

MASTER PRO 2 GÉOMATIQUE, GÉOMARKETING ET MULTIMÉDIA

Gestion de projet d'une base de données cartographiques



PRESENTE ET SOUTENU PAR
Evelyne BALLOU

SOUS LA DIRECTION DE
Christophe Le BOUILLE
(Maître de Stage)

Année Universitaire 2005-2006

INTRODUCTION

Acxiom France est le distributeur exclusif du logiciel MapInfo Professional, qui est un des leaders mondiaux des systèmes d'informations géographiques sur PC.

J'ai eu le plaisir de réaliser mon stage au sein du Département Cartographie de Acxiom France et travailler à l'amélioration de l'un des produits phares de la société : les cartes Francièmes.

La cartographie Francièmes est la représentation graphique des contours administratifs français.

A mon arrivée, le produit est dans une phase de renouveau et des modifications importantes doivent être réalisées.

Ma présence au sein du Service Cartographie est liée à ces changements.

J'ai été chargée, par le Département Cartographie, de « reconstituer » le produit Francièmes.

Dans ce rapport, je vous présente donc toute la partie méthodologique de la conception des Francièmes.

Après une brève présentation de la société Acxiom, j'expliquerai la génération de la nouvelle version des Francièmes puis vous présenterai un exemple d'étude géomarketing par l'utilisation des bases de données géographiques Francièmes.

- CLAUSE DE CONFIDENTIALITE -

Protection juridique des bases de données

La Loi n° 98-536 du 1^{er} juillet 1998 transpose dans le code de la propriété intellectuelle la directive européenne du 11 mars 1996 relative à la protection juridique des bases de données.

La base de données est à présent définie à l'article **L. 112-3 du Code de la propriété intellectuelle** comme *"un recueil d'œuvres, de données ou d'autres éléments indépendants, disposés de manière systématique ou méthodique, et individuellement accessibles par des moyens électroniques ou par un autre moyen"*. Elle bénéficie à ce titre de deux protections distinctes cumulables : **le droit d'auteur** et le **droit sui generis**.

Le droit d'auteur (art. 112-3 du CPI)

La protection par le droit d'auteur porte sur l'originalité de la **structure** de la base de données, c'est-à-dire l'agencement des éléments qui la composent.

Concernant les bases de données cartographiques constituées en partie par Acxiom (AddressMap®, Francièmes®) le droit d'auteur protège tout particulièrement une partie du travail effectué par le **Département Cartographie**, qui consiste sur ce point à trier, intégrer et disposer des données pour créer des cartes numériques. Ce travail de sélection et de disposition constitue ainsi une création intellectuelle donnant naissance à une œuvre originale protégée par le droit d'auteur.

REMERCIEMENTS

Je souhaite remercier tout particulièrement :

M. Jean-Marc Pichery, Responsable du Service Clients, pour m'avoir ouvert les portes de son Service, pour ses conseils et pour m'avoir fait confiance en me permettant de gérer le produit Francièmes

M. Christophe Le Bouille, Chef de projet Cartographie, pour ses nombreux conseils, son soutien et sa confiance en moi tout au long de mon stage

Messieurs Bizet, Lohier, Ruffier et Teyssendier de la Serve, de m'avoir éclairer sur des points essentiels liés à des problématiques spécifiques.

Mes sincères remerciements à toute l'équipe du Service Clients pour son accueil et son soutien ainsi qu'à tous ceux, de près ou de loin, qui ont participé à la réussite de ce stage.

SOMMAIRE

- I. Présentation de Acxiom France et du stage**
 1. La société Acxiom France
 2. Le Service Clients
 3. Le stage

- II. Présentation du catalogue Francièmes**
 1. Un produit phare de l'offre cartographique de Acxiom
 2. Caractéristiques de la gamme Francièmes

- III. Mise à jour, Documentation et structuration des données**
 1. Traitement de la base îlots
 - a) « Nettoyage » de la base géographique des îlots
 - b) Vérification du nombre d'enregistrements

 2. Conception des autres produits de la gamme
 - a) Les Francièmes IRIS
 - b) Les Francièmes COMMUNAUX
 - c) Les Francièmes POSTAUX
 - d) Les Francièmes PSEUDOS CANTONAUX
 - e) Complément d'informations sur la documentation et la structuration des tables

- IV. Exploitation de la cartographie Francièmes à travers une étude géomarketing**
 1. Le client et ses données
 2. Les données Acxiom
 3. Les différentes manipulations possibles avec les Francièmes
 - a) Le découpage de la banque
 - b) Les études géomarketing

I. Présentation de Acxiom France et du stage

1. Présentation de Acxiom France

La société Acxiom France est issue de l'acquisition des sociétés CLARITAS Europe, fin 2003 et de CONSODATA, début 2004 par Acxiom Corporation, société fondée en 1969 aux Etats-Unis.

Acxiom France réalise 33 millions de chiffre d'affaires par an.

Elle regroupe 170 collaborateurs, travaillant dans trois grandes villes : Paris, Lille et Lyon.

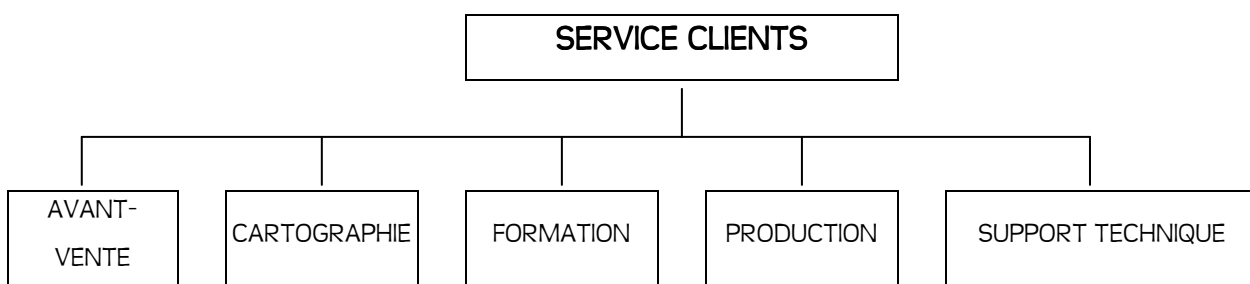
L'activité de l'entreprise est organisée autour de 3 pôles :

- **Division Datas** (conception et location d'adresses, analyses comportementales, mégabase de données consommateurs à des fins marketing)
- **Division SIG et Géomarketing** (cartographie et analyses géomarketing)
- **Division Services** (location d'adresses, hébergement de bases de données et services liés à ces bases)

2. Le Service Clients

Le Service Clients est composé de 14 personnes sous la direction du Responsable de Service, M. Pichery secondée par une assistante.

Le Service comprend 5 sous-services :



Le *Service Avant-Vente SIG* est composé de 5 Ingénieurs.

