	*.AI	*. CDR	*.MID *.MIF *.TAB	*.E00 *.SHP	*.TXT *.csv	*.XLS excel	*.DBF Dbase	Types et noms de logiciels	
<b>Natif</b>											Logiciel Photo scanner 	Image
								Imp /Exp	<b>Natif</b>	Imp /Exp	Excel 	Tableur
Imp / Exp	Imp / Exp	Imp / Exp	Imp / Exp	<b>Natif</b>	Imp						Adobe illustrator 	Dessin Vectoriel
Imp/ Ex	<b>Natif</b>	Imp / Exp	Imp / Exp	Imp / Exp	Imp / Exp						Inkscape 	
Imp / Exp	Imp / Exp	Imp / Exp	Imp / Exp	Imp / Exp	<b>Natif</b>						Corel Draw 	
Imp				<b>Natif</b>		Imp	<b>Imp</b>				PhilDigit 	
Imp / Exp		?				Imp / Exp	<b>Natif</b>	Imp /Exp	Imp / Exp	Imp / Exp	Esri Arcview 	SIG
Imp / Exp		Imp / Exp				<b>Natif</b>	Conv	Imp /Exp	Imp / Exp	Imp / Exp	Mapinfo 	
Exp	Exp	Exp		<b>Natif</b> ↓				↓ <b>Natif</b>	Imp		<b>Philcarto</b> 	Cartomatique

Imp : import / Ex : export / Conv : par convertisseur

# FICHE 2b LE SYSTÈME DE FICHIERS

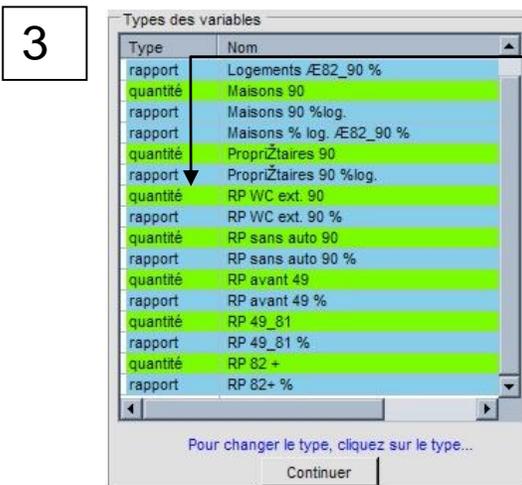
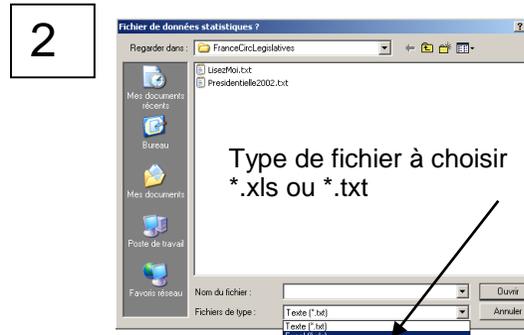
Concrètement, pour l'utilisateur qui souhaite réaliser une carte thématique, le processus de fichier avec philcarto est le suivant:



# FICHE 3 LE SCRIPT DE PHILCARTO

Philcarto fonctionne selon un schéma simple. À l'ouverture du logiciel sont demandés :

- 1) Le fond de carte (format \*.ai obligatoire)
- 2) Les données relatives à ce fond de carte (excel \*.xls ou texte \*.txt)
- 3) Une boîte de dialogue précisant la détection par Philcarto du type de données



Il y a trois types de données possibles :

Quantité (quantitatif absolu), rapport (quantitatif relatif) ou nominal (qualitatif).

L'utilisateur est amené à vérifier dans la colonne Nom si la nature des données correspond bien à celle détectée par Philcarto.

De cette vérification dépend le type de carte qu'il sera possible de réaliser (par exemple les données rapport ne pourront pas faire l'objet de cercles proportionnels; cf. règles de sémiologie graphique).

Le **vert** : quantité

Le **bleu** : rapport (taux)

Le **rose** : nominal

figureront en catégorie symboles

figureront en catégorie Couleur

figureront en catégorie Couleur

En cliquant à plusieurs reprises sur la ligne dite, les trois modes se succèdent (pour faciliter ce choix voir fiche données).

# FICHE 7a LE BUREAU DE PHILCARTO

409 Lichtenburg [%Masculinity = 98.85] GESTION

Fichier Fenêtres Carte

**[Q6] %Masculinity**

272,07	N= 16 M=183,38 S=36,94
142,17	N= 73 M=115,75 S=9,11
105,54	N= 91 M=100,95 S=2,48
96,57	N= 91 M=93,66 S=1,82
90,39	N= 73 M=85,45 S=3,58
78,86	N= 18 M=77,02 S=1,44
74,42	
	Absence d'information

Les surfaces des rectangles de l'histogramme sont proportionnelles au nombre d'unités spatiales dans chaque classe définie sur la variable : "%Masculinity" maximum= 91 pour la classe n° 3

**ACTION**

**VISUALISATION**

Utile  
CARTO MULTIV EXPLO

Couleurs

Q6 =EF  
S5 Jenks  
=AM 1, 2, 3

Inverser couleurs  
 Trames dans fichier illustration

Borne de divergence des couleurs en opposition  
0 Valider Graphe

Autocorrélation spatiale  
 Coefficients de Moran et Geary

Habillage  
 Districts.S  
 Provinces.S  
 Tracer les contours des unités spatiales

Disposition des cartes

Les données de chaque unité spatiale apparaissent sur la barre des titres lors du déplacement de la souris.

Carte de la population  
Mo 1  
Fait avec Philcarto \* 16/01/2008 14:44:57 \* <http://philgeo.club.fr>

# FICHE 7b LE BUREAU DE PHILCARTO (gestion)



Enregistrer statistiques  
Autre fond de carte  
Autres statistiques  
Quitter Ctrl+Q

## Enregistrer Statistiques :

Permet de conserver les variables créées par le logiciel

## Autre fond de carte :

Revient à l'étape 2 du script  
(Abandon de la carte en cours)

## Autres statistiques :

Permet d'ouvrir un nouveau fichier de données pour le même fond de carte.

## Quitter :

Comme son nom l'indique

[la commande Imprimer a disparu entre la version 4.5 et 5]

Identité  
Calculateur  
Analyse Territoriale Multiscaleaire Ctrl+1

## Identification :

Affiche une boîte de dialogue permettant d'ajouter :

Titre de la carte en cours,  
Nom de l'auteur,  
Organisation

## Calculateur :

Affiche la boîte de dialogue de calcul d'indices (voir fiche 23).

ATM : Analyse territoriale multiscaleaire. Fonction avancée de Philcarto liée au projet Hypercarte.

Enregistrer carte .EMF  
Enregistrer carte .AI  
Enregistrer carte .SVG

## Enregistrer carte :

Trois formats vectoriels sont à votre disposition :

### -- EMF

Métafichier amélioré similaire à WMF. S'ouvre avec la plupart des logiciels microsoft ou vecteur du marché mais perte des codages.

### -- AI

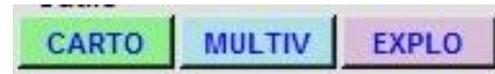
Exporte l'image en fichier de type vectoriel (\*.ai, calques et données y compris)

### -- SVG

Format dédié au Web.  
Utilisable en natif par Inkscape avec préservation des codages.

[le format BMP a disparu à la fois du côté copier Carte et des formats d'exportation entre la version 4.5 et 5]

# FICHE 7c LE BUREAU DE PHILCARTO (action)



Types de cartes

Ce mode carto est le mode par défaut.  
Il permet d'utiliser les fonctions communes de Philcarto et de produire toutes les cartes thématiques.

Analyse des données

ACP CAH mesures CAH facteurs

AFC CAH correspondances

variables

- Logements Æ82\_90 %
- Maisons 90 %log.
- Maisons % log. Æ82\_90 %
- PropriZtaires 90 %log.
- RP WC ext. 90 %
- RP sans auto 90 %
- RP avant 49 %
- RP 49\_81 %
- RP 82+ %

transformer en rangs

Calculer

Ce mode Multi est le mode de recherche statistique.

Variables

couleurs

- RP 49\_81 %
- RP 82+ %
- Exploration n° 1
- Exploration n° 2

symboles

- Logements 90
- Maisons 90
- PropriZtaires 90
- RP WC ext. 90

Typier les variables

Types de cartes

Ce mode Exploratoire permet de trouver des correspondances cartographiques à partir de graphiques statistiques.

