

Direction  
Départementale  
des territoires  
et de la mer  
D'Ille-et-Vilaine

METSSI

les SIG thématiques

# SIG Potentialités foncières

Méthodologie MapInfo

-----

Mai 2013



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Préfet d'Ille-et-Vilaine





**Historique des versions du document**

---

Version	Auteur	Commentaires
v1	METSSI	13/02/13
v2	METSSI	Ajout du chapitre Analyses et rendus – 22/05/2013

**Affaire suivie par**

---

Anne CHASLE-HEUZE – METSSI  
Tél. 02 90 02 31 96 - 02 90 02 31 98  
Mél. [anne.chasle-heuze@ille-et-vilaine.gouv.fr](mailto:anne.chasle-heuze@ille-et-vilaine.gouv.fr)

Michel BRARD – SEHCV  
Tél. 02 90 02 33 56  
Mél. [michel.brard@ille-et-vilaine.gouv.fr](mailto:michel.brard@ille-et-vilaine.gouv.fr)

## I - Contexte

La mesure de la consommation foncière par l'urbanisation s'inscrit dans la volonté de la DDTM35 d'observer ce phénomène pour produire un message argumenté et objectif aux collectivités locales afin de le réduire.

Cette mesure de la consommation foncière était l'un des objectifs assigné au SIG « foncier ». Mais il s'est avéré qu'au fur et à mesure du développement de cet outil, les données issues de ce SIG ne permettaient pas d'obtenir des chiffres exhaustifs et ne permettaient pas de mesurer de façon facilement interprétable l'évolution de cette consommation au fil du temps.

Face à ce constat, il a été décidé la création de deux outils de mesure :

- un outil, SIG « Consommation foncière » permettant de mesurer la consommation foncière et son évolution sans tenir compte des documents d'urbanisme des communes,
- un outil SIG " Potentialités foncières " permettant de mesurer les disponibilités et potentialités foncières d'une commune en croisant son document d'urbanisme et son urbanisation à un instant t.

L'objet de ce document est de décrire la méthodologie, établie sous MapInfo, pour parvenir à cette mesure.

## II - Objectifs

L'objectif du SIG Potentialités foncières est donc de mesurer les disponibilités et potentialités foncières, déterminées comme :

- les surfaces non consommées par l'urbanisation et à destination de l'urbanisation dans le document d'urbanisme ;
- les surfaces consommées et considérées comme peu denses dans ces mêmes zones.

Il permet de connaître les réserves foncières d'une commune, au regard des surfaces déjà consommées dans les zones destinées à l'urbanisation. Ces réserves foncières sont distinguées en deux grands types de destination dominante : l'habitat ou l'activité. Les analyses sont réalisées à partir des unités foncières, au lieu des parcelles précédemment.

Cette méthodologie pourra être mise en œuvre à l'échelle d'une commune, d'un EPCI, d'un Pays ou à l'ensemble du département.

Il convient de noter que le rythme de ces observations suivra le rythme de fourniture des fichiers fonciers (dits « Majic »), soit actuellement tous les deux ans. Il sera peut-être pertinent dans les années à venir d'obtenir annuellement ces données.

## III – Principes méthodologiques

La méthodologie employée est basée sur les mêmes principes que le SIG foncier. Cependant, elle utilise les fichiers fonciers, ce qui permet de travailler à l'unité foncière au lieu de la parcelle. Une unité foncière est un ensemble de parcelles contiguës appartenant au même propriétaire. La constitution des unités foncières n'étant pas réalisable sur 100% des parcelles, la première analyse est complétée par la même analyse sur les parcelles restant au niveau de la parcelle.

On a donc deux étapes principales :

- constitution des unités foncières sur le territoire de travail,
- découpage des unités foncières par le zonage du document d'urbanisme,
- pour chaque unité foncière, détermination de la surface, de la surface des bâtiments sur la parcelle et calcul du ratio bâti / surface totale,
- extraction des parcelles qui n'ont pas pu être analysées par les unités foncières,
- pour chacune de ces parcelles, détermination de la surface, de la surface des bâtiments sur la

parcelle et calcul du ratio bâti / surface totale.

Le traitement automatique décrit ici pourra être complété par la connaissance du terrain détenu dans chaque SeT mais également à partir de photointerprétation ou de sources d'informations diverses (permis de construire ou d'aménager...).