Leur fonction consiste à :

- aider les Ingénieurs d'affaires à répondre aux appels d'offre
- soutenir les Ingénieurs d'affaires dans leurs différents rendez-vous clientèle en répondant aux questions techniques

Le *Service Cartographie* compte 3 personnes (un Chef de projet, un Développeur et une Cartographe).

Le pôle cartographie est :

- Editeur de bases de données géographiques (AddressMap, Francièmes)
- Distributeur de bases de données géographiques (IGN, TéléAtlas, Macon, Géosignal et Europa technologies)
- Prestataire de services (réalisation de cartographies spécifiques)
- Développeur d'outils d'automatisation cartographique

Le *Service Formation* se compose de 3 formateurs qui réalisent l'apprentissage du logiciel MapInfo Professional.

Les *Services Production* et *Support Technique SIG* sont tous les deux composés d'une seule personne.

La production est chargée de l'envoi de tous les produits distribués par Acxiom France.

Le support Technique vient en aide aux clients rencontrant des difficultés sur les différents outils SIG de Acxiom.

3. Le stage

Ma mission au sein du Service Cartographie a été de prendre en charge l'un des produits de l'offre cartographique de Acxiom : les Francièmes.

Etablir une méthodologie précise, vérifier les informations, faire les mises à jour des données mais aussi, apporter des idées pour enrichir la gamme des produits Francièmes sont quelques exemples de mon activité au sein du service.

II. Présentation du catalogue des Francièmes

1. Un produit phare de l'offre cartographique de Acxiom : les Francièmes

Les Francièmes représentent la deuxième production du Département Cartographie.

Il s'agit d'une cartographie vectorielle administrative détaillant les 5 niveaux de découpage existant en France.

Ces 5 découpages administratifs sont parfaitement compatibles entre eux ce qui permet d'obtenir une logique dans la continuité des contours administratifs, et d'offrir ainsi un atout important pour Acxiom et ses clients.

De plus, les Francièmes sont également compatibles avec les cartes urbaines AddressMap qui permettent de représenter un positionnement à la rue.

2. La composition de la gamme Francièmes

Comme nous l'avons indiqué précédemment, les Francièmes sont représentés par 5 niveaux administratifs servant chacun à différentes analyses.

Ces 5 découpages sont les suivants :

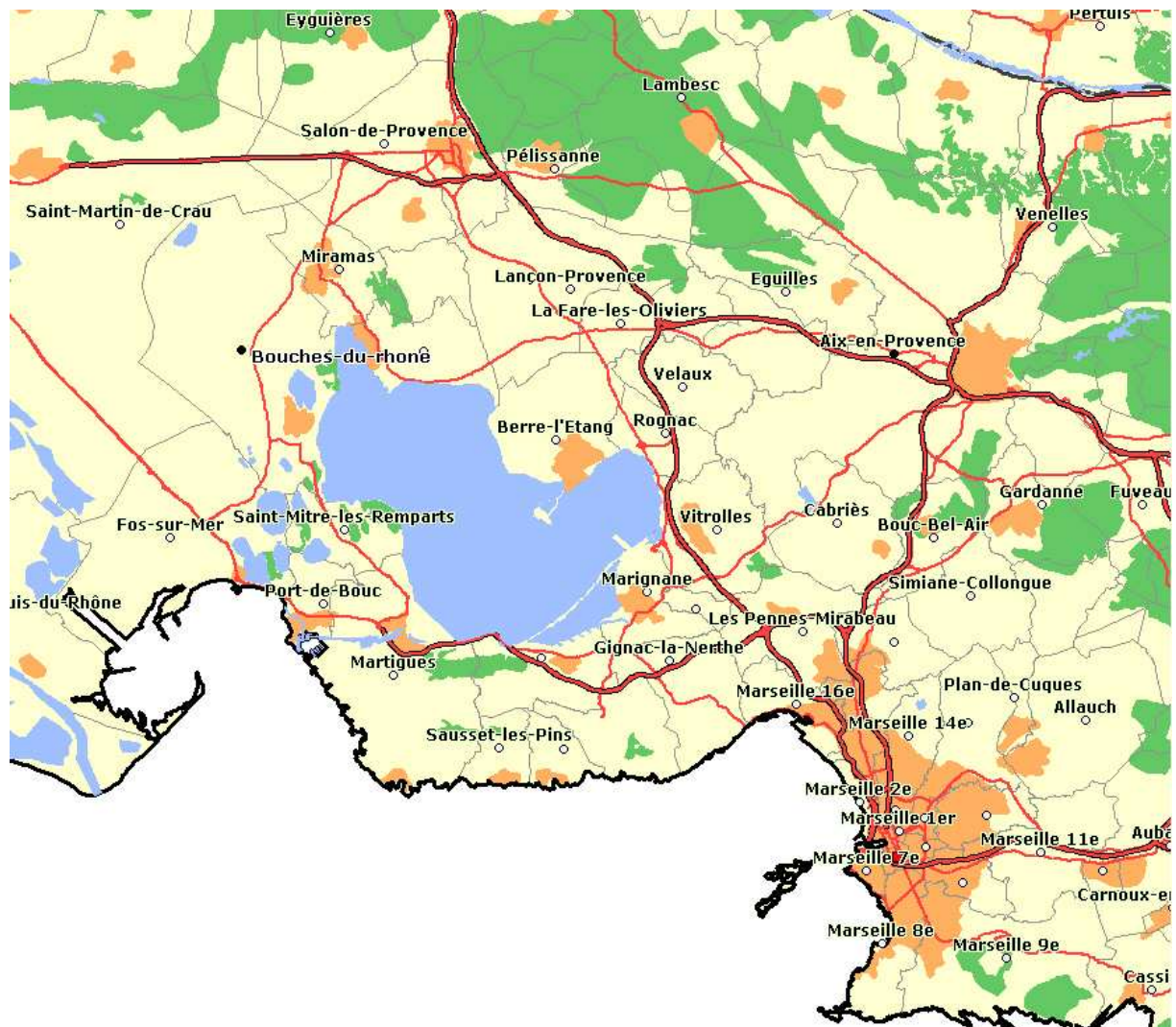
- Francièmes **ILOTS**
- Francièmes **IRIS**
- Francièmes **COMMUNAUX**
- Francièmes **POSTAUX**
- Francièmes **PSEUDOS CANTONNAUX**

Ces produits se vendent sous forme de 3 niveaux d'échelle : soit à la région soit au département ou soit à l'échelle de la France Métropolitaine.