# FICHE 7d LE BUREAU DE PHILCARTO (action)

Philcarto		Fichier Fenêtres Carte	
<p><b>Accès au multi-mode</b></p>			
<p><b>1</b></p> <p>Variables couleurs Logements Æ82_90 % Maisons 90 %log. Maisons % log. Æ82_90 % Propriétaires 90 %log.</p> <p>symboles Logements 90 Maisons 90 Propriétaires 90 RP WC ext. 90</p> <p>Typier les variables</p> <p>Permet de revenir au codage des variables</p>	<p>Cf. script de Philcarto</p>	<p><b>2</b></p> <p>Variables couleurs Logements Æ82_90 % Maisons 90 %log. Maisons % log. Æ82_90 % Propriétaires 90 %log.</p> <p>symboles Logements 90 Maisons 90 Propriétaires 90 RP WC ext. 90</p> <p>Typier les variables</p> <p>Pour une analyse uni ou plurivariée, une ou deux variables doivent être sélectionnées.</p>	
		<p><b>3</b></p> <p>Types de cartes</p> <p>Ici doit se faire le choix du type de représentations.</p> <p>Automatiquement Philcarto présente celles qui correspondent aux variables.</p>	
		<p><b>4</b></p> <p>Couleurs</p> <p>Q6 =EF S5 Jenks AM 1,2,3</p> <p><input type="checkbox"/> Inverser couleurs <input type="checkbox"/> Trames dans fichier illustration</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Borne de divergence des couleurs en opposition 0 Valider</p> <p>Configuration de la Couleur</p>	
<p><b>5</b></p> <p>Habillage <input type="checkbox"/> Departements.S <input type="checkbox"/> Regions.S <input checked="" type="checkbox"/> Tracer les contours des unités spatiales</p> <p>Propose des options d'habillage</p>		<p>Habillage <input type="checkbox"/> Departements.S <input type="checkbox"/> Regions.S <input checked="" type="checkbox"/> Tracer les contours des unités spatiales</p> <p>Tracer les contours des unités spatiales couleur du contour de l'habillage sélectionné</p>	
<p><b>6</b></p> <p>Disposition des cartes</p> <p>Possibilité de positionner jusqu'à 4 cartes côte à côte</p>		<p>Disposition des cartes</p> <p>Les changements sur les cartes se font en parallèle en cliquant sur la disposition des cartes</p>	

# FICHE 7e LE BUREAU DE PHILCARTO (visualisation)

**Philcarto**  
Fichier Fenêtres Carte

**Maisons 90**  
0,30  
0,35  
0,30  
0,25  
0,20  
0,00  
Modèle de Huff  
Exposant de la distance = 2

**[S1] Logements 90 %**  
M=20,56 S=1,75  
M=14,78 S=1,26  
M=8,93 S=1,30  
M=5,51 S=1,48  
M=0,21  
Les surfaces des rectangles de histogramme sont proportionnelles au nombre d'unités spatiales dans chaque classe définie sur le tableau. Copiez-les dans le fichier de données et utilisez-les pour le classeur 2.

**[O1] Maisons 90 %log**  
M=81,03 S=1,77  
M=74,38 S=2,10  
M=47,09 S=2,79  
M=38,39 S=3,90  
M=43,32 S=4,82  
M=1,46 S=6,47  
Les surfaces des rectangles de histogramme sont proportionnelles au nombre d'unités spatiales dans chaque classe définie sur le tableau. Copiez-les dans le fichier de données et utilisez-les pour le classeur 3.

**[S5] Maisons 90 %log**  
M=84,02  
M=73,02 S=3,63  
M=46,31 S=3,83  
M=45,70 S=3,83  
M=21,61 S=10,36  
Les surfaces des rectangles de histogramme sont proportionnelles au nombre d'unités spatiales dans chaque classe définie sur le tableau. Copiez-les dans le fichier de données et utilisez-les pour le classeur 4.

**Propriétaires 90**  
491556 (2559 Noid)  
330125 (2013 Bouche-du-Rhin)  
184744 (2007 Bas-Rhin)  
142948 (2004 Mourmelon-Moise)  
90460 (2001 Aisne)  
17283 (2048 Loire)

**Outils**  
CARTO MULTIV EXPLO  
Couleurs  
Q6 +EF  
S5  
FAN 1,2,3  
Trames dans fichier illustration  
Bande de divergence des couleurs en opposition  
Autocorrélation spatiale  
Coefficients de Moran et Geary

**Habillage**  
Départements S  
Regions S  
Tracer les contours des unités spatiales

**Disposition des cartes**  
Disposition des cartes

**Le mode multicarte sert à créer au maximum 4 cartes simultanées.**

En cliquant sur un des quatre points, Philcarto crée une nouvelle carte à l'emplacement indiqué.

La procédure est circulaire.

- 1 – choix d'un emplacement
- 2- Choix d'un mode, par exemple « carto »
- 3- Choix des Couleurs et/ou symboles
- 4 – Choix de l'Habillage
- 6 – retour à la disposition des cartes

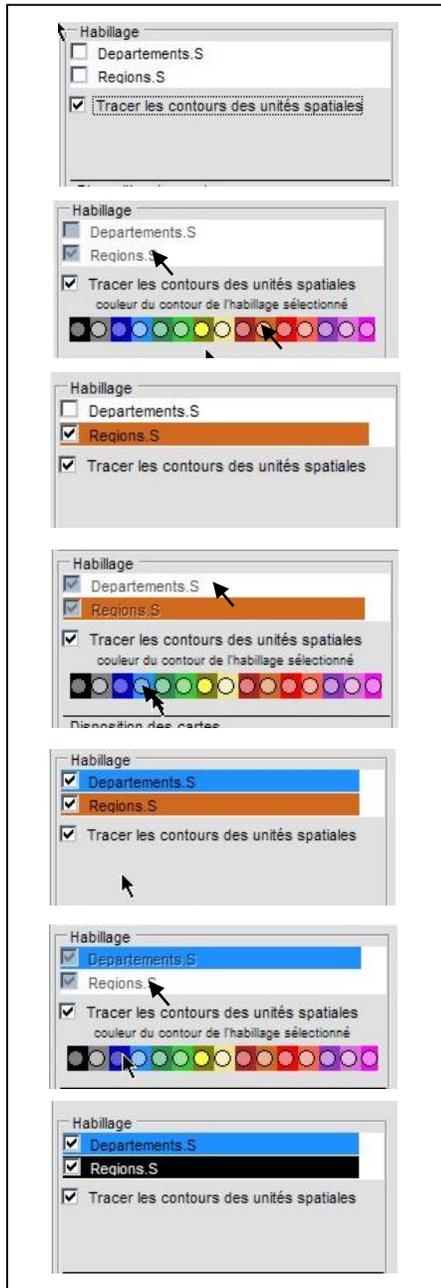
L'icône disquette permet d'enregistrer une image vectorielle de la planche en cours mais ne sauvegarde pas la configuration.



En effet, **ce mode n'est pas réversible**. Un clic sur un emplacement précédent efface la carte de l'emplacement sélectionné.

Le choix de l'option « carte unique » efface les cartes précédentes. Aucune possibilité de revenir à l'état antérieur.

# FICHE 8 L'HABILLAGE DES MAILLAGES



Habillage neutre.

-- « tracer les contours » désactivé : aucun tracage sur les maillages.

-- « tracer les contours » activé : léger filet grisé sur les maillages

(  ces filets gris ne figureront pas sur le fichier AI !)

Sélection d'un habillage et apparition du nuancier.



Le choix d'une couleur est appliqué sur la carte.

La couleur sélectionnée apparaît en surlignage de l'habillage.



Sélection d'un second habillage et apparition du nuancier.

Le choix de la seconde couleur est appliqué sur la carte.

La couleur sélectionnée apparaît en surlignage du second habillage.



Les choix sont réversibles. Sélectionner à nouveau le premier habillage désactive la couleur précédent et fait réapparaître le nuancier.



Le choix de la nouvelle couleur est appliqué sur la carte.

La couleur sélectionnée apparaît en surlignage de l'habillage.





Carte Choroplèthe



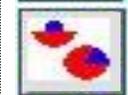
Carte Choroplèthe et cercles proportionnels



Carte Cercles proportionnels



Carte Cercles proportionnels colorés



Carte cocardes et secteurs



Carte semis de points



Carte semis de points colorés



Carte lignes proportionnelles



Carte lignes proportionnelles colorées



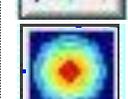
Carte en oursins



Carte en oursins colorés



Carte gravitation



Carte isoligne / isoplèthe



# FICHE 9 REPRÉSENTATION DE LA DISCRÉTISATION

Borne des classes ?

maximum Annuler Valider

borne n° 5 Effacer

borne n° 4 classes

borne n° 3

borne n° 2

minimum

Apparition d'une commande spécifique

Inverser couleurs

L'inversion des couleurs apparaît directement sur les surfaces des objets après avoir coché la case « Inverser Couleurs »

Borne de divergence des couleurs en opposition

La borne divergence des couleurs fait passer la carte automatiquement sur un dégradé Bleu - Orange.

Couleurs

Inverser couleurs

Trames dans fichier illustration

Borne de divergence des couleurs en opposition

0 Valider

Variation de valeur, de texture et d'orientation

Trames

points

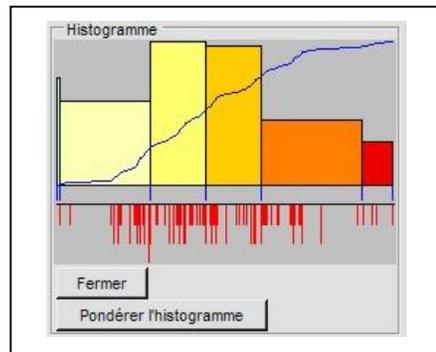
lignes horizontales

lignes verticales

lignes 45° gauche

lignes 45° droite

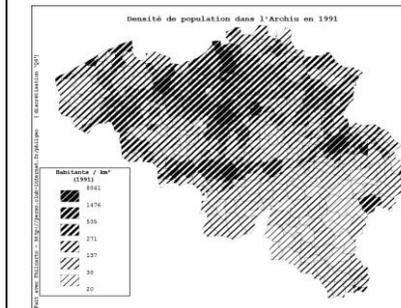
Valider



Trames dans fichier illustration

Choisir une trame

Graphie



Les jeux de valeur appliqués aux trames proposées ne sont pas directement visualisables à l'écran. Elles figureront uniquement dans le fichier Adobe Illustrator. Pour obtenir la carte en trames n&b, choisir l'option de la barre des menus Carte « enregistrer Carte AI ».

