



ThemaMap : un outil de cartographie thématique

De la donnée à l'atlas électronique

G. Domalain, J. Madelaine, Ch. Turbout

GREYC, CRNS UMR 6072

Campus 2

Université, BP 5186

14032 Caen cedex

Unité EME R212, CRHMT

Centre de Recherche Halieutique Méditerranéenne et Tropicale

Avenue Jean Monnet, BP 171

34203 Sète Cedex, France

janvier 2011



- ThémaMap est basé sur OpenMap™
- Logiciel libre (licence GPL) Développé en Java
- Multilingue (français, anglais, espagnol)
- Destiné à la construction de cartes thématiques et à la production d'atlas en ligne
- ...
- Manipulation aisée





Exportateur	Importateur	Milliers Barils/Jour
MIDDLE EAST	EUROPE	2596
MIDDLE EAST	NORTH AMERICA	2568
MIDDLE EAST	ASIA AND PACIFIC	12458
MIDDLE EAST	LATIN AMERICA	175
MIDDLE EAST	AFRICA	582
MIDDLE EAST	MIDDLE EAST	540
AFRICA	EUROPE	2757
AFRICA	NORTH AMERICA	2707
AFRICA	ASIA AND PACIFIC	336
AFRICA	LATIN AMERICA	105
AFRICA	AFRICA	125
AFRICA	MIDDLE EAST	6

**DONNÉES
ALPHA-NUMÉRIQUES**

GÉOMÉTRIE


Indépendance données...




Visualisations thématiques ... représentations visuelles


Caractéristiques générales
Construire une carte thématique
Sorties
Exemple
Spécificités du logiciel


 Étiquette


 Symbole proportionnel

 Choroplète

 Histogramme, courbe
et camembert

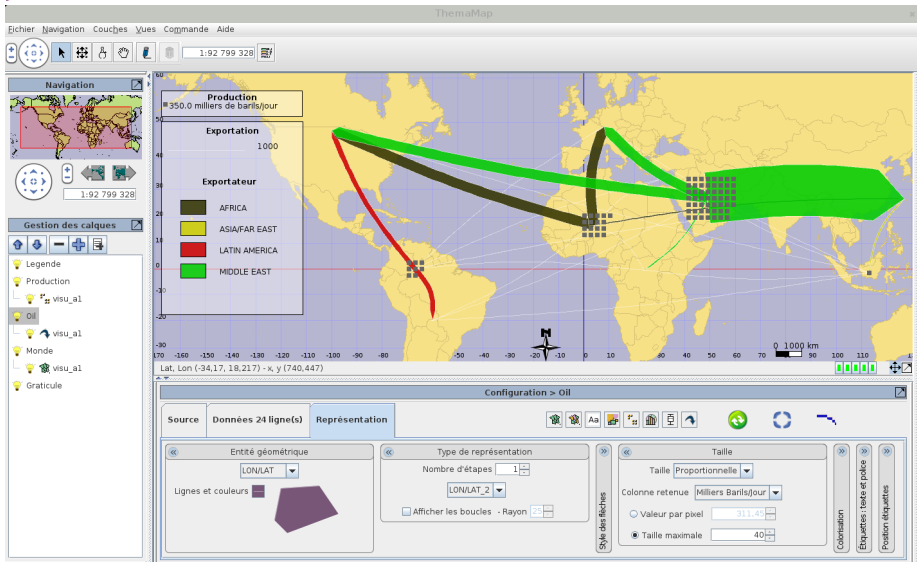
 Boîtes à moustaches

 Flux et trajets

 Groupe de symboles

+ Génération de légende

L'application





Source

Données 24 ligne(s)