De multiples analyses sont ensuite possibles. Le présent document présente l'analyse de base, concernant les superficies concernées par chaque type de cas (consommée, peu dense, disponible).

Le fond cadastral utilisé est la BDParcellaire pour les parcelles et non le PCI (plan cadastral informatisé) vecteur, pour être en cohérence avec les fichiers fonciers qui sont réalisés sur le fond BDParcellaire. Par contre, le bâti est issu du PCI vecteur dans la mesure où les mises à jour sont forcément intégrées dans le PCI avant la BDParcellaire. Cela permet d'être au plus près des nouvelles constructions.

## IV – Détail du traitement de données

### 1 – Préparation des données

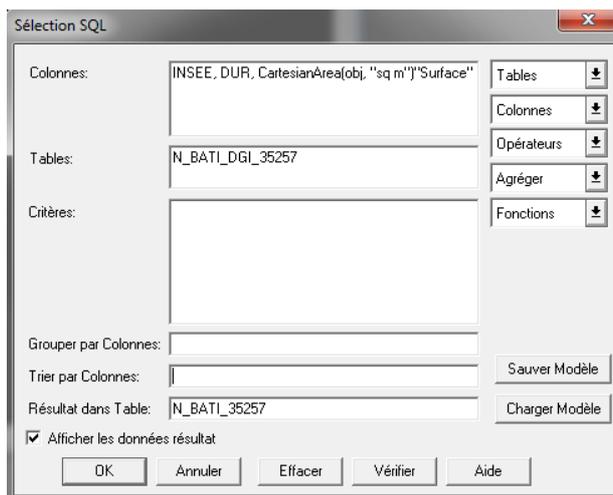
Pour cette étape, il faut s'assurer que les dates d'actualité ou millésime de chaque donnée sont adaptées à l'instantané que l'on souhaite avoir et qu'elles sont cohérentes entre elles. Par exemple (c'est le cas pour le cas qui est traité dans ce document), l'année de référence est 2011. Il faut donc bien avoir le millésime 2011 de la BDParcellaire, la table d'assemblage à fin 2011...

- Faire une extraction des tables suivantes sur le territoire concerné :

Données	Nom de la table dans la Géobase (gb_ref)	Nom à donner à l'extraction
table d'assemblage des PLU	L_TAPLU_XXXX	L_TAPLU_territoire
BDParcellaire	N_COMMUNE_BDP_035 N_DIVCAD_BDP_035 N_PARCELLE_BDP_035	N_COMMUNE_BDP_territoire N_DIVCAD_BDP_territoire N_PARCELLE_BDP_territoire
PCI vecteur	N_BATI_DGI_035	N_BATI_DGI_territoire
tronçons de route de la BDTPO	N_TRONCON_ROUTE_BDT_035	N_TRONCON_ROUTE_BDT_territoire
Fichier des propriétés non bâties (MAJIC)	L_PNB0010_S_035	L_PNB0010_territoire

### 2 – Calcul des surfaces pour chaque bâti

Sur la table des bâtis, créer un champ supplémentaire contenant la surface du bâti en m<sup>2</sup>, en passant par la requête SQL suivante :



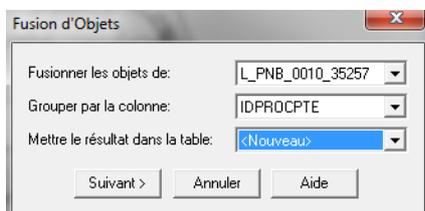
Enregistrer et nommer la table résultante : N\_BATI\_territoire.

### 3 – Constitution des unités foncières

#### a - Fusion des parcelles constituant les unités foncières

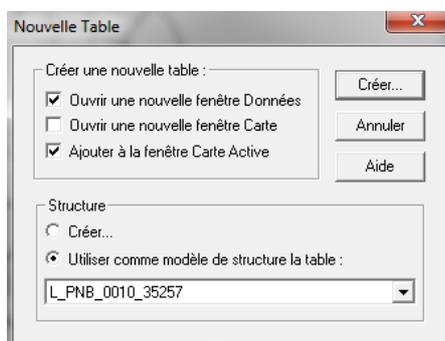
A partir de la table PNB\_0010, il s'agit de constituer les unités foncières, sachant que les unités foncières sont constituées de parcelles appartenant à un même propriétaire (phase 1) et contiguës (phase 2).