La commande Inverser couleurs s'applique aux trames.



# FICHE 10 LÉGENDE DE LA DISCRÉTISATION

## Légende

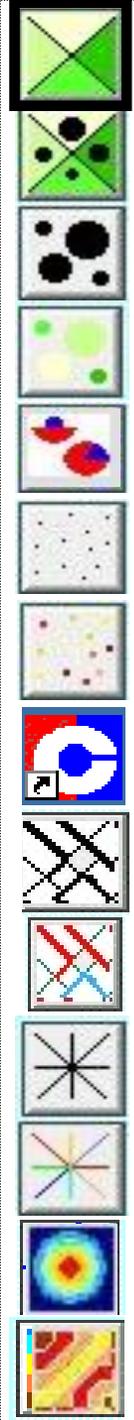
Valeur maximale de la classe

79,36	N= 18	M=55,19	S=9,52
40,79	N= 73	M=27,01	S=5,73
19,67	N= 91	M=15,31	S=2,34
11,68	N= 91	M=7,80	S=3,37
0,08	N= 39	M=0,04	S=0,02
0,00	N= 52	M=0,00	S=0,00
0,00	Absence d'information		

Nombre d'unité spatiale  
dans la classe

Ecart-type de la classe

Moyenne arithmétique de la classe



# FICHE 11 LA CARTE CHOROPLÈTHE

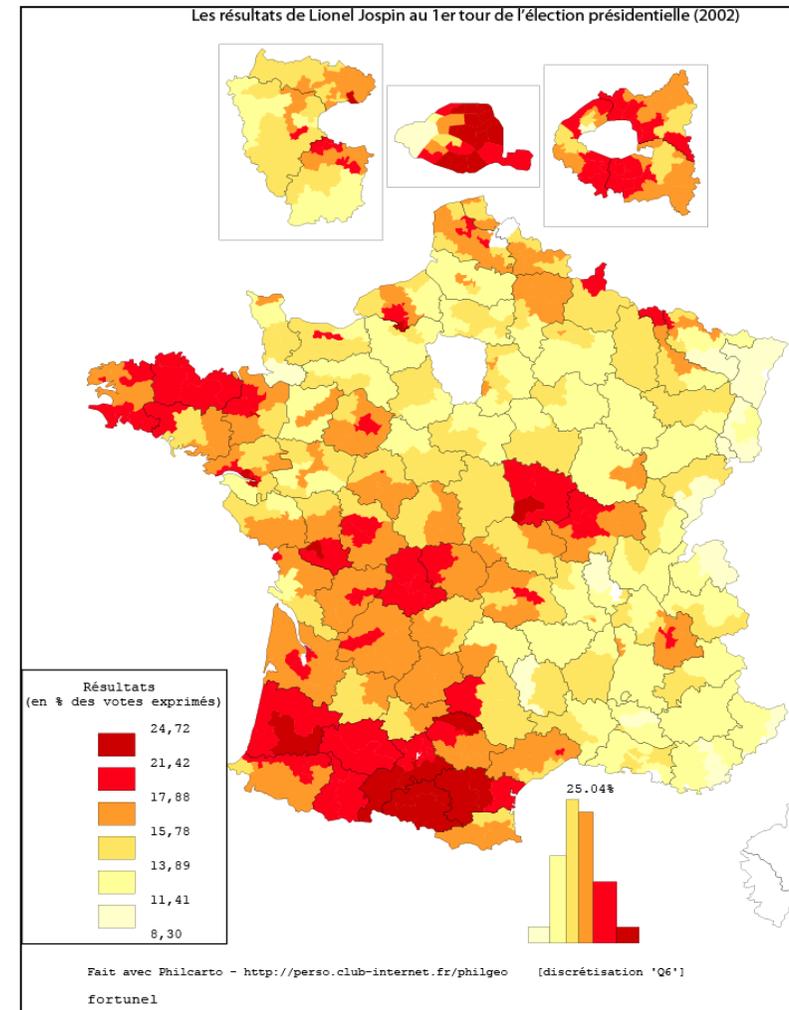
Qn.Re.

Les cartes choroplèthes ou plus simplement cartes en surfaces colorées sont la représentation d'une variable numérique de qualité relative (taux) dans des unités spatiales.

La contrainte visuelle (l'œil humain sépare de façon globale un maximum de 7 nuances par couleur) oblige à discrétiser (rendre discrète) une variable continue i.e transformer une variable en X individus en quelques groupes d'individus.

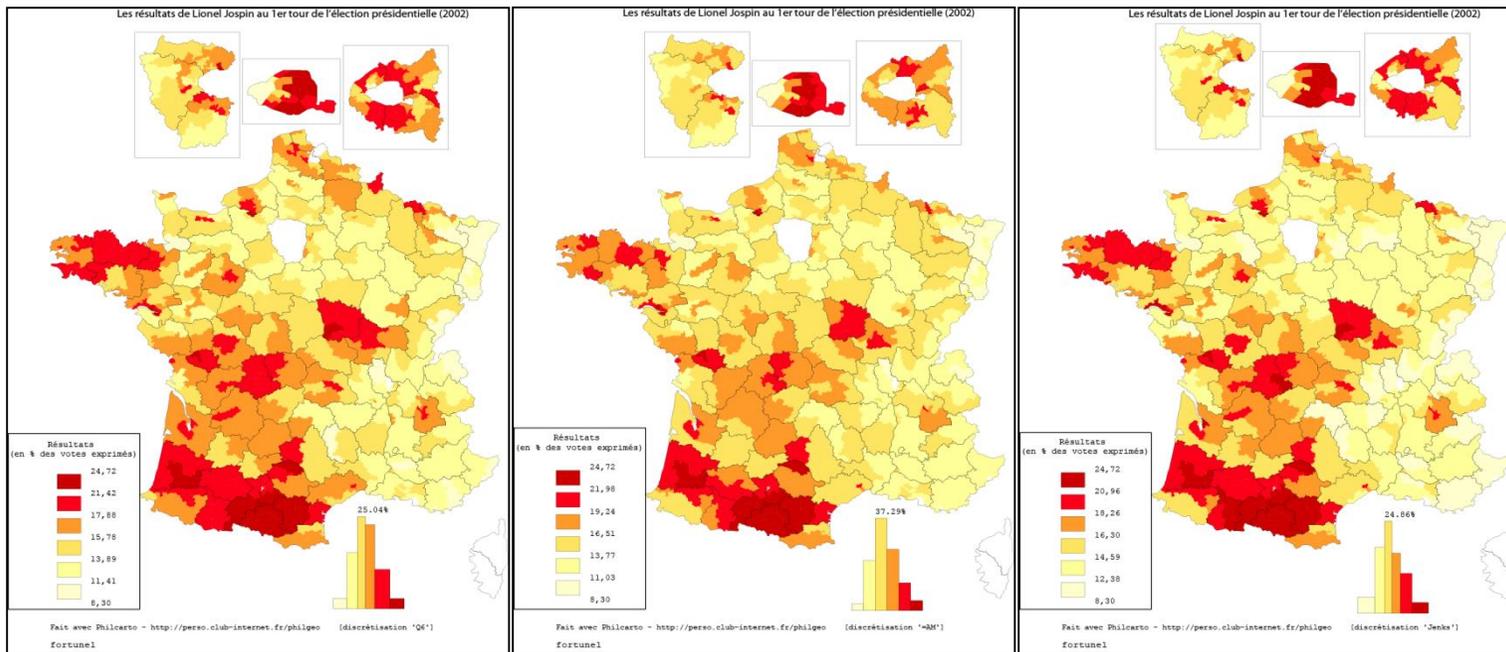
Différentes méthodes de discrétisation sont proposées pour découper la série statistique en classes repérables par des variations colorées.

Il n'y a pas de méthode de discrétisation « miracle », chacune possède des caractères propres plus ou moins bien adaptés à la variable à cartographier et aux effets attendus.



# FICHE 11b LA CARTE CHOROPLÈTHE

Qn.Re.



## Méthode Q6.

### Méthode par quartiles.

6 classes uniquement avec isolement des deux classes extrêmes en séparant les 5% des valeurs les plus petites et les 5% des plus grandes.

Calcul original proposé par Philcarto.



## Méthode AM.

### Privilégie l'amplitude.

Méthode réalisant des classes de même amplitude.

L'étendue de la série statistique est

$$a = (max - min) / k$$

(a est l'étendue, k est le nombre de classe)

Méthode dépend des valeurs extrêmes. Si ces dernières sont trop éloignées, n'est pas très pertinent.



## Méthode Jenks.

Permet d'obtenir des classes proches des formes de la distribution de la variable. Minimise la variance inter-classe et privilégie la variance intra-classe. Permet des classes homogènes.

Ne permet pas des séries de cartes. Le résultat est dépendant du nombre de classe.