Les différentes bases géographiques de Francièmes sont fournies avec :

- Des couches administratives (région et/ou département)
- des couches d'habillages (hydrographie, espaces verts, bâti, routier principal et voies ferrées)
- des données socio-démographiques issues de l'INSEE

ex : Type de présentation des Francièmes Communaux



Administratif

-  Région
-  Département
-  Commune

Habillage

-  Fleuve, cours d'eau
-  Mer, lac, étang
-  Zone bâtie
-  Forêt, espace vert

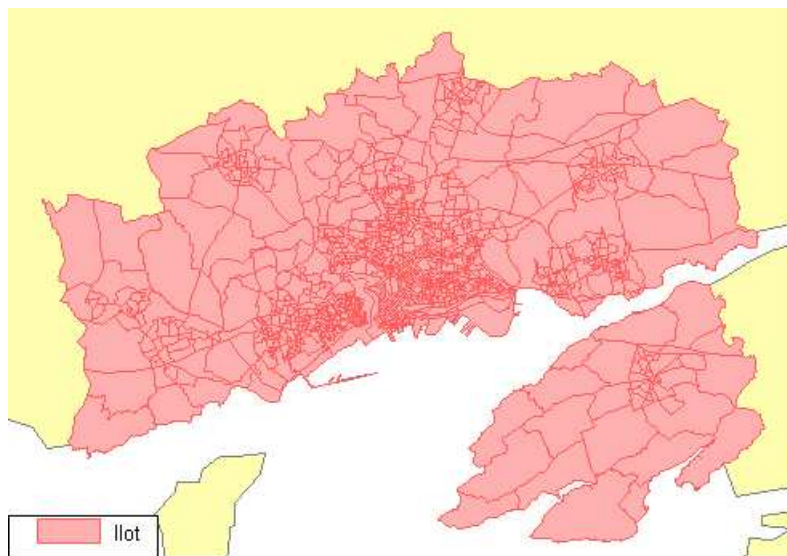
-  Autre Ville
-  Sous-Préfecture
-  Préfecture de Département
-  Préfecture de Région
-  Autoroute
-  Route

III. Mise à jour, Documentation et Structuration de la base de données Francièmes

Afin de répondre plus efficacement aux attentes de sa clientèle, le Département Cartographie a décidé d'apporter des modifications aux différentes bases de données géographiques des Francièmes.

Il a donc fallu reconstituer l'ensemble des cartes administratives du produit.

1. Traitement de la carte îlots



Plusieurs fichiers d'îlots ont été reçus par Acxiom sur lesquels les modifications ont été apportées. Le travail que j'ai effectué, consistait à vérifier qu'aucune modification n'ait été apportée sans l'accord de Acxiom et corriger les erreurs pouvant résulter des évolutions de la base îlot.

La base de données îlot constitue le socle des Francièmes.

Objectif de cette phase : Obtenir une carte îlots propre au niveau géométrique.

La méthodologie établie par le Chef de projets Cartographie pour le traitement des erreurs est basée sur une vérification par région.

a) « Nettoyage » de la base îlots

Ce que nous entendons par « nettoyage » consiste en une vérification de la cartographie des îlots. C'est-à-dire que nous prêtons une attention particulière à la présence d'objets « résidus » issus des traitements précédents.

Pour « nettoyer » ces erreurs, il faut tout d'abord les détecter.

La recherche des erreurs est axée sur 2 points majeurs :

- la détection des multi-polygones
- la détection des problèmes topologiques

Les erreurs de multi-polygones sont très importantes à détecter et à traiter car ils peuvent engendrer des erreurs dans la table des îlots qui se répercuteront par la suite dans toutes les cartographies dépendantes de cette base.

Les répercussions pour le client pouvant être, par la suite, des erreurs d'analyses lors d'études géomarketing.

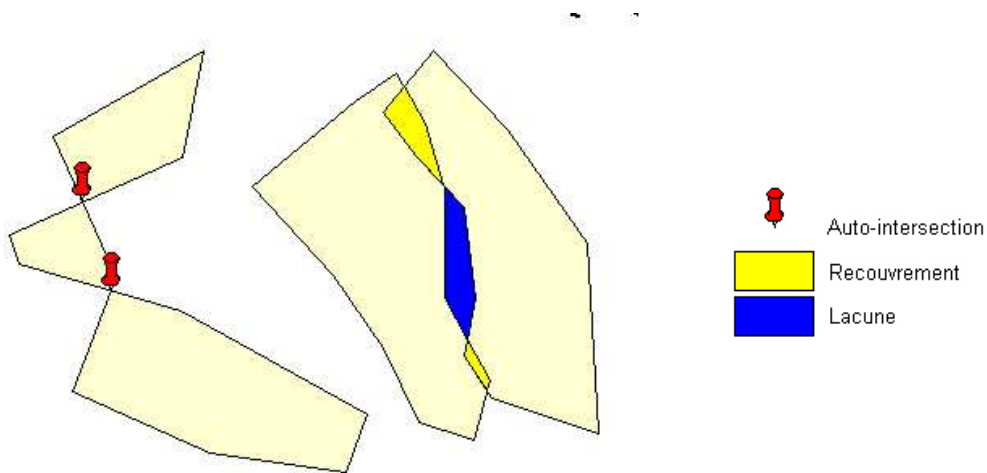
Il faut donc être vigilant et éviter les fautes pour ne pas nuire aux cartes et aux analyses qui en découleront.

Pour la correction des objets multiples, nous réalisons une requête qui permet de sélectionner tout polygone supérieur à un objet. Très peu d'objets résultent de cette sélection. Cependant, une vérification objet par objet est nécessaire pour ne pas effectuer de suppression « dangereuse ».

Les erreurs de topologie sont beaucoup plus fréquentes. Il s'agit de problèmes de type **recouvrement** (deux polygones ont une partie en commun), de type **intersection** (incompatibilité de nœuds entre deux polygones jointifs) ou de type **lacune** (deux polygones sont séparés par un « trou »).

La correction des 2 premières erreurs est effectuée par le traitement de correction automatique de MapInfo.

Ex : Illustration des types d'erreurs à corriger



Lorsque tous les traitements de correction sont terminés, nous créons une table France entière des îlots en agrégeant les données des îlots des différentes régions et nous effectuons la seconde phase de vérification.

b) Obtenir le bon nombre d'enregistrements

Cette phase complète l'étape de nettoyage. Après avoir traité la détection des erreurs, il faut maintenant effectuer une vérification du nombre d'objet îlots.

MapInfo permet par l'ouverture des tables de données, de comparer le nombre d'enregistrements présents dans chaque table.

En me basant sur une table d'îlots correspondant à une version précédente, j'ai pu connaître le nombre d'îlots soit manquants soit en surplus.

1^{er} cas : la table îlots compte des objets en trop...

Dans un 1^{er} temps, il faut rechercher les îlots que les 2 versions d'îlots ont en commun puis inverser la sélection pour identifier l'excédent d'îlots.

Cette recherche s'effectue sur le code îlot des 2 tables.

Sur la table de données qui résulte de cette sélection, on calcule la superficie des objets et on trie par ordre croissant. Cela permet ainsi de connaître la superficie minimum des objets.

Sachant que la superficie minimum d'un îlot est de $x \text{ m}^2$, on supprime tous les objets inférieurs à ce nombre.

Puis on effectue un comptage du nombre d'îlots en utilisant l'opérateur d'agrégation **count(*)** pour rechercher les objets en doublon.