Représentation



Entité géométrique

LON/LAT



Lignes et couleurs



Type

Nombre d

LO

Afficher les



L'application

Disposition configurable

Screenshots | ThemaMap - Mozilla Firefox

Fichier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils Aide

https://themamap.greyc.fr/node/30

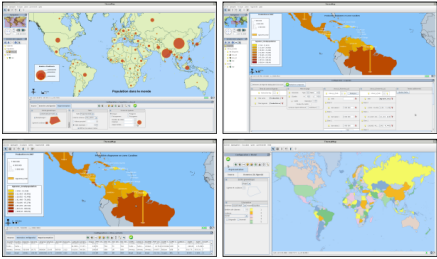
Screenshots | ThemaMap

ThemaMap
ThemaMap

Accueil Concepts Fonctionnalités Documentation Screenshots Téléchargement

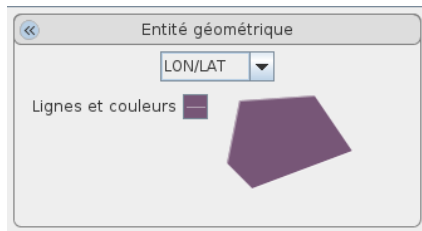
ACCUEIL » SCREENSHOTS

Screenshots



- o Accueil
- o Concepts
 - ▶ Notions de base
 - ▶ De la couche à la carte
 - ▶ Les données
 - ▶ Le mode Atlas
- o Fonctionnalités
 - ▶ Interface utilisateur
 - ▶ Les représentations
 - ▶ Manipulation des données
 - ▶ Outils d'agrégation
 - ▶ Outils de synthèse et d'analyse
 - o Les sauvegardes
- o Documentation
 - o Foire aux questions
 - o Tutoriels
 - o Publications
- o Screenshots
- o Téléchargement

Vu sur le site <http://themamap.greyc.fr>





« Taille

Taille Unique ▼

Taille en pixels 10

« Taille

Taille Proportionnelle ▼

Colonne retenue Milliers Barils/Jour ▼

Valeur par pixel 311.45

Taille maximale 40



Forme du Symbole


Disque Polygone

Pictogramme Pictograms

Nombre de côtés

Rotation

Aspect étoilé



Forme du Symbole


Nombre de côtés

Rotation

Aspect étoilé

Diamètre

Espacement




Forme du Symbole

Disque Polygone

Pictogramme Pictograms

Fichier Image : barilpetrole.png





Colorisation

Utiliser la colorisation

Colonne **Exportateur** Classif **Discrète**

Nombre de classes

Couleurs

Dégradé Inversé

	AFRICA
	ASIA/FAR ...
	LATIN AM...
	MIDDLE E...

Colorisation

Utiliser la colorisation

Colonne **POP_CNTRY** Classif **Moyennes e...**

Nombre de classes

Couleurs

Froid

Dégradé Inversé

	9 208
	2 795 396,57
	12 361 966,7
	74 544 672,5
	151 525 400



« Étiquettes : texte et police

Ajouter une étiquette

Colonne

Police SansSerif 12

Angle de rotation (degrés) :

Visualisation

« Position étiquettes



« Type de représentation

Histogramme Courbe Camembert

Gauche Haut Droite Bas

Choisir les attributs avec _____

une colonne par attribut deux colonnes

« Choix des attributs

Nombre de classes

Couleurs

Attributs à représenter

<input type="checkbox"/> Dégradé	<input type="checkbox"/> Inversé	<input type="checkbox"/>	Avocats
		<input checked="" type="checkbox"/>	Ananas



« Type de représentation

Nombre d'étapes

Afficher les boucles - Rayon

« Style des flèches


Départ

Arrivée

Courbure manuelle poignées

Courbure automatique

Longueur des arcs





Préparation des données utilisation d'adaptateurs

Caractéristiques générales
Construire une carte thématique
Sorties
Exemple
Spécificités du logiciel