# FICHE 12 REPRESENTATION DES SYMBOLES

Philcarto  
Fichier Fenêtres Carte

<p>Outils CARTO</p> <p>Variables</p> <p>couleurs</p> <p>Logements AE82_90 % Maisons 90 %log. Maisons % log. AE82_90 % PropriZitaires 90 %log.</p> <p>symboles</p> <p>Logements 90 Maisons 90 PropriZitaires 90 RP WC ext. 90</p> <p>Typier les variables</p>	<p>①</p>	<p>Outils CARTO</p> <p>Variables</p> <p>couleurs</p> <p>Logements AE82_90 % Maisons 90 %log. Maisons % log. AE82_90 % PropriZitaires 90 %log.</p> <p>symboles</p> <p>Logements 90 Maisons 90 PropriZitaires 90 RP WC ext. 90</p> <p>Typier les variables</p>	<p>②</p>																								
		<p>Types de cartes</p> 	<p>③</p>																								
<p>Habillage</p> <p><input type="checkbox"/> Departements.S <input type="checkbox"/> Regions.S <input checked="" type="checkbox"/> Tracer les contours des unités spatiales</p>		<p>Habillage</p> <p><input type="checkbox"/> Departements.S <input type="checkbox"/> Regions.S <input checked="" type="checkbox"/> Tracer les contours des unités spatiales</p>	<p>④</p> <p>Configuration des symboles</p> <p>Cercles</p> <p>maximum= 491506 <input type="checkbox"/> Valeur 1* <input type="checkbox"/> Choisir le maximum</p> <p>Rayon= 30</p> <p>cercles de la légende</p> <table border="1"> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>491506</td><td>96</td><td>D59:Nord</td></tr> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>330125</td><td>95</td><td>D13:Bouches-du-Rh<sup>me</sup></td></tr> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>184744</td><td>76</td><td>D67:Bas-Rhin</td></tr> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>142648</td><td>67</td><td>D54:Meurthe-et-Moselle</td></tr> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>98490</td><td>48</td><td>D01:Ain</td></tr> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>17283</td><td>1</td><td>D48:Lozre</td></tr> </table> <p>couleur des circonférences</p> 	<input checked="" type="checkbox"/>	491506	96	D59:Nord	<input checked="" type="checkbox"/>	330125	95	D13:Bouches-du-Rh <sup>me</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	184744	76	D67:Bas-Rhin	<input checked="" type="checkbox"/>	142648	67	D54:Meurthe-et-Moselle	<input checked="" type="checkbox"/>	98490	48	D01:Ain	<input checked="" type="checkbox"/>	17283	1	D48:Lozre
<input checked="" type="checkbox"/>	491506	96	D59:Nord																								
<input checked="" type="checkbox"/>	330125	95	D13:Bouches-du-Rh <sup>me</sup>																								
<input checked="" type="checkbox"/>	184744	76	D67:Bas-Rhin																								
<input checked="" type="checkbox"/>	142648	67	D54:Meurthe-et-Moselle																								
<input checked="" type="checkbox"/>	98490	48	D01:Ain																								
<input checked="" type="checkbox"/>	17283	1	D48:Lozre																								
<p>Disposition des cartes</p> 		<p>Disposition des cartes</p> 	<p>⑤</p> <p>⑥</p>																								



# FICHE 12b REPRÉSENTATION DES SYMBOLES

Qn.Ab.

La fonction relative aux cercles vides permet de définir le seuil à partir duquel les cercles sont pleins ou vides. Permet de distinguer par exemple les valeurs positives des négatives ou plus simplement de faciliter la lisibilité lorsque de nombreux cercles se superposent sur de petites surfaces.

La valeur Rayon choisie est considérée comme étant adaptée à la valeur maximum par défaut. Rayon= 40 → maximum= 144016.222413  
En choisissant un valeur inférieure dans le champ "choisir max", les cercles s'adapteront à ce nouveau "maximum" ce qui aura pour conséquence des cercles beaucoup plus grand que le rayon actuel. Bref, plus la valeur marquée est basse, plus le cercle sera grand !



Les cartes « identifiants » et « Noms » désactivent l'analyse thématique cf. fiche 13b

**Cercles**

maximum= 144016.222413  
Valeur 1°  Choisir le  maximum

Rayon= 30  carte d'identifiants  carte de noms

cercle  sphère

cercles de la légende

<input checked="" type="checkbox"/>	144016	375	72181:LE MANS
<input checked="" type="checkbox"/>	15321	374	72154:LA FLECHE
<input checked="" type="checkbox"/>	1516	300	72182:MANSIGNE
<input checked="" type="checkbox"/>	1008	262	72183:MARCON

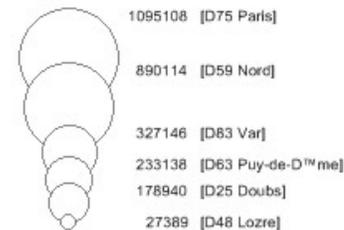
couleur des disques  
couleur des circonférences

Permet de choisir le rang de la valeur qui apparaît dans la légende

L'identifiant et son nom

<input checked="" type="checkbox"/>	1095108	96	D75:Paris
<input checked="" type="checkbox"/>	890114	95	D59:Nord
<input checked="" type="checkbox"/>	327146	76	D83:Var
<input checked="" type="checkbox"/>	233138	67	D63:Puy-de-D <sup>TM</sup> me
<input checked="" type="checkbox"/>	178940	48	D25:Doubs
<input checked="" type="checkbox"/>	27389	1	D48:Lozère

Logements 90

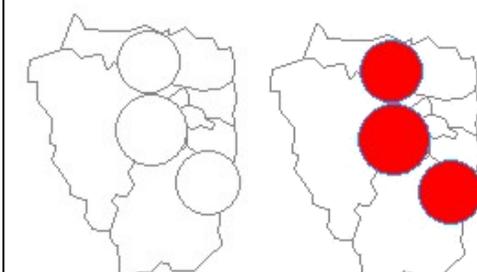


Coché ou décoché : apparition ou disparition de la légende

Indique pour chaque cercle sa valeur numérique



Cercle vs sphère  
(Sphère ne fonctionne pas en cercles colorés)



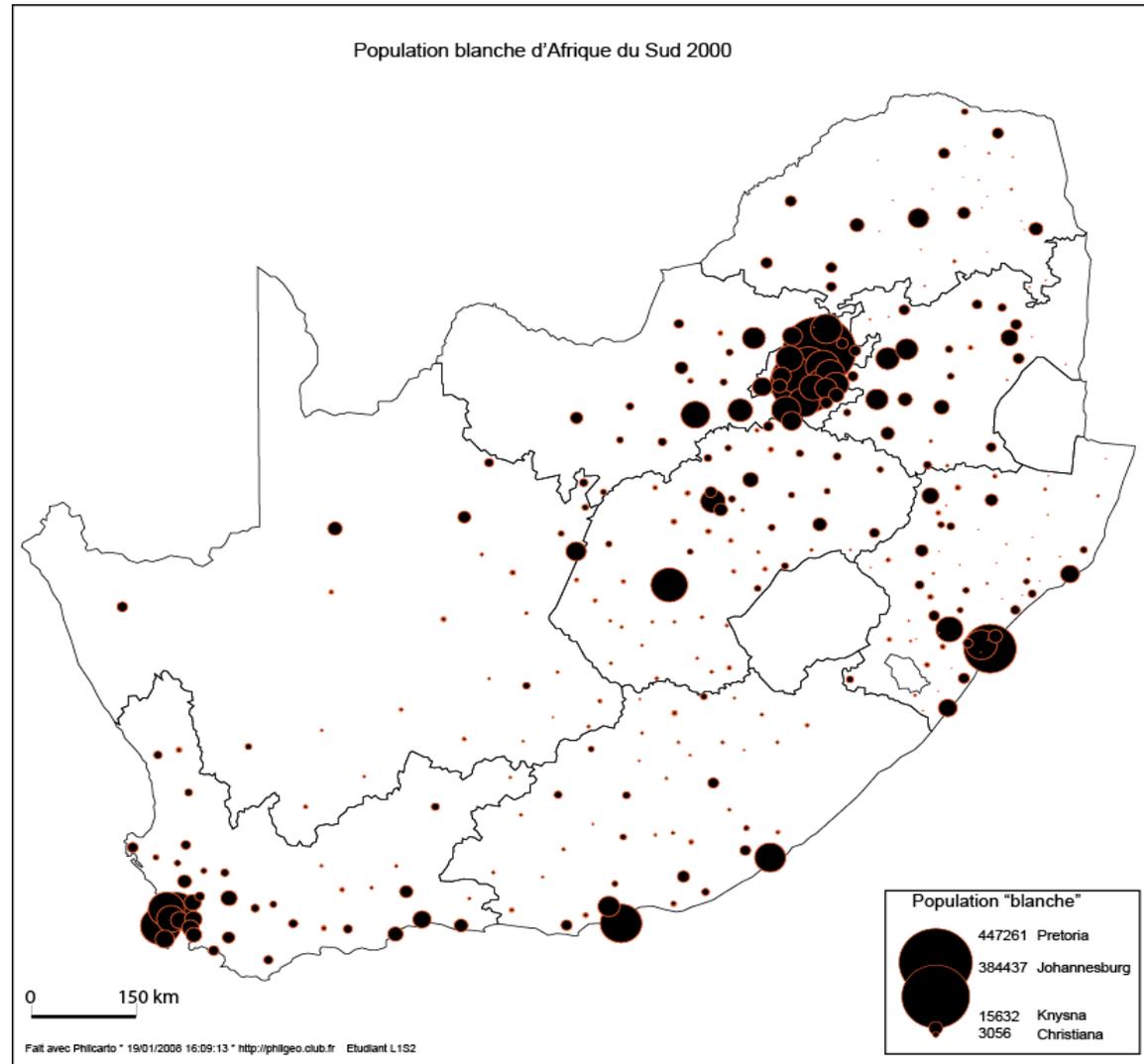
# FICHE 13 LA CARTE EN CERCLES PROPORTIONNELS

Qn.Ab.