- Menu Table / Fusionner des objets depuis une colonne :

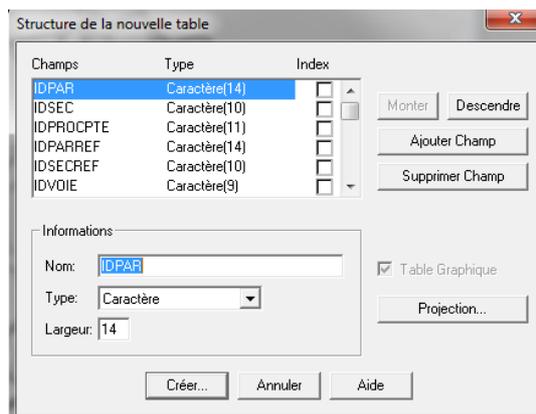


L'attribut Idprocpte contient l'identifiant du propriétaire de la parcelle.

Cliquer sur suivant.

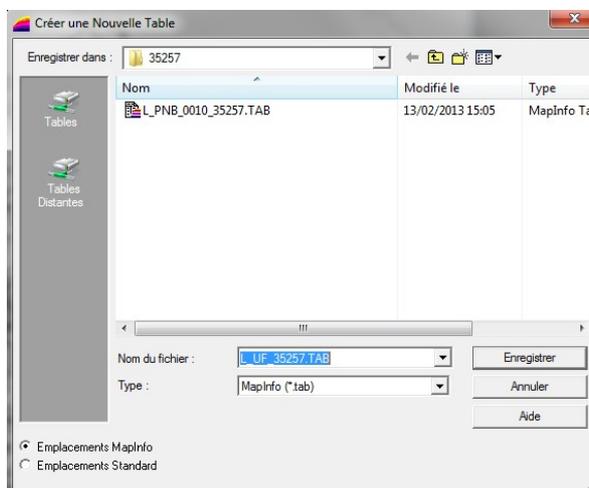


Cliquer sur Créer.

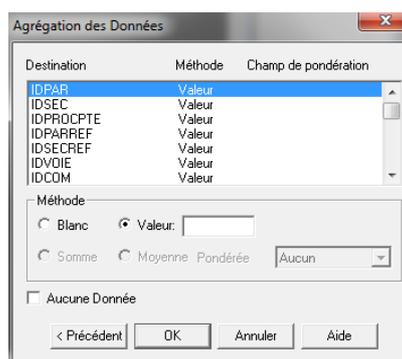


Ne rien modifier à la structure de la nouvelle table et cliquer sur Créer.

Enregistrer sous le nom L\_UF\_territoire.



Répondre OK à la fenêtre d'agrégation de données.



Une fenêtre Données s'affiche sur la nouvelle table L\_UF\_territoire. Cette table contient la fusion de toutes les parcelles du territoire de travail appartenant à un même propriétaire, qu'elles soient contiguës ou pas.

L'étape suivante va consister à désagréger les unités foncières qui ne sont pas contiguës.

- Désagrégation des unités foncières non contiguës :

Rendre la couche L\_UF\_territoire modifiable. Sélectionner tous les objets de cette couche.

Menu Objets / Désagréger

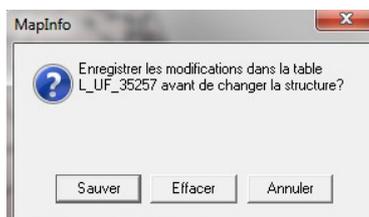


Cliquer sur suivant, puis OK dans la fenêtre suivante.

Compacter la table avec le menu Table / Gestion Tables / Compacter Table. Choisir la table L\_UF\_territoire.