Configuration > OII

Source Données 24 ligne(s) Représentation

Paramètres actuels

Colonne de filtre	Colonne de filtre
Importateur	Exportateur
<input type="checkbox"/> Select all	<input type="checkbox"/> Select all
<input checked="" type="checkbox"/> AFRICA	<input checked="" type="checkbox"/> AFRICA
<input checked="" type="checkbox"/> ASIA AND PACIFIC	<input type="checkbox"/> ALGERIA
<input checked="" type="checkbox"/> EUROPE	<input type="checkbox"/> ANGOLA

Données : Fichier CSV : centroid-oil-importateur.csv

Noms dans la première ligne :

Virgule est séparateur :

Point-virgule est séparateur :



Préparation des données utilisation d'adaptateurs

Caractéristiques générales
Construire une carte thématique
Sorties
Exemple
Spécificités du logiciel



Tris



Création grille



Filtre – Sélection



Aggrégat



Jointure multi-formats



Pivot
Tableaux croisés



Ajout de colonne



Triangulation



Sélection de colonne



Isolignes



Édition



Animation



$x + y$ calcule la somme de deux nombres

$x * y$ calcule le produit des deux nombres

$x - y$ calcule la différence des deux nombres

x / y calcule le quotient des deux nombres.

$x \% y$ calcule le reste de la division des deux nombres



abs(x) calcule la valeur absolue de x

floor(x) retourne le plus grand entier inférieur ou égal à x

int(x) retourne le plus grand entier inférieur ou égal à x

ceil(x) retourne le plus petit entier plus grand ou égal à x

log(x) calcule le logarithme népérien (base e) du nombre

log10(x) calcule le logarithme à base 10 du nombre

degtokm(x) calcule la longueur en km d'un arc à la surface de la Terre de x degrés. Attention : la méthode utilisée est peu précise.

kmtodeg(x) donne l'angle en degrés d'un arc à la surface de la Terre de x km de long. Attention : la méthode utilisée est la même que pour **degtokm**

sin(x) **cos(x)** **tan(x)** calcule la fonction trigonométrique du nombre

nz(x) retourne 0 si x est null, x inchangé sinon

round(x) arrondi x à la plus proche valeur entière



`st_latitude(geom)` rend la latitude du centroïde de geom

`st_longitude(geom)` rend la longitude du centroïde de geom

`st_area(geom)` calcule l'aire de geom

`st_length(geom)` calcule la longueur (ou le périmètre) de geom

`centroidDistance(geom1, geom2)` calcule la distance en km entre les centroïdes des deux géométries

`distance(geom1, geom2)` calcule la plus courte distance distance en km entre les deux géométries

`st_intersects(geom1, geom2)` calcule si les deux géométries ont une intersection non vide



`makePoint(lat, lon)` construit un point donné par sa latitude et sa longitude

`centroid(geom)` retourne le centroïde de la géométrie

`st_convexhull(geom)` construit l'enveloppe convexe de la géométrie

`st_buffer(geom, d)` construit le tampon autour de `geom` à la distance `d`

`makeDisc(geom, r)` construit un disque centré sur le centroïde de `geom`, de rayon `r`

`simplify(geom, t)` simplifie la géométrie avec la distance de tolérance `t`

`spline(geom, nbsegs)` construit une spline en utilisant `nbsegs` segments pour chaque ligne

`makeRect(geom, l, h)` construit un rectangle de largeur `l`, de hauteur `h` en km, et centré sur le centroïde de `geom`

`translate(geom, dlon, dlat)` translate la géométrie de `dlat` km en latitude et `dlon` km en longitude

`st_intersection(geom1, geom2)` calcule l'intersection ensembliste des deux géométries