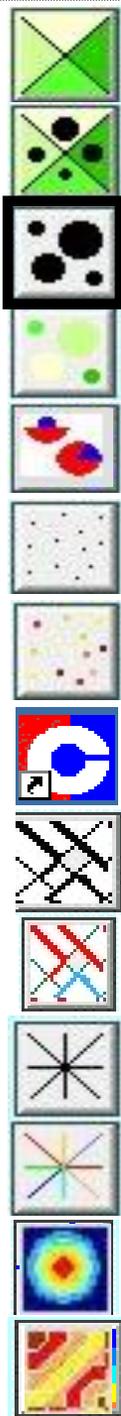
La création des cercles proportionnels est automatisée sous Philcarto.

**Une carte en cercles proportionnels représente des quantités ou des effectifs par un cercle plein (disque) dont la surface est proportionnelle aux valeurs.**

Sont exclus pourcentages, taux, mesures, catégories.



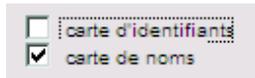
Attention à l'habillage des cercles : ils ne remplissent qu'une fonction esthétique.  
Pour attribuer une variation de couleur en fonction de données particulières, choisir l'option  
Cercles proportionnels colorés par exemple.



# FICHE 13b CARTE DE TOPONYMES

La carte de toponymes se réalise dans Philcarto avec le symbole Cercle proportionnel.

Dans le menu Action en cochant la case “Carte de noms” on obtient une carte vierge avec les noms correspondant aux mailles du calque.



Pour intégrer ces toponymes sur une autre carte, il faudra exporter la carte de toponymes produite pour ensuite associer manuellement les unités spatiales aux noms.



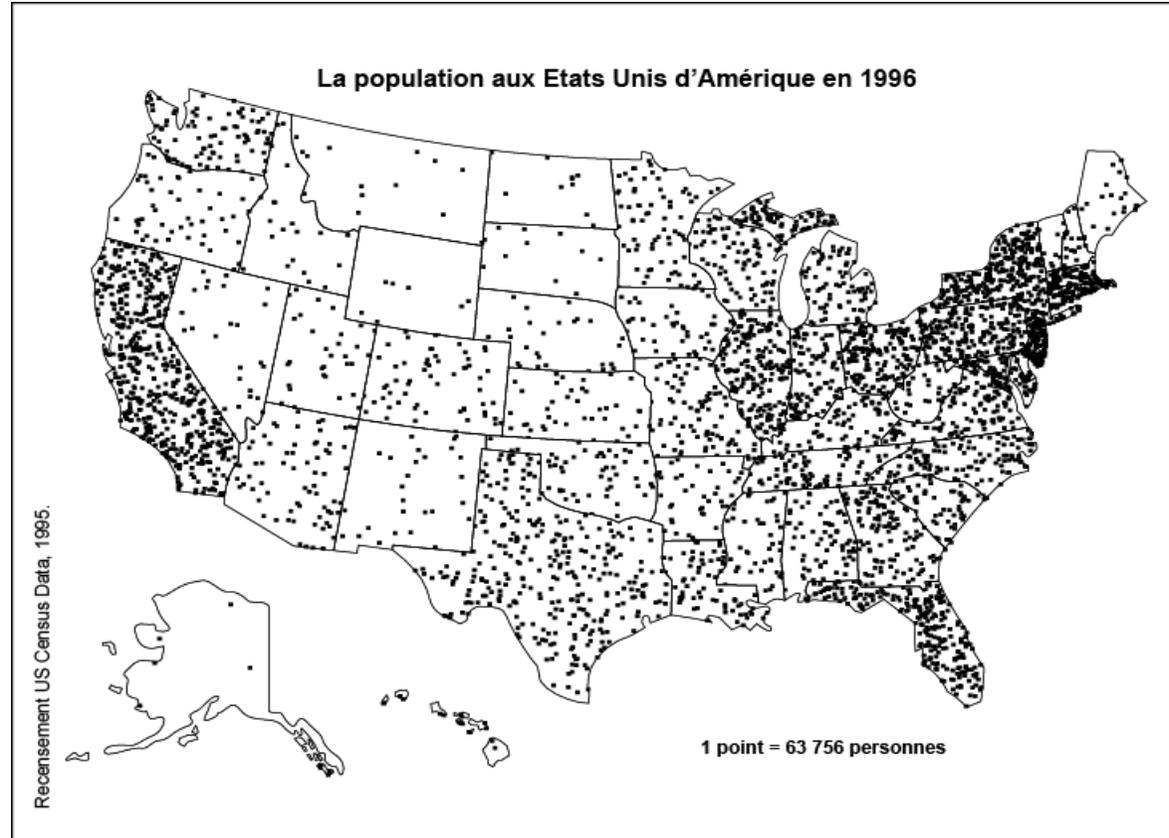
# FICHE 14 LA CARTE EN SEMIS DE POINTS

Qn.Ab.

Cette option de carte univariée permet de disperser sur une aire des points rendant compte de la densité du phénomène.

**Une carte de semis de points représente des quantités ou des effectifs par un nombre proportionnel.**

**Sont exclus pourcentages, taux, mesures ou catégories.**



Semis de points  
maximum 600840

Valeur du point  Appliquer  Nombre de points maximum (5000 au plus)

taille du point=  pixels

couleur du fond

Pour un meilleur confort visuel, il est désormais possible de choisir un fond en nuances pastels.

Ce type de cartes doit avoir au moins un calque Surface.  
La figuration en semis de points ne doit pas faire penser à une trame. Ici chaque point renvoie à un nombre de personnes précis comme l'indique la légende.

# FICHE 15 LA CARTE EN LIGNES PROPORTIONNELLES

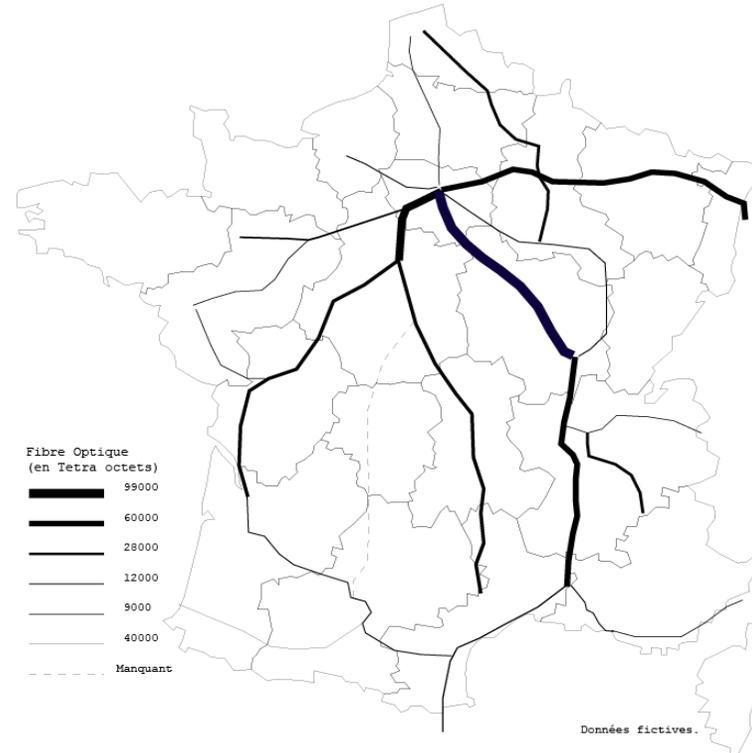
Qn.Ab.

La carte en lignes proportionnelles est différente de la carte en oursin dans la mesure où elle représente des portions de lignes préalablement tracées. Alors que la carte en oursins représente des liens entre deux points, la ligne est fractionnée en tronçons associés à des valeurs.

D'un point de vue structurel la carte en ligne demande à ce que soient tracés les tronçons de lignes dans le fond AI

Une carte de lignes proportionnelles représente des quantités ou des effectifs par l'épaisseur du trait.

Capacité du réseau de fibre optique en 2000.



Ce type de cartes doit avoir au moins un calque Ligne. Les données doivent être structurées comme ci-dessous. Au minimum, une colonne identification, nom et valeur.

identification	Nom	Flux
RN1	Route du Sud	20
RN2	Route du Nord	10
RN3	Route du centre	5



# FICHE 16 LA CARTE EN OURSINS

QI..

La carte en oursins est différente de la carte en ligne dans la mesure où elle représente des liens entre des points.

Alors que la carte en ligne représente des tronçons auxquels sont associés des valeurs faisant varier l'épaisseur du trait, l'oursin est là pour représenter l'ensemble des liens existants entre différents points.

D'un point de vue structurel la carte en oursins demande à ce que soient placés les points dans le fond AI ; les relations entre les points sont générées par Philcarto à partir des informations contenues dans le fichier Données.

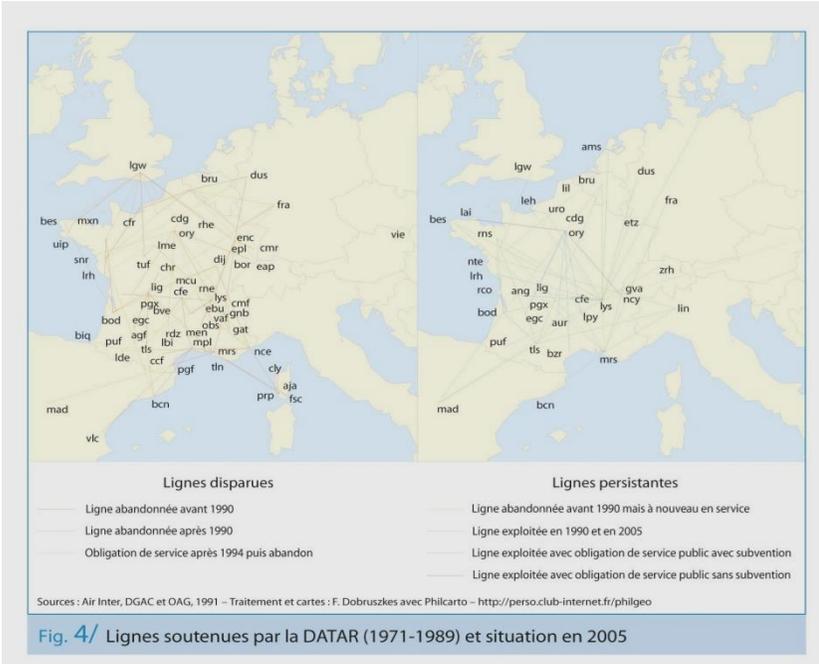


Fig. 4/ Lignes soutenues par la DATAR (1971-1989) et situation en 2005

Ce type de cartes doit avoir au moins un calque Point (+ calque surface pour habillage).  
 Les lignes sont tracées à partir des données figurant dans le fichier de données avec une colonne Origine, une colonne Destination et les variables associées à ce flux.