Le résultat de la recherche indiquera 1 lorsque l'objet est unique et 2,3 ou plus lorsque l'objet est doublonné.

Cette seconde solution de vérification du nombre d'îlots est tout de même plus adaptée lorsque l'on est en présence de peu d'enregistrements doublonnés il s'agit ici d'un traitement.

2^{ème} cas : la table îlots compte des îlots en moins...

La méthode appliquée est la même que celle indiquée précédemment pour la détection des îlots ayant le même code afin d'obtenir les codes îlots manquants.

On recrée l'îlot manquant par un copier-coller de l'objet (de la version précédente) et on recalcule cet îlot par rapport aux îlots environnants.

Une dizaine d'îlots manquent sur toute la France. Le travail est donc effectué manuellement.

A la fin de nos traitements de vérification, on obtiens **222 887** objets graphiques îlots pour la France entière.

Etat initial de cette phase : une table îlots à « nettoyer »

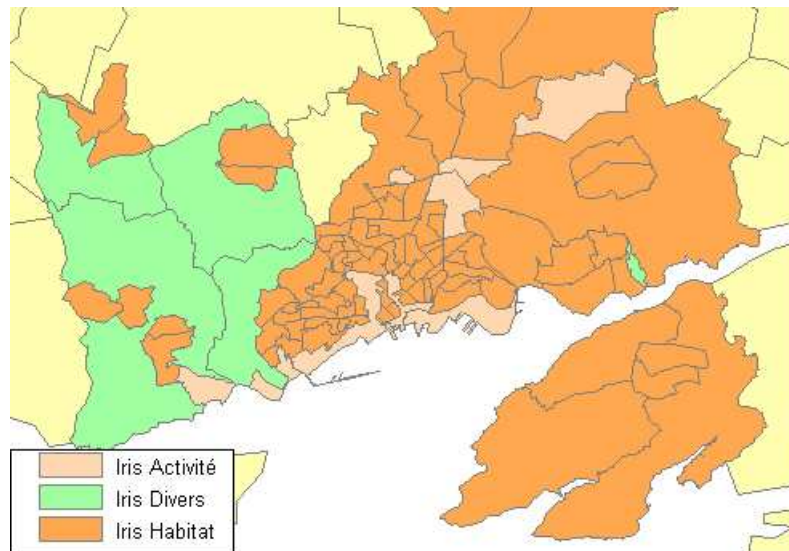
Etat après traitement : la table îlots est « propre » géographiquement parlant et sans doublons.

Nous passons désormais à la création des autres produits de la gamme Francièmes.

2. Conception des autres produits de la gamme

Objectif de cette phase : réaliser les autres découpages administratifs vendus par Acxiom

a) Les Francièmes IRIS



Rappel de la définition d'un IRIS, selon l'INSEE :

Les **îlots regroupés pour l'information statistique 2000 (IRIS 2000)** forment un « petit quartier », qui se définit comme un ensemble d'îlots contigus.

Les IRIS 2000 se déclinent en 3 types de zones :

- IRIS d'habitat : IRIS dont la population se situe entre 1 800 et 5 000 habitants
- IRIS d'activité : IRIS qui regroupent plus de 1 000 salariés et comptent 2 fois plus d'emplois salariés que de population résidente
- IRIS divers : IRIS de superficie importante à usage particulier (bois, parcs, zones portuaires...).

Afin de créer la carte des IRIS, nous avons donc besoin d'utiliser la table des îlots et une table d'IRIS d'une version précédente (que nous utiliserons comme table de référence).

- Ajout d'un champ Code Iris dans la table îlot
- Mise à jour de ce champ par une requête géographique qui permet de « récupérer » le Code Iris

- Recherche par requête pour sélectionner tous les objets îlots ayant un Code Iris erroné. En cherchant les objets dont les 5 premiers chiffres du Code Ilot sont différents des 5 premiers chiffres du Code Iris, on obtient une table de données d'environ 200 objets à vérifier manuellement
- Fusion des objets îlots sur le Code Iris pour créer la table des IRIS
- Vérification des erreurs pouvant avoir résulté de l'agrégation automatique sur le Code Iris (polylignes et/ou multi-polygones)

La table des IRIS qui vient d'être créée et nettoyée ne comporte que les IRIS urbains issus de l'agrégation des îlots.

Il faut donc ajouter à cette table IRIS, les IRIS non touchés par un découpage îlot et représentant une commune.

Ces IRIS-communes sont récupérés par sélection dans une table de communes. Nous ajoutons un champ Code Iris que nous mettons à jour en concaténant 4 zéros au Code (ex : Code Insee 01004 a pour Code Iris 010040000).

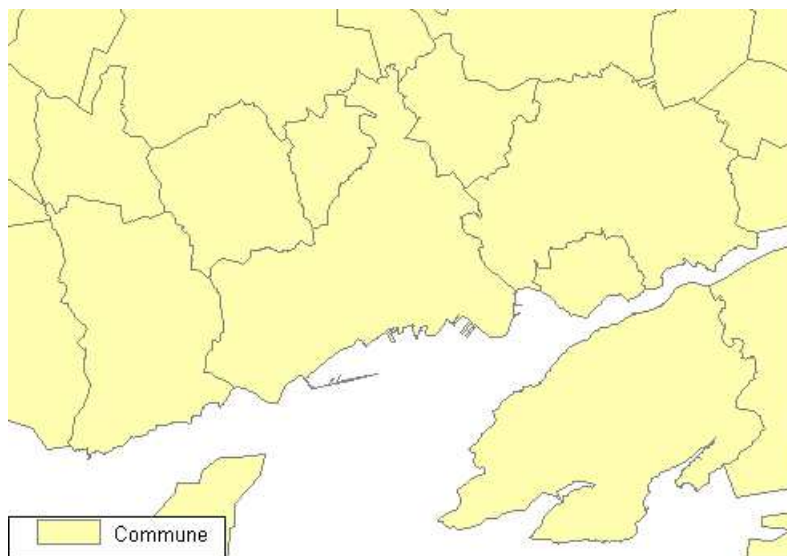
Lorsque tous les objets IRIS-communes sont mis à jour, on les ajoute la table des IRIS. On vérifie ensuite le nombre d'enregistrements avec une version antérieure de la table IRIS et, soit on fusionne 2 objets ne formant qu'un seul IRIS, soit on crée l'objet IRIS manquants en veillant à le « caler » par rapport aux IRIS environnants.

Au final, on obtient une table IRIS France entière composée d'environ **50 000** objets.

Etat initial de cette phase : une table îlots comportant plus de 200 000 objets

Etat après traitement : une base de données géographiques IRIS propre et en accord avec la base îlots

b) Les Francièmes COMMUNAUX



La création des Francièmes Communaux est générée à partir de la table IRIS. Pour reconstituer la carte des contours de communes nous avons besoin du Code Insee qui se retrouve aisément par une mise à jour à partir du Code Iris.