`st_union(geom1, geom2)` calcule l'union ensembliste des deux géométries



- `length(s)` retourne le nombre de caractères de la chaîne `s`
- `match(s, r)` retourne vrai si la chaîne `s` correspond à l'expression régulière `r`
- `index(s, r)` retourne l'indice du début de l'occurrence de l'expression régulière `r` dans la chaîne `s`.
 - `trim(s)` enlève les blancs au deux bouts de la chaîne `s`
 - `ord(s)` retourne le code du premier caractère de la chaîne `s`
 - `char(n)` retourne un caractère dont le code est `n`
- `concat(s1, s2, ...)` concatène les chaînes `s1`, `s2`, ...
- `left(s, i)` extrait le nombre `i` de caractères à la gauche (c.-à-d. au début) de la chaîne de caractères `s`.
- `right(s, i)` extrait le nombre `i` de caractères à la droite (c.-à-d. à la fin) de la chaîne de caractères `s`.
- `mid(s, i, j)` extrait le nombre `j` de caractères du milieu de la chaîne `s`, à partir de l'indice `i`.
- `substring(s, i, j)` extrait une sous chaîne de `s` commençant à l'indice `i` et finissant au caractère d'indice `j` ou à la fin de la chaîne si `j` est omis. Les indices commencent à 0.
- `nthsplit(s, r)` retourne la nième partie de la chaîne `s` découpée selon l'expression régulière `r`.



- `min(column)` retourne la valeur minimum de la colonne donnée
- `max(column)` retourne la valeur maximum de la colonne donnée
- `count(column)` retourne le nombre de lignes de la colonne donnée
- `sum(column)` retourne la somme des valeurs de la colonne donnée
- `average(column)` retourne la moyenne des valeurs de la colonne donnée
- `median(column)` retourne la valeur médiane des valeurs de la colonne donnée
(valeur séparant la moitié supérieure de la moitié inférieure)
- `stdevp(column)` retourne l'écart type de la population donnée par les valeurs de la colonne donnée
- `varp(column)` retourne la variance de la population donnée par les valeurs de la colonne donnée
- `stdev(column)` retourne l'écart type empirique corrigé de l'échantillon donné par les valeurs de la colonne donnée
 - `var(column)` retourne la variance empirique corrigée de l'échantillon donné par les valeurs de la colonne donnée
- `percentile(column, n, expr)` retourne le nième percentile de la distribution définie par la colonne. Si `expr` est donné, les données sont groupées selon la valeur de `expr`



`cl_quantile(column, nbclasses, expr)`

`cl_nestedmeans(column, nbclasses, expr)`

`cl_stepclassification(column, nbclasses, expr)`

`cl_standardization(column, nbclasses, expr)`

`cl_boxplot(column, nbclasses, expr)` retourne le numéro de classe dans la classification donnée de la colonne.

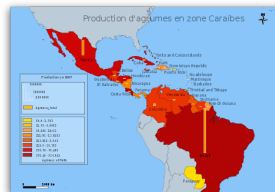
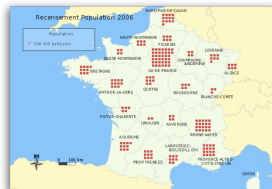
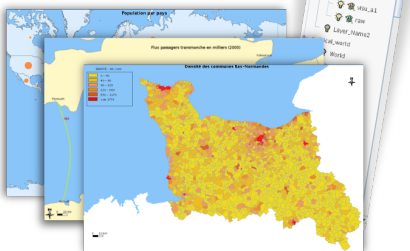
Si `expr` est donné, les données sont groupées selon la valeur de `expr`

`cl_discrete(column)` retourne le numéro de classe dans la classification donnée de la colonne

`cl_custom(column, v1, v2, ... vn-1)` retourne le numéro de classe définie par les bornes de classes `v1, v2, ... vn-1`