Origine	Nom	Destination
D47	Lot et Garonne	D32
D33	Haute Garonne	D47
D32	Gers	D47

# FICHE 17 CHOROPLÈTHE & CERCLES PROPORTIONNELS

Qn./Ab.Re.

Les surfaces et cercles colorés  
représentent simultanément deux  
variables :

une variable en cercles exprimant  
quantités et effectifs,

une variable en couleur exprimant  
valeurs continues (% , taux) ou  
discrètes (catégories numériques).

**Couleurs**

Q8 = EF

S6 Jenks

-AM 1, 2, 3

Inverser couleurs  
 Trames dans  
 fichier illustration

Borne de divergence des couleurs en opposition  
 Valider

**Cercles**

Valeur 1<sup>er</sup>  
 Choisir le maximum

Rayon=

maximum= 491506

coercles de la légende		
<input checked="" type="checkbox"/>	491506	96 D59:Nord
<input checked="" type="checkbox"/>	330125	95 D13:Bouches-du-Rh <sup>me</sup>
<input checked="" type="checkbox"/>	184744	76 D67:Bas-Rhin
<input checked="" type="checkbox"/>	142648	67 D54:Meurthe-et-Moselle
<input checked="" type="checkbox"/>	98480	48 D01:Ain
<input checked="" type="checkbox"/>	17283	1 D48:Lozère

couleur des circonférences

La population "noire" aux Etats-Unis d'Amérique en 2000

Fait avec Philcarto - <http://perso.club-internet.fr/philgeo> [ discrétisation '06']

Population noire (personne)

- 3 198 235
- 1 806 901
- 874 592
- 253 319
- 3 216

% de noirs dans la population totale

	62,74
	36,33
	16,44
	7,38
	2,74
	0,54
	0,36

Ce type de cartes doit avoir au moins un calque Surface

Dans l'exemple ci-contre on voit l'utilité de faire apparaître les cercles vides car la superposition des cercles gêne la lecture des couleurs des polygones.

Le panneau de configuration Couleurs et Cercles se combinent pour créer une carte multivariée.

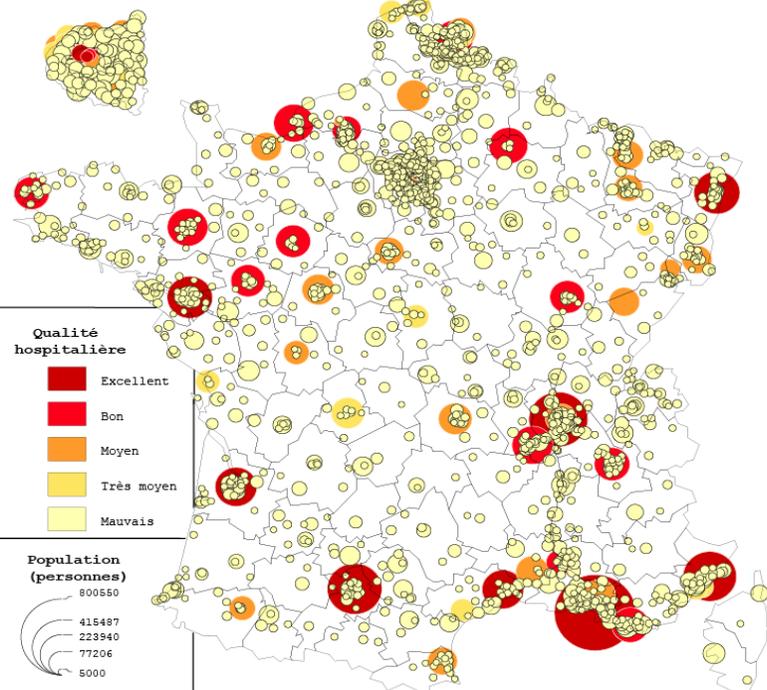
# FICHE 18 LA CARTE EN CERCLES PROPORTIONNELS COLORÉS

Qn./Ab.Re.

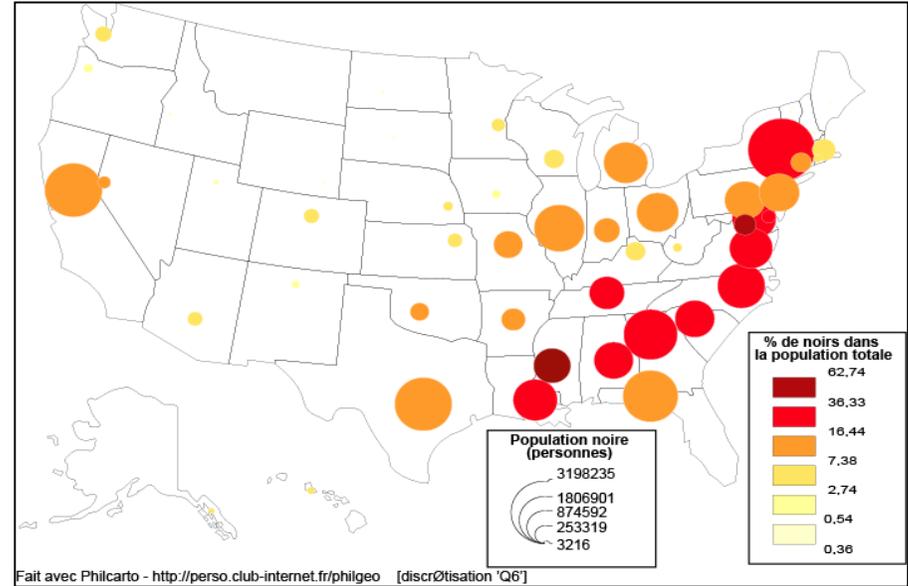
Cette option de carte multivariée permet d'associer aux symboles des valeurs.

Les cercles proportionnels colorés représentent simultanément deux variables : 1) une variable en cercles exprimant quantités et effectifs, 2) une variable en couleur exprimant valeurs continues (% , taux) ou discrètes (catégories numériques).

Classement des structures hospitalières urbaines françaises en 2000



Sources : Enquête quantito-qualitative des structures hospitalières françaises, Ministères de la Santé, Paris, 2000. INSEE, les villes françaises, Paris, 1999.

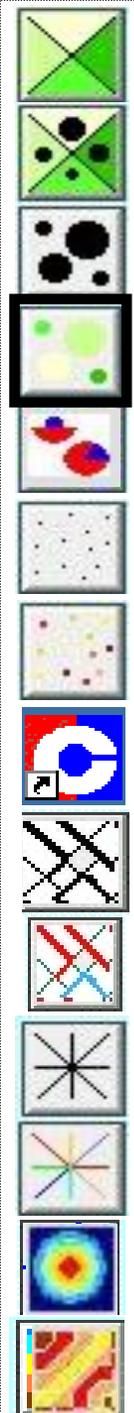


Fait avec Philcarto - <http://perso.club-internet.fr/philgeo> [discrétisation 'Q6']

Ces types de cartes doivent avoir au moins un calque Point.

Échelle continue

Échelle ordinale



# FICHE 19 LA CARTE EN DEMI-CERCLES et SECTEURS

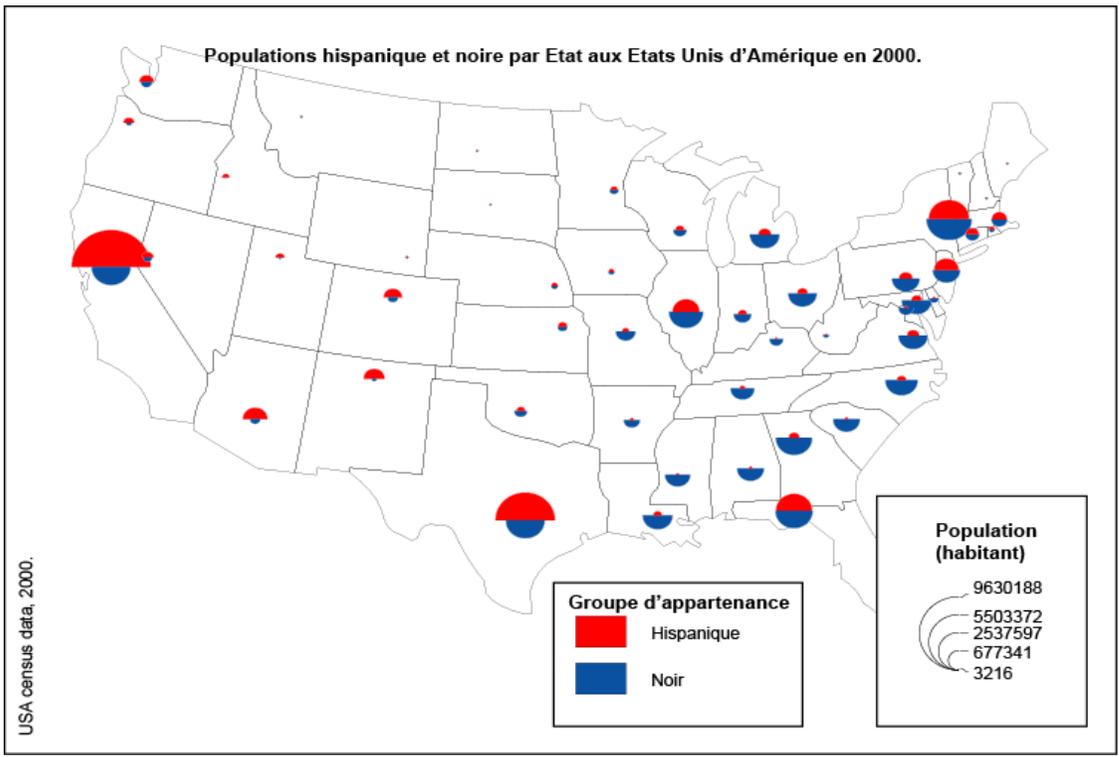
Qn./Ab.Re.