Dans la table IRIS, nous ajoutons les champs Code Insee et Nom Commune.

Par une mise à jour de colonne et la fonction `Left$()`, nous créons le Code Insee en demandant à Mapinfo de « prendre » les 5 premiers caractères du code IRIS (`Left$(Code Iris, 5)`).

La fusion sur le Code Insee engendre la constitution de la table des communes.

La seconde mise à jour concerne le nom des communes. A l'aide d'un fichier de correspondance Excel, préalablement traité et présentant le nom exact des communes (avec les articles) nous mettons à jour le champ Nom Commune.

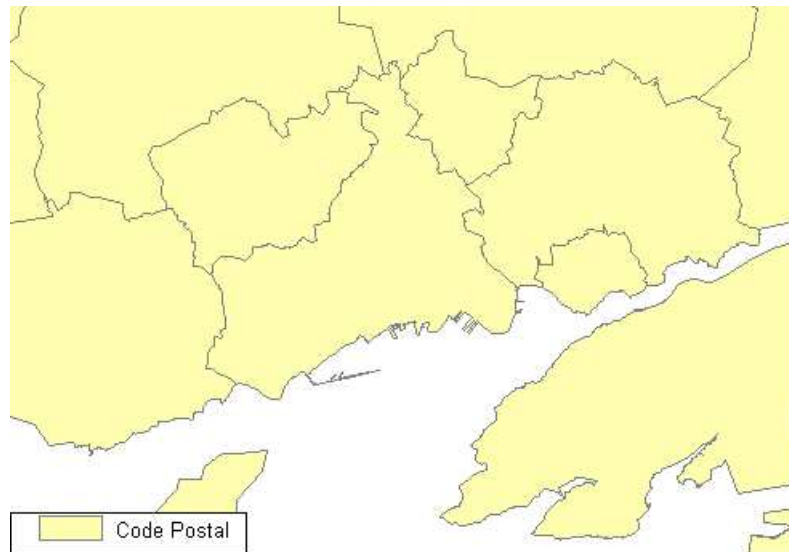
Puis une comparaison du nombre de communes avec une version antérieure, nous permet de connaître l'exactitude de la base communale.

Enfin, à partir de la table Commune nous réalisons les cartes des départements et des régions par agrégation des données.

Etat initial de cette phase : une table IRIS comportant plus de 50 000 objets

Etat après traitement : 3 cartes créées : communes, départements et régions

c) Les Francièmes POSTAUX



Les Codes Postaux sont un découpage de la Poste utile à l'acheminement du courrier.

Le découpage postal français est composé d'environ **6000** codes.

UTILISATION :

Pour beaucoup d'entreprises, le premier niveau d'analyse de leurs données clients est le niveau postal. En effet, elles connaissent, le plus souvent, le code postal de leurs clients à partir de leur adresse complète (cartes de fidélité) ou par saisie du code postal au passage en caisse.

Par contre elles ne disposent pas du Code Insee de la commune du client ni du Code Iris ou du Code îlot pour travailler à des niveaux plus fins.

Pour pouvoir travailler à un niveau plus fin que le code postal (commune, Iris, îlot), il est nécessaire de connaître l'adresse postale complète du client (CP, ville, rue) et de disposer d'un outil comme le Géocodeur Universel pour générer le code Insee Commune ou les codes Iris ou îlots.

Le produit Francièmes Postaux est donc d'une grande utilité pour ce type d'entreprise.

La création de la carte des Codes Postaux est basée sur la base de données géographique communale. Pour les communes comportant plusieurs Codes Postaux (communes pluri-distribuées) un découpage de la commune a été nécessaire.

Le principe de création de la carte reste identique aux Francièmes précédents :

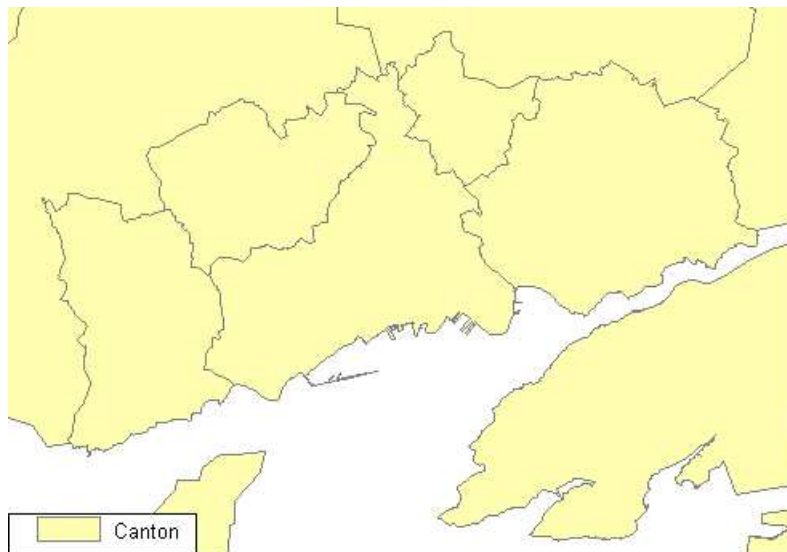
- une table commune à laquelle on ajoute un champ Code postal
- un fichier de la Poste (Hexaposte) donnant le contour au format MapInfo (.tab) du bureau distributeur ainsi que son libellé

Ce champ est mis à jour par requête géographique. Puis une vérification est effectuée afin de contrôler l'affectation du bon Code Postal pour chaque commune. Puis, la fusion sur le Code Postal permet de « re »créer la carte des Codes Postaux au format Francièmes.

Etat initial de cette phase : plus de 36 000 communes à organiser en codes postaux

Etat après traitement : une base de données géographiques de Code Postal en adéquation avec les autres produits de la gamme Francièmes.

d) Les Francièmes CANTONAUX



Les Francièmes Cantonaux sont les pseudo-cantons de l'Insee (environ 3 700 pseudo-cantons en métropole). Il s'agit d'un découpage plus fin que le département mais plus grossier que la commune.

Rappel de la définition du pseudo-canton, selon l'Insee :

A la différence du canton, le **pseudo-canton** est un regroupement d'une ou plusieurs communes entières. Dans les agglomérations urbaines, chaque canton comprend en général une partie de la commune principale et éventuellement une ou plusieurs

communes périphériques. Dans ce cas, l'Insee a donné un code pseudo-canton fictif pour la commune principale, entière. Pour la ou les communes périphériques, le pseudo-canton est identique au vrai canton amputé de la fraction de la commune principale qu'il comprenait.

UTILISATION :

Le découpage pseudo-canton est un découpage intéressant pour de nombreuses entreprises qui peuvent se satisfaire de travailler au niveau du canton, pour analyser leurs données (clients, chiffres d'affaires...), analyser des données de l'Insee (recensement) et créer leurs secteurs (secteurs commerciaux) par sectorisation et fusion (groupement) de cantons.