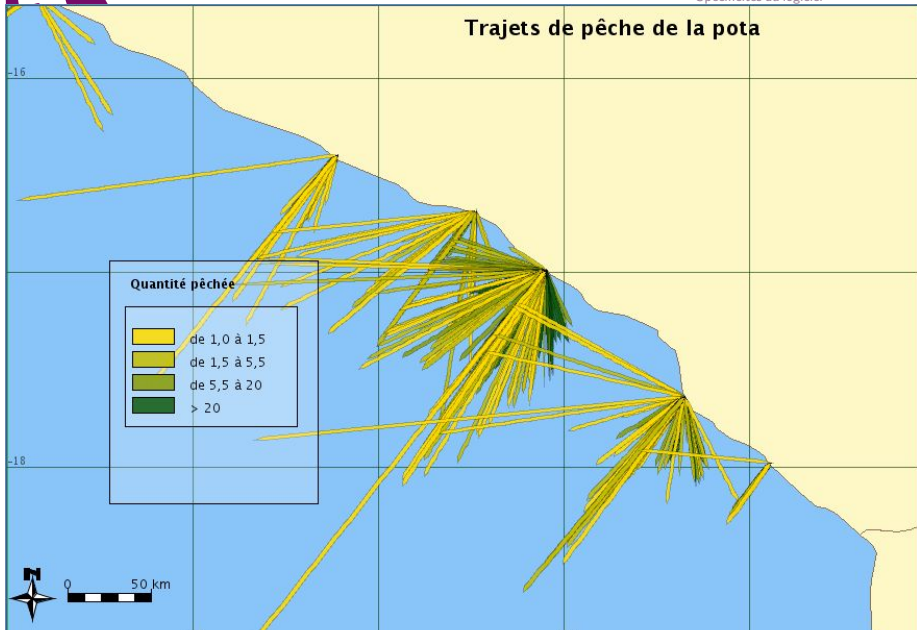
- Images raster (jpeg), vectorielles (SVG)
- Export des objets (KML), des données (GML et CSV)
- Sauvegarde du projet (fichier *properties* Java)
- Constitution d'atlas





Exemple : le calamar géant

Caractéristiques générales
Construire une carte thématique
Sorties
Exemple
Spécificités du logiciel

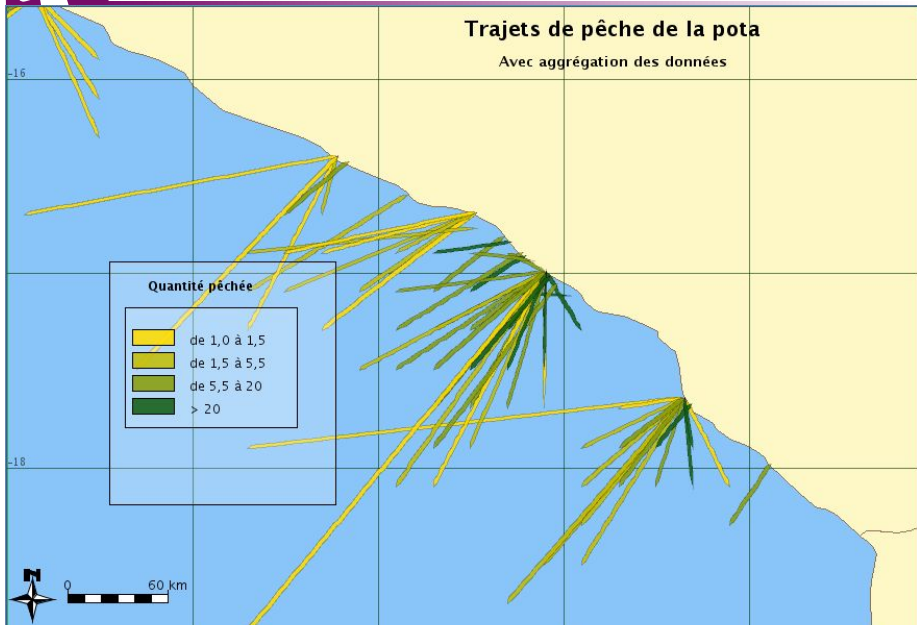




Exemple

Aggrégation sur grille

Caractéristiques générales
Construire une carte thématique
Sorties
Exemple
Spécificités du logiciel