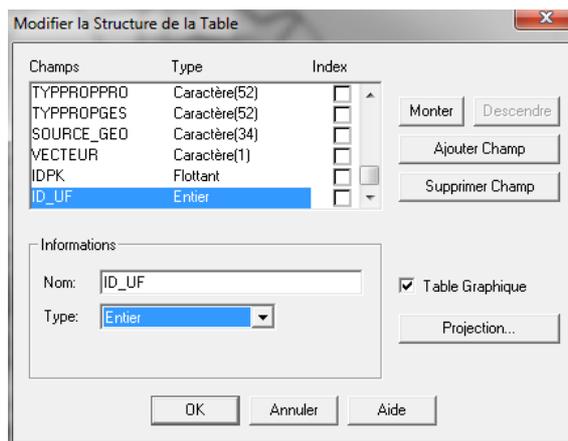
Cliquer sur OK.



Cliquer sur Sauver pour sauvegarder les modifications dans la table.

- La phase suivante consiste à attribuer un identifiant unique à chaque unité foncière. Menu Table / Gestion Tables / Modifier Structure. Choisir la table L\_UF\_territoire.

Cliquer sur "Ajouter champ" de nom ID\_UF qui sera de type entier :



Remplir ce champ par un identifiant démarrant à 1 et incrémenté de 1 en 1, par le menu Table / Mettre à jour Colonne



Enregistrer la table L\_UF\_territoire.

#### 4 – Découpage des zonages du PLU par les unités foncières

Rendre la couche L\_TAPLU\_territoire modifiable.  
 Sélectionner tous les objets de la couche L\_TAPLU\_territoire.  
 Menu Objet > Définir Cible  
 Sélectionner tous les objets de la couche L\_UF\_territoire.  
 Découper la table des PLU par le menu Objet > Découper... Valider par OK la fenêtre Désagrégation des Données.

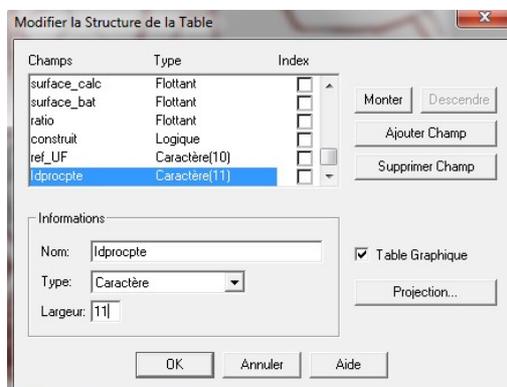
La table L\_TAPLU\_territoire est modifiée. Enregistrer une copie de cette table : Menu Enregistrer Table Sous... et nommer la table PLU\_UF\_territoire.  
 Fermer la table L\_TAPLU\_territoire sans enregistrer les modifications (en cliquant sur Effacer).

#### 5 – Récupération des références attributaires des unités foncières, calcul de leur surface et de la surface bâtie à l'intérieur des unités foncières

Ouvrir la table PLU\_UF\_territoire.  
 Modifier la structure de la table PLU\_UF\_territoire par le menu Table / Gestion Tables / Modifier Structure. Choisir la table PLU\_UF\_territoire. Ajouter les champs :

Nom du champ	Type du champ
surface_calc	flottant
surface_bat	flottant

ratio	flottant
construit	logique
ref_UF	Caractères (10)
Idpropte	Caractères (11)

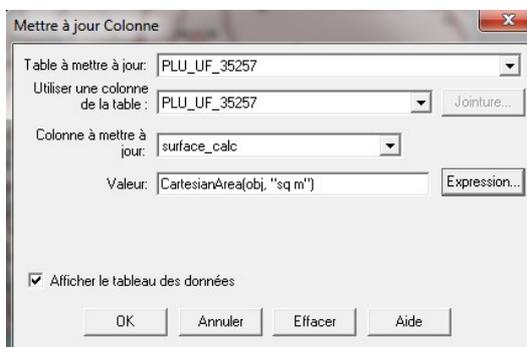


Valider par OK.

Rendre la couche PLU\_UF\_territoire modifiable, sélectionner tous les objets. Désagréger les objets par le menu Objet > Désagréger. Cliquer sur Suivant sans changer les options par défaut, puis ensuite sur OK. Et compacter la table. Enregistrer la table.