Par exemple : concessionnaires automobiles, coopératives agricoles...

Les Francièmes Cantonaux, en plus d'offrir la carte des cantons, permet aux clients de bénéficier du découpage administratif des arrondissements.

Rappel de la définition de l'arrondissement, selon l'Insee :

L'arrondissement est une :

- circonscription administrative de l'Etat
- une subdivision du département
- un regroupement de cantons respectant les limites de communes.

C'est la zone géographique dont le chef-lieu est la sous-préfecture. Le libellé de l'arrondissement est le plus souvent celui du chef-lieu.

La création de ces niveaux administratifs est basée sur la table communale des Francièmes.

Une fois encore, la méthodologie précédemment citée est appliquée pour la réalisation des Francièmes Cantonaux :

- Création d'un champ Code Canton ou Code Arrondissement (selon la table que l'on est en train de créer)
- Mise à jour du Code (Canton ou Arrondissement) par requête géographique et vérification de la bonne affectation de ce Code
- Fusion à partir du Code (Canton ou Arrondissement) pour générer la carte

Etat initial de cette phase : plus de 36 000 communes à organiser en pseudo cantons et en arrondissements

Etat après traitement : 2 cartes réalisées : les pseudo cantons (environ 3 700 objets pour la France Métropolitaine) et les arrondissements (329 objets)

e) Documentation et Structuration des tables

A chaque nouvelle version des Francièmes, nous comparons nos données avec la documentation de l'Insee à travers l'utilisation du Code Officiel Géographique (COG) mis à la disposition du public sur le site de l'Insee. Ce fichier dbase téléchargeable, renseigne sur les modifications de communes (fusion, dissociation de communes ou changement de nom de commune), de cantons (changement d'arrondissement). Ainsi les cartes Francièmes sont en adéquation permanente avec le découpage administratif français.

Pour la mise à jour des Codes Postaux, nous recevons chaque mois, par la Poste les contours administratifs des bureaux distributeurs et les cedex.

Ces fichiers sont fournis au format MapInfo (.tab) ce qui nous permet de mettre à jour aisément notre cartographie sans passer par une table intermédiaire.

Enfin, lorsque toutes les cartes Francièmes sont achevées, une modification de la structure des tables est réalisée par l'ajout de données socio-démographiques issues du Recensement de 1999 (données vendues avec la carte) :

- PSDC : Population Sans Double Compte
- Ménages : Nombre de ménages
- NbLog : Nombre de logements

Ex : Tableau de données de la table des Communes

CODE	NOM	PSDC	MENAGES	NBLOG	SUPERFICIE
84063	LAMOTTE-DU-RHONE	415	142	158	9,8
84135	UCHAUX	1 464	511	589	18,8
13078	PORT-SAINT-LOUIS-DU-RHONE	8 118	3 338	3 875	73,8
13097	SAINT-MARTIN-DE-CRAU	11 026	4 072	4 317	214,1
13017	BOULBON	1 511	570	675	18,4
13045	GRAVESON	3 189	1 221	1 368	21,4
13057	MAS-BLANC-DES-ALPILLES	370	141	163	2,0

IV. Exploitation des fonds de cartes Francièmes à travers une étude Géomarketing

Les cartes Francièmes sont utilisées comme fonds cartographiques dans différents secteurs économiques (Etat, assurance et banque, pharma...).

Elles s'adapte parfaitement à l'emploi que veut en faire l'utilisateur, que ce soit à des fins géomarketing donc lié à des analyses de conquête de clientèle, ou que ce soit à des fins statistiques à l'échelle nationale, comme par exemple, la représentation du taux de réussite au baccalauréat.

Je vais illustrer l'utilisation de ces bases géographiques en présentant une analyse simple de géomarketing.

1. Le client et ses données

Le secteur bancaire est l'un des secteurs les plus actifs en matière d'analyses géomarketing.

Notre client, la Banque CM de Bretagne, désire exploiter sa base de données cartographique Francièmes et la mettre en relation avec des données internes à l'entreprise.

Pour cela, elle nous a fourni 3 fichiers de données au format Excel :

- *Caisses CCM* : fichier de géocodage des caisses
- *Ccmcmb caisses par commune* : fichier de sectorisation des communes avec des données socio-démographiques
- *Nbcli_par_ccm* : Nombre de clients par caisses pour les années 2003 et 2004

2. Les données Acxiom

Acxiom dispose de nombreuses données comportementales. Cependant celles-ci ne seront pas utilisées dans le cadre de notre étude.

Nous nous contentons de fournir les fonds cartographiques nécessaire pour ce cas (de l'ilot à la région sur la région Bretagne).

3. Les différents types de manipulations

Ces données vont nous permettre de réaliser 4 types de manipulation :

- un travail de fusion pour créer les découpages du client
- un travail de thématisation cartographique basée sur le calcul de la variation du nombre de clients de la banque et le calcul du taux de pénétration
- un travail de géocodage permettant de situer les caisses
- une étude géomarketing

a) Le découpage de la banque

Dans un premier temps, la banque CM, souhaite visualiser le découpage de son réseau bancaire.

Nous utilisons le fichier de sectorisation (*Ccmcmb caisses par commune*) pour reconstituer les différents niveaux de ce réseau. La banque dispose de 3 niveaux d'analyses : un découpage départemental, un découpage infra départemental en groupes (groupement de caisses) et un découpage en caisses.

Ce sont ces 3 niveaux d'analyses que nous allons construire.

Le fichier des *Caisses CCM* est composé des variables suivantes :

- Code Insee
- Code îlot
- Population
- Ménages en 1999
- Nombre de logement en 1999
- Identifiant des caisses
- Identifiant des groupes
- Identifiant du département.

1^{re} étape : Constitution d'une table unique composée des îlots et des communes




Tables nécessaires : Tables îlots 53 et Communes 53

- ✓ Recherche sur la table Communes 53 pour sélectionner et supprimer les communes îlotées. Utilisation du code Insee comme identifiant entre les 2 tables
- ✓ Modification de la structure de la table llots 53 afin de disposer des mêmes champs que le fichier *Caisses CCM*
- ✓ Ajout des Communes 53 à la table llots 53 (environ 8 600 objets composent désormais la table llots 53)
- ✓ Ouverture du fichier Excel *Caisses CCM* dans MapInfo et mise à jour des colonnes CCMT (caisse), groupe et DD (département) dans la table llots 53
- ✓ Création par fusion des cartes représentant les contours des caisses (table CCMT), des groupes (table groupe) et des départements (table Dep) du réseau bancaire CM.