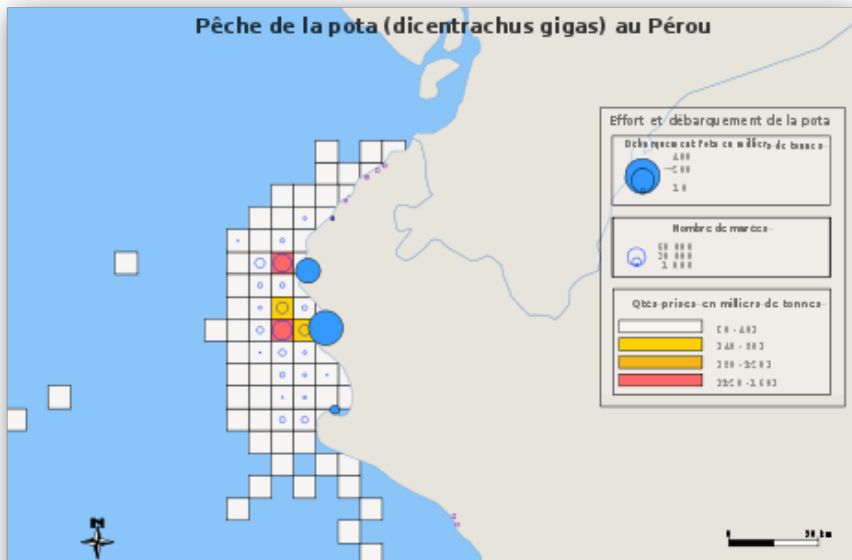


Exemple

Le calamar géant

Caractéristiques générales
 Construire une carte thématique
 Sorties
Exemple
 Spécificités du logiciel

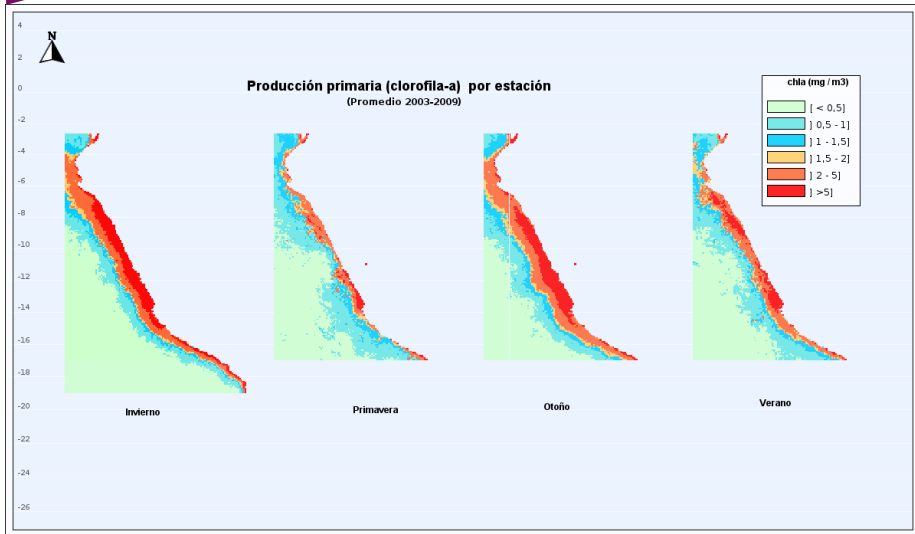
Utilisation de la grille





Exemple Grille

Caractéristiques générales
Construire une carte thématique
Sorties
Exemple
Spécificités du logiciel