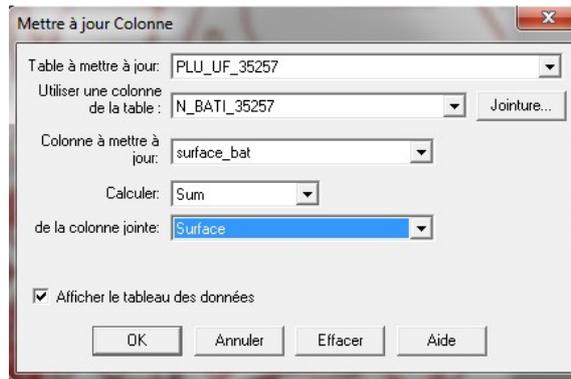
a – Calcul de la surface de l'unité foncière

Menu Table > Mettre à jour Colonne...

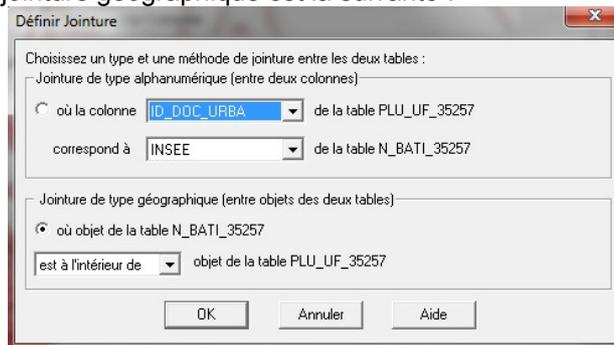


b – Calcul de la surface des bâtis contenus dans l'unité foncière

Ouvrir la table N\_BATI\_territoire.  
Menu Table > Mettre à jour Colonne...

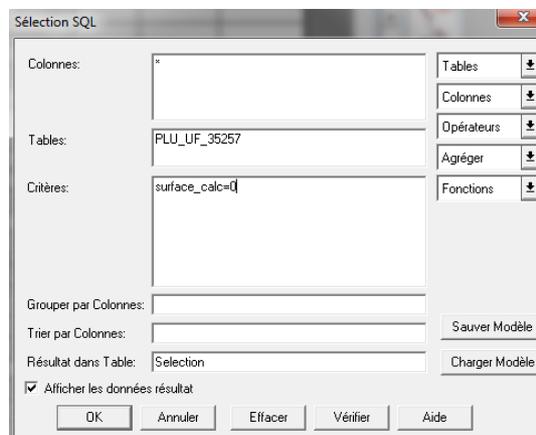


où la condition de jointure géographique est la suivante :



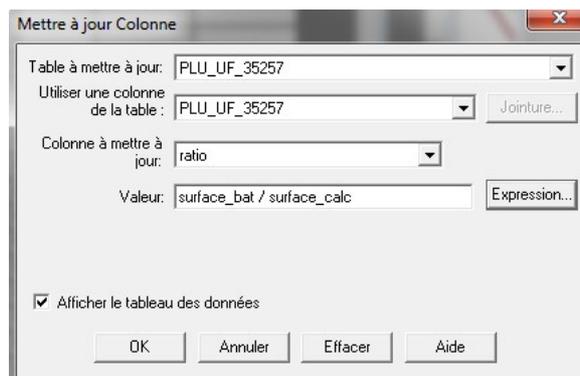
c – Calcul du ratio de la surface des bâtis par rapport à la surface de l'unité foncière

Sélectionner les unités foncières dont la surface calculée est nulle :



Rendre la couche PLU\_UF\_territoire modifiable. Supprimer la sélection (en cliquant au clavier sur la touche Suppr). Compacter la table.

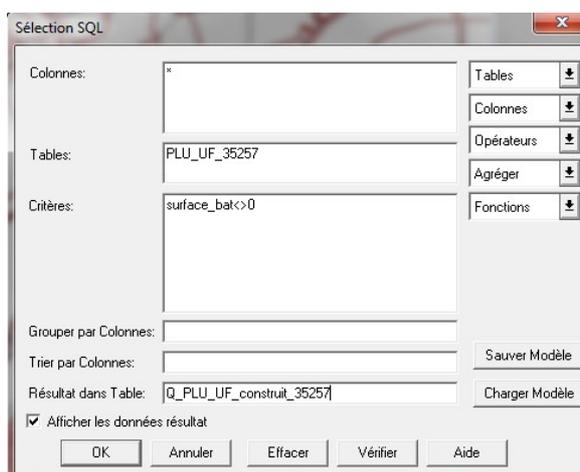
Menu Table > Mettre à jour Colonne...