Sectorisation du réseau bancaire CM



Légende

-  Contour département
-  Contour Groupe
-  Contour Caisse



Nous avons représenté les 3 niveaux d'analyses : au département, au groupe et à la caisse.

b) Les études géomarketing

2^{ème} étape : Analyse thématique sur le nombre de clients et le taux de pénétration

Fichier ou tables nécessaires : Nombre de clients en 2003 et 2004 (fichier Excel), tables CCMT et Groupes

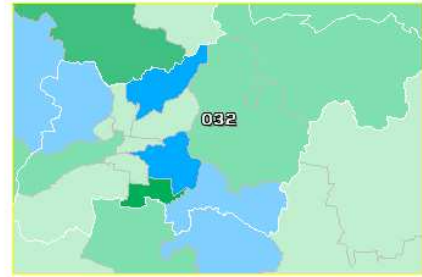
- ✓ Ouverture du fichier Excel, *Nbcli_par_ccm*, dans MapInfo qui nous présente le nombre de clients par caisses pour les années 2003 et 2004
- ✓ **1^{ère} carte** : Calcul du taux de variation du nombre de clients afin de connaître l'évolution des caisses, analyser leur potentiel et si besoin rechercher une nouvelle sectorisation

FORMULE : $(\text{NbCli2004} - \text{NbCli2003}) / \text{NbCli2003} * 100$

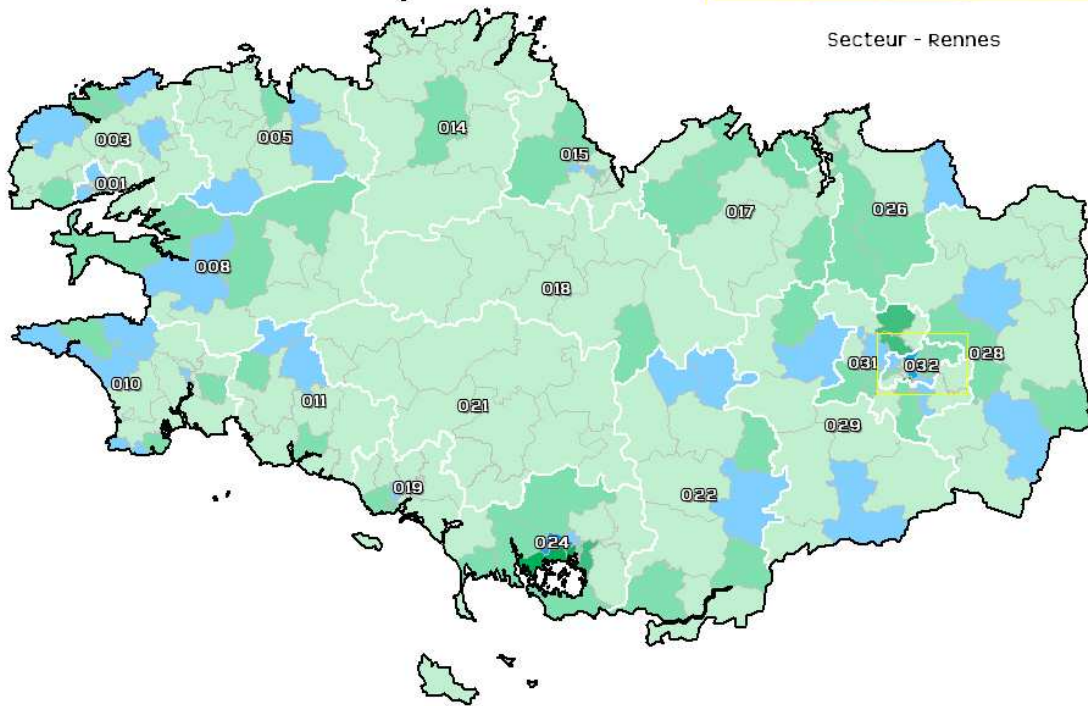
- ✓ Calcul de l'indice de Huntsberger ($1 + 3.3 * \text{Log}_{10}(227)$) qui nous aide à fixer le nombre de classes à ne pas dépasser puis analyse thématique par répartition automatique en 6 classes
- ✓ **2^{ème} carte** : Calcul du taux de pénétration 2004 pour délimiter les zones de chalandise
- ✓ Ajout des champs PSDC99 et NbClients 2004
- ✓ Mise à jour de ces champs à partir :
 - du fichier *Ccmcmb caisses par commune* en effectuant la somme de la population
 - du fichier *Nbcli_par_ccm* pour récupérer le nombre de clients 2004
 - Calcul du taux de pénétration :

FORMULE : $(\text{NbClients2004} / \text{PSDC99}) * 100$

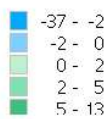
Evolution de la clientèle par caisses entre 2003 et 2004



Secteur - Rennes



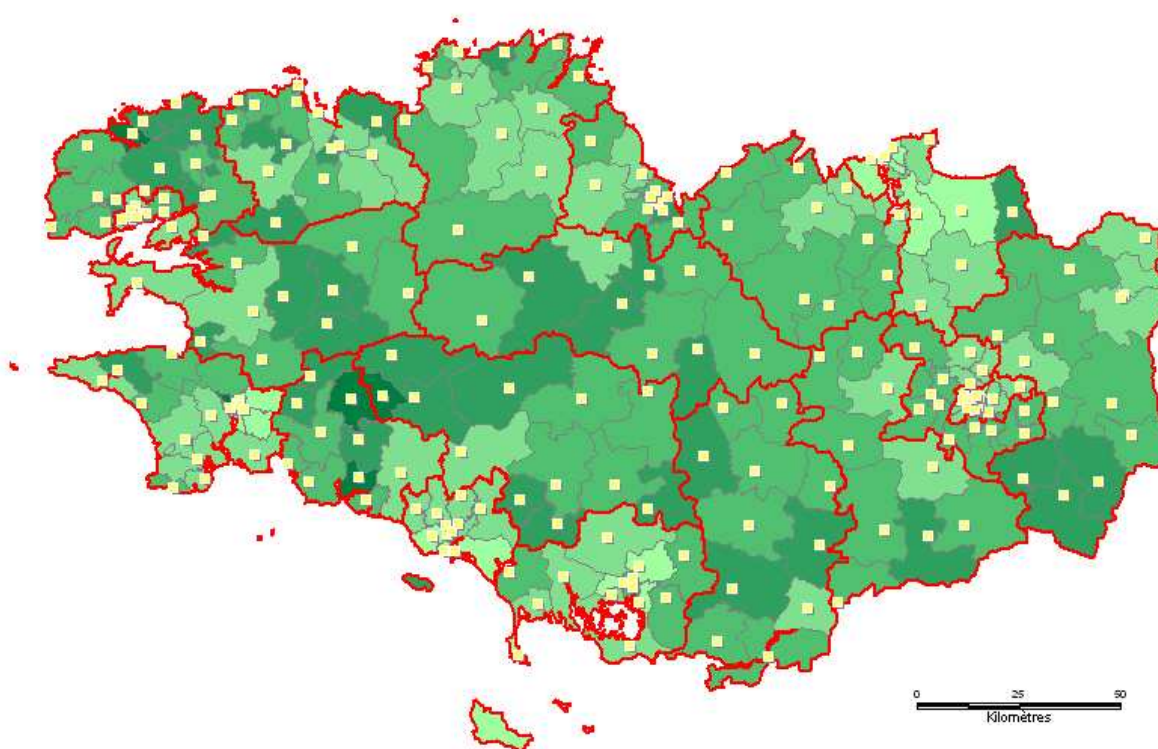
Variation du nombre de clié
2003 - 2004 (en %)



c) Géocodage des caisses

3^{ème} étape: Géocoder le fichier d'adresses des caisses, à l'aide d'un outil de géocodage (Géocodeur Universel) pour créer une carte de points représentant les caisses et visualiser le potentiel de chaque caisse à travers le taux de pénétration.