Cette option de carte multivariée permet d'associer deux types de cercles superposés ou de demi-cercles affrontés.

Cette carte impose d'avoir dans une même population deux effectifs ou deux quantités à comparer.

La lecture est double : d'abord entre les unités spatiales, ensuite entre les variables.

A noter qu'il n'est pas possible de superposer choroplèthe et secteurs.



Ces types de cartes doivent avoir au moins un calque Point

**Cercles**

Choisir le maximum

Rayon= 15

**cercles de la légende**

<input checked="" type="checkbox"/>	600840	96	D59:Nord
<input checked="" type="checkbox"/>	364040	95	D62:Pas-de-Calais
<input checked="" type="checkbox"/>	130936	76	D17:Charente-Maritime
<input checked="" type="checkbox"/>	116740	67	D14:Calvados
<input checked="" type="checkbox"/>	82708	48	D21:C <sup>te</sup> -d'Or
<input checked="" type="checkbox"/>	8800	1	D75:Paris

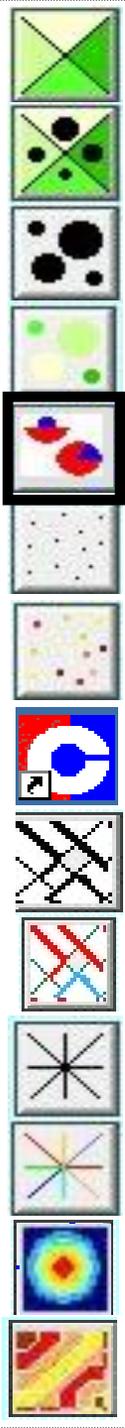
**coché** →

**décoché** →

**2 variables**

**3 variables et plus**

Les codes couleurs sont attribués automatiquement.



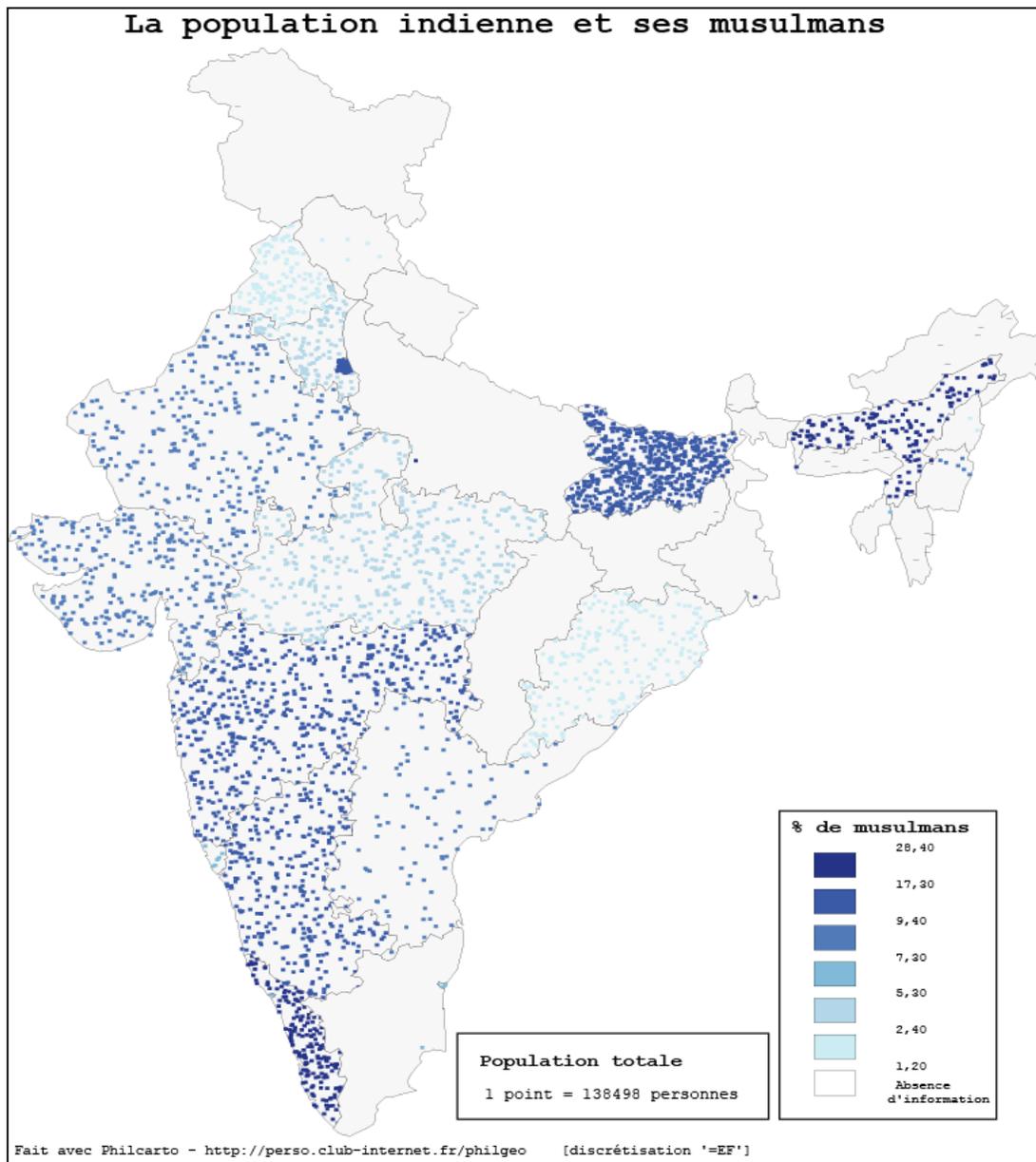
# FICHE 20 LA CARTE EN SEMIS DE POINTS COLORÉS

Qn./Ab.Re.

Sont représentées simultanément deux variables :

1) Le nombre de points est proportionnel aux valeurs d'une première variable exprimant des quantités ou des effectifs.

2) Les couleurs des points correspondent aux valeurs de la seconde variable continue (% , taux) soit discrète (catégories numériques ou nominales).



Couleurs

Q6	=EF		<input type="radio"/>
S5	Jenks		<input type="radio"/>
=AM	1,2,3		<input type="radio"/>
			<input type="radio"/>

Inverser couleurs  
 Trames dans fichier illustration

Borne de divergence des couleurs en opposition  
0 Valider

Semis de points

maximum 600640      Nombre de points maximum (5000 au plus)

Valeur du point      0 Appliquer      100

taille du point= 2 pixels

couleur du fond

Ce type de cartes doit avoir au moins un calque Surface.

# FICHE 21 LA CARTE EN LIGNES PROPORTIONNELLES COLORÉES

Qn./Ab.Re.

Qn./Ab. QI/Or.No.

**Les lignes proportionnelles colorées représentent simultanément deux variables :**

- 1) **une variable en tronçons exprimant quantités et effectifs,**
- 2) **une variable en couleur exprimant valeurs continues (% , taux) ou discrètes (catégories numériques).**

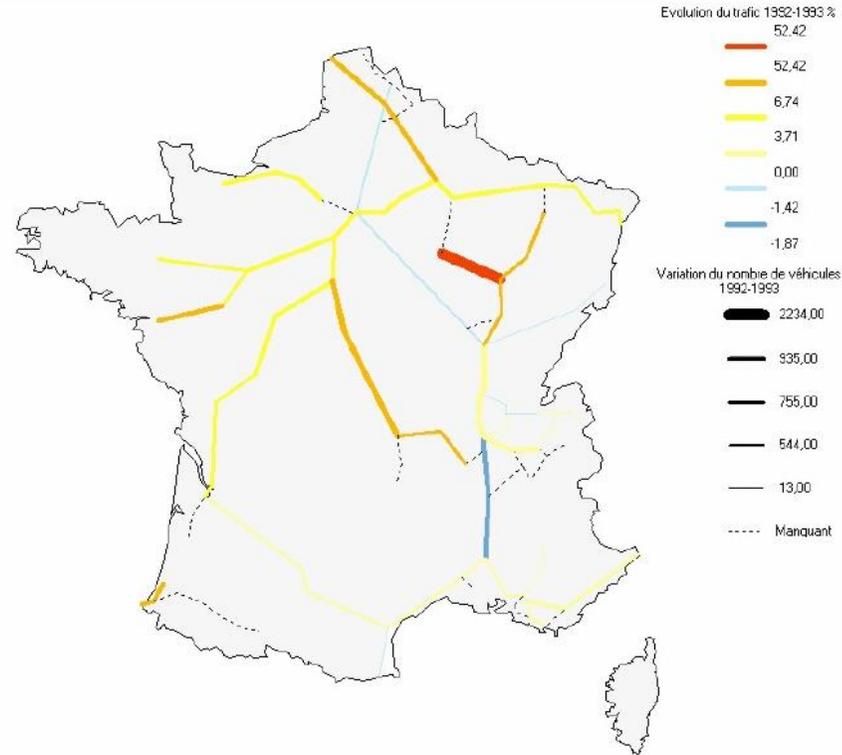


Figure 1.30 : France (autoroutes).  
Evolution absolue et relative du trafic 1992-1993.