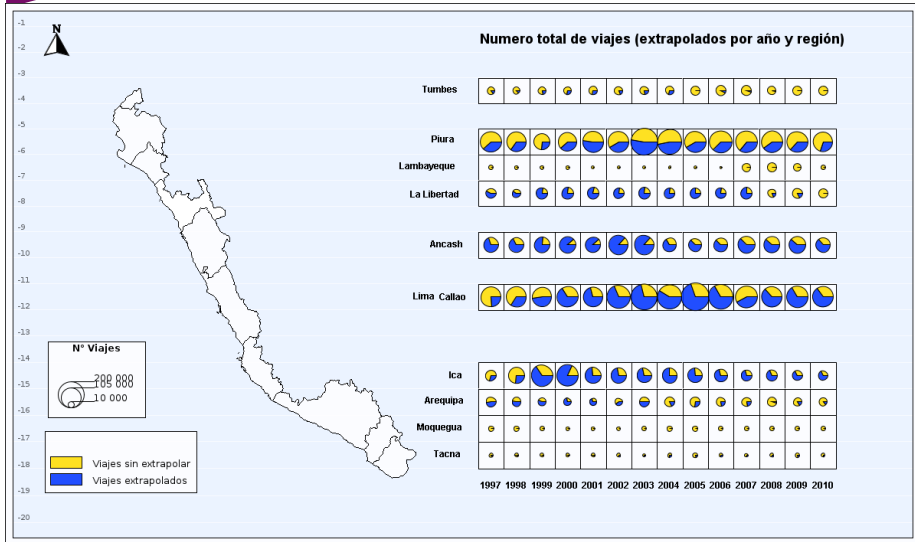




Exemple

Positionnement suivant des données

Caractéristiques générales
 Construire une carte thématique
 Sorties
Exemple
 Spécificités du logiciel

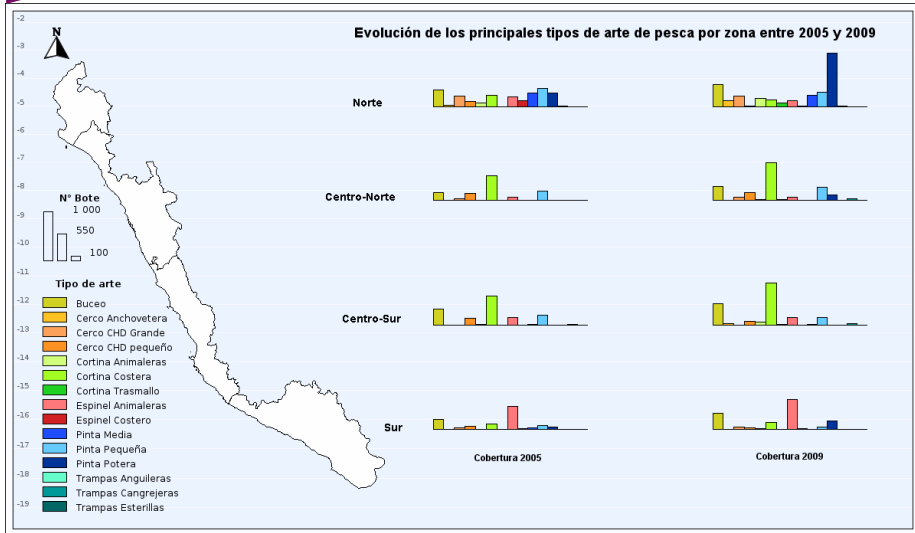




Exemple

Positionnement suivant des données

Caractéristiques générales
 Construire une carte thématique
 Sorties
 Exemple
 Spécificités du logiciel

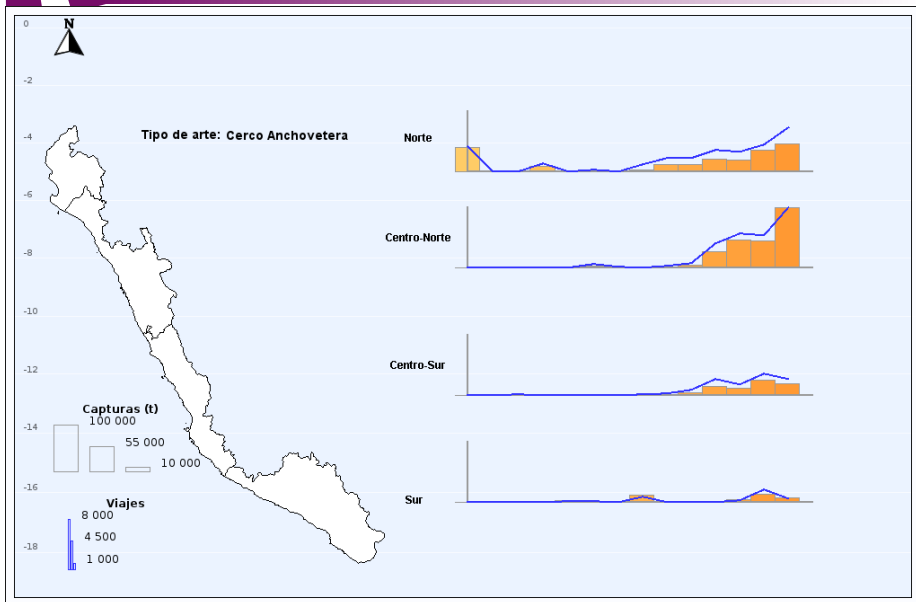


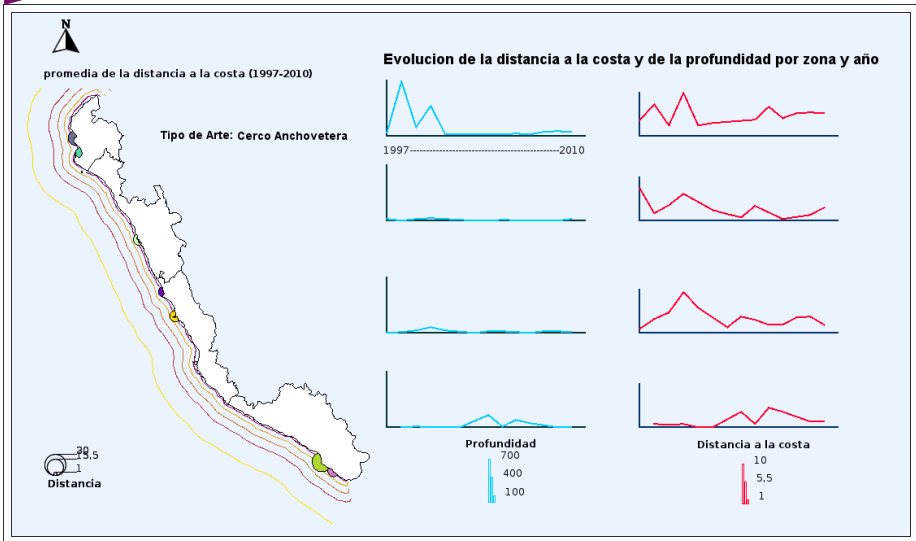


Exemple

Histogrammes et courbes

Caractéristiques générales
Construire une carte thématique
Sorties
Exemple
Spécificités du logiciel







- Manipulation de données (pivot, agrégation spatiale, ajout de colonnes...)
- Visualisation thématiques variées
- Représentation de flux
- Représentation par juxtaposition de symboles
- Animation (exploration multi-temporelle)
- Facilité de prise en main et mise à disposition d'outils complexes
- Constitution d'atlas

À venir Calculs inter couches (Intersections, jointures, ...)



Voir onglet téléchargement

The image shows a promotional graphic for ThemaMap, a thematic map production tool. The background is a blue map of France. In the center, there is a stylized illustration of a mechanical printing press. To the right, a map of France is shown with a red overlay, and below it, a map of the United States with yellow and red circular markers. The text "ThemaMap" is prominently displayed in the center. The top left corner of the graphic reads "OpenMap™ Clean Systems Mapping Technologies". The top right corner reads "The thematic maps production tool". The bottom left corner features logos for ORH (Centre de Recherche Mathématique Modélisation et Programmation) and GREYC. The bottom right corner features the CERTIC logo.