Taux de pénétration des caisses CM



Taux de pénétration
(en %)

- 25,5 - 40,4
- 40,4 - 55,3
- 55,3 - 70,2
- 70,2 - 85,1
- 85,1 - 99,9

 Contour de groupe

ACXIOM

d) Etude géomarketing de prospection clientèle

4^{ème} étape : La banque CM souhaite promouvoir son produit sur le crédit immobilier. Elle désire cibler en priorité les ménages.

Nous lui proposons de réaliser une analyse infra communale, à l'Iris, qui permettra à la banque de fixer les objectifs de ses caisses.

Fichier ou tables utiles : Ilots 53, Iris 53, Revenus Iris 99

✓ La table Iris 53 est composée des champs suivants :

- Code Iris
- Code Insee
- Nom Iris
- PSDC99
- Ménages99
- NbLog99 (nombre de logements)
- CodeDep
- CodeReg

✓ Ajouter les champs : LogVac (Logements vacants), RevMoy (Revenus), Indice Ménage, Indice Logements vacants, Indice Revenu moyen et Scoring.

Le calcul des indices va permettre de visualiser les IRIS en sur ou sous représentation par rapport à la moyenne.

Le scoring permet de combiner plusieurs variables et de hiérarchiser un fichier de propection en indiquant les zones à fort ou faible potentiel, ce qui permettra, par la suite, de fixer les objectifs des caisses.

✓ Mise à jour des champs :

- Champ LogVac : somme des logements vacants à l'îlot
- Champ RevMoy : mise à jour à l'aide fichier Revenus Iris 99
- Champs IndiceMenage, IndiceLogVac et IndiceRevMoy : calcul de l'indice

FORMULE : $((\text{Menages99} \times 100) / \text{moyenne des ménages})$ (cette formule est à appliquée pour le calcul des 2 autres indices par modification de la variable)

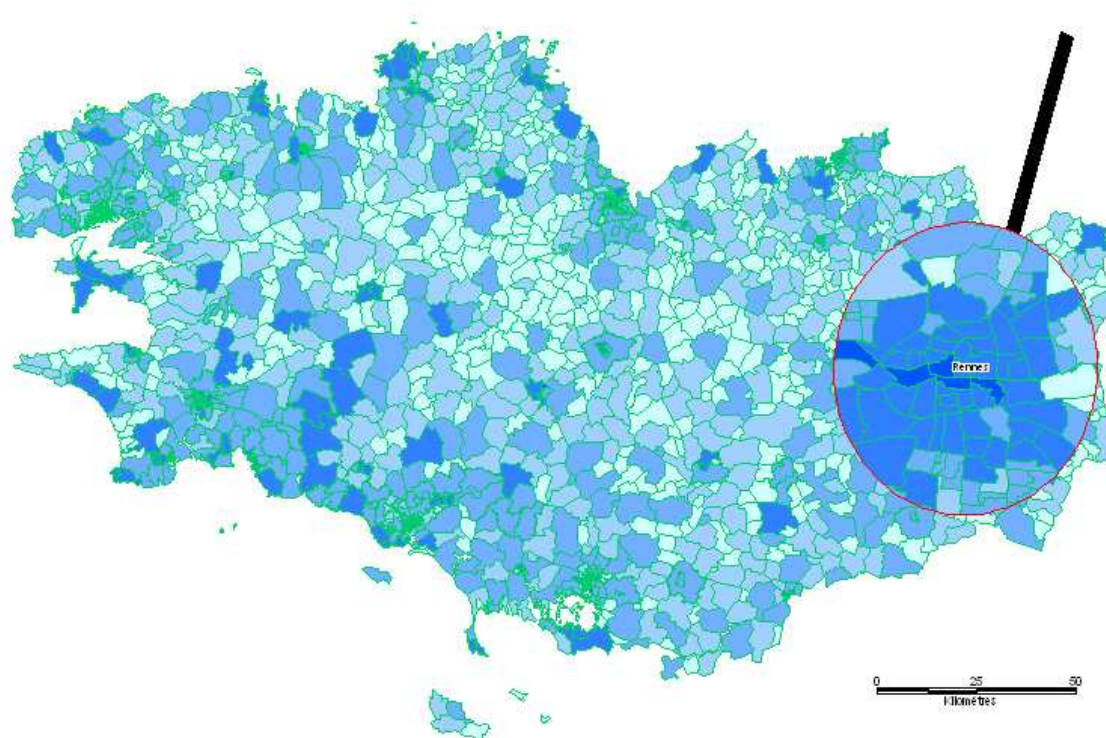
- Champ Scoring :

FORMULE : $((\text{IndiceMenage} \times 2) + \text{IndiceLogVac} + \text{IndiceRevMoy}) / 4$

Un coefficient de 2 est appliqué sur l'indice des ménages afin de bien mettre en évidence la cible.

✓ Thématization du score

Représentation du potentiel du Crédit immobilier par IRIS



Score

10 - 60
60 - 110
110 - 190
190 - 400
400 - 2 600

ACXIOM[®]

CONCLUSION

Le stage, au sein du Département Cartographie, m'a été en tout point bénéfique dans le développement de mes connaissances dans le domaine des systèmes d'informations géographiques.

J'ai pu mené diverses actions telles que :

- la gestion de projets : définition de la méthodologie, gestion des erreurs, rédaction de procédures...
- le traitement et l'administration de bases de données cartographiques (TeleAtlas, Francièmes, IGN, Geosignal...)
- la remontée de problèmes auprès des différents fournisseurs.

La création des cartographies Francièmes m'a permis de mieux percevoir le métier de Cartographe, ainsi que la forte relation qu'il pouvait exister entre la cartographie et le géomarketing.

En effet, toutes les études sont basées sur l'agrégation des données, action qui est menée au Département Cartographie.

Cependant, l'habillage présent dans les Francièmes n'est pas forcément utile aux études géomarketing.

Per contre, il est dommage que Acxiom Francene développe pas ce produit à l'échelle européenne. Ce serait un atout incontestable pour la société, mais il est un vrai également que cela représente un projet énorme d'un point de vue de la gestion.

Mon action au sein du Service Clients a donc était pour moi très satisfaisante et enrichissante, d'un point de vue humain, mais aussi d'un point de vue de la qualité de l'enseignement.