Ce type de cartes doit avoir au moins un calque Ligne.  
Les données doivent être structurées comme ci-dessous. Au minimum, une colonne origine, nom et flux.

Origine	Nom	Flux
RN1	Route du Sud	20
RN2	Route du Nord	10
RN3	Route du centre	5



# FICHE 22 LA CARTE EN OURSINS COLORÉS

Ql./Or. No.

**La carte en oursins colorés permet d'affecter aux liens une valeur qualitative.**

Les liens ne peuvent pas varier en épaisseur : par conséquent il n'est pas possible d'y traduire des quantités absolues ou des effectifs. Seul peut être représentée une valeur nominale ou ordinale.

La version 5 ne permet plus de faire en sorte que la couleur soit affectée à un rapport. La couleur permet seulement désormais une donnée nominale.

Néanmoins un ordre peut être désigné en choisissant en lieu et place de la colonne « Lien » celui de « Lien modal »

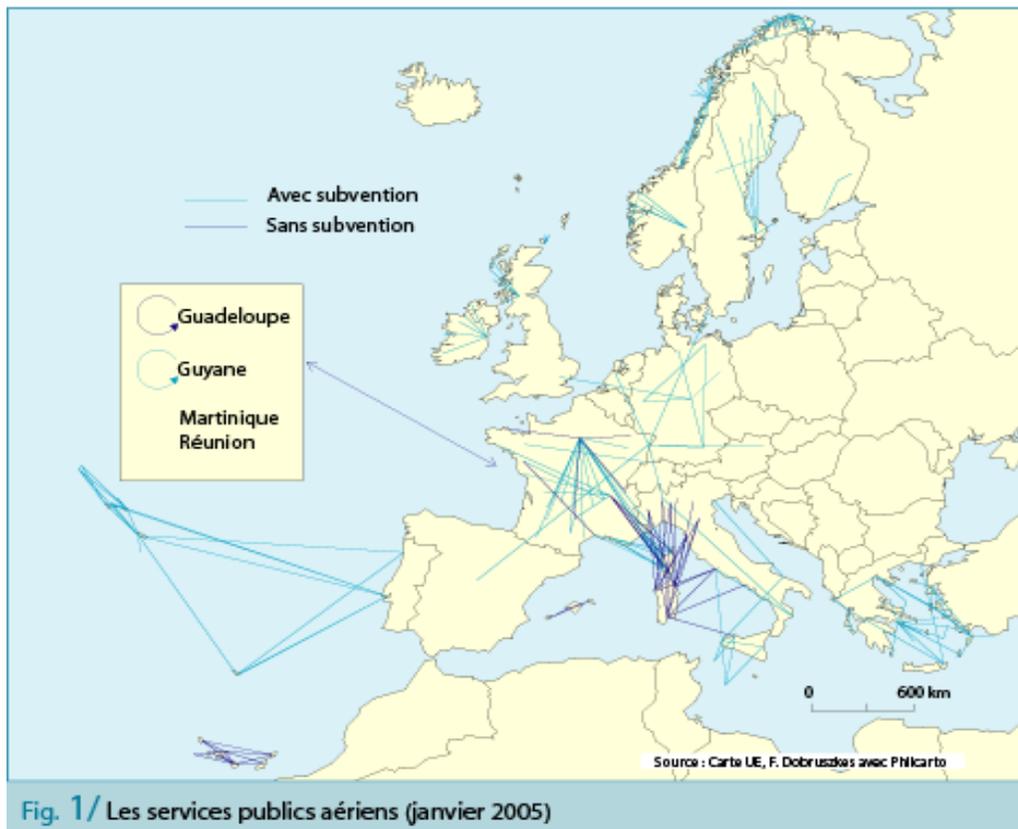


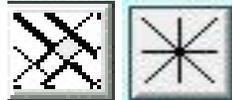
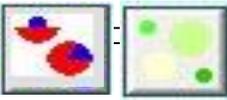
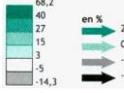
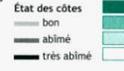
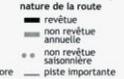
Fig. 1/ Les services publics aériens (janvier 2005)

Ce type de cartes doit avoir au moins un calque Point. Les lignes sont tracées à partir des données figurant dans le fichier de données avec une colonne Origine, une colonne Lien. Les données dans Origine et Lien correspondent aux codages des objets

Origine	Nom	Lien	
D47	Lot et Garonne	D32	D33
D33	Haute Garonne	D47	
D32	Gers	D47	D33

Origine	Nom	Lien modal			
D47	Lot et Garonne	D32	1	D33	1
D33	Haute Garonne	D47	2		
D32	Gers	D47	3	D33	3

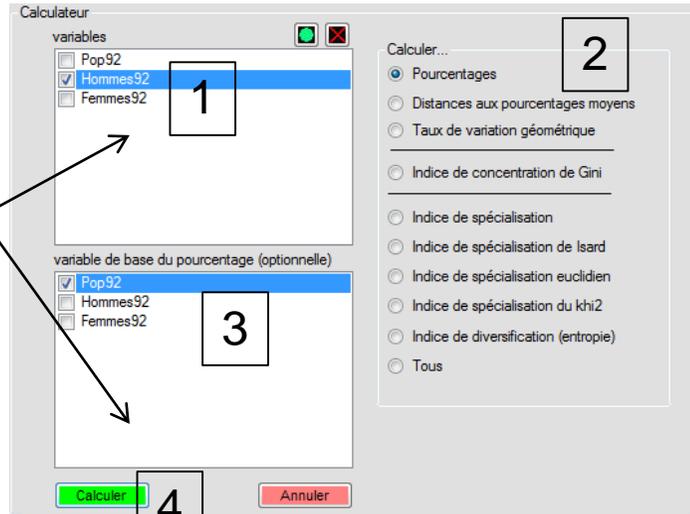
# FICHE 24 QUANTITATIF/QUALITATIF

	POINT		AIRE		LIGNE	
Quantitatif Absolu						<p><b>Quantitative absolue</b></p> <p>millions de passagers</p>  <p>en milliards d'euros</p>  <p>Population (en milliers d'habitants)</p> 
Quantitatif Relatif			   		 	<p><b>Quantitative relative</b></p> <p>Évolution en %</p>  <p>en %</p>  <p>Indice de jeunesse en 1999</p> 
Qualitatif Ordinal			 		 	<p><b>Qualitative ordinale</b></p> <p>Importance de jardins publics</p>  <p>État des côtes</p> 
Qualitatif Nominal					 	<p><b>Qualitative nominale</b></p> <p>nature de la route</p>  <p>Phares</p> 

# FICHE 23 CALCULATEUR

Le calculateur est un outil permettant de calculer des données relatives à partir de valeurs absolues.

Dans les champs Variable ne figurent que les données absolues



- 1) On sélectionne la valeur de départ
- 2) On sélectionne le mode de calcul
- 3) On sélectionne la seconde valeur
- 4) Calculer

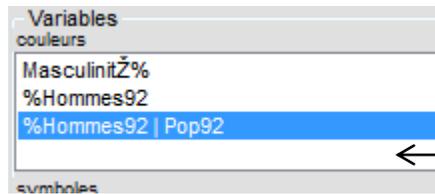
Exemple : nous souhaitons calculer le % des hommes par rapport à la population totale.

- 1) On selectionne la valeur Homme
- 2) On choisi la fonction Pourcentages
- 3) On selectionne la valeur de référence 'pop92 qui représente la population totale.
- 4) Calculer.

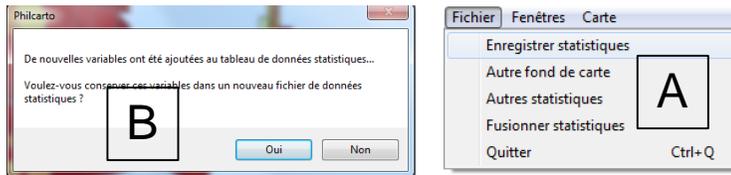
$$(Hommes92 * 100) / pop92$$

Pop92	100
Hommes92	X

- 5) La nouvelle valeur apparait dans le champ Couleur

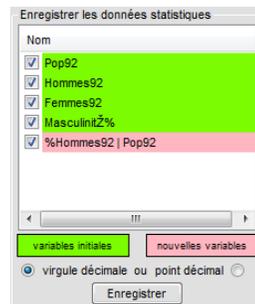


Il est possible d'enregistrer les nouvelles valeurs....



- 6) Choisir Fichier/enregistrer statistiques

(A)  
6b) en fermant l'application directement le logiciel demande ce que vous souhaitez faire des nouvelles données... (B)



- 7) Un tableau récapitulatif indique le contenu du fichier Statistiques.txt (choix entre virgule ou point décimal ; préférez la virgule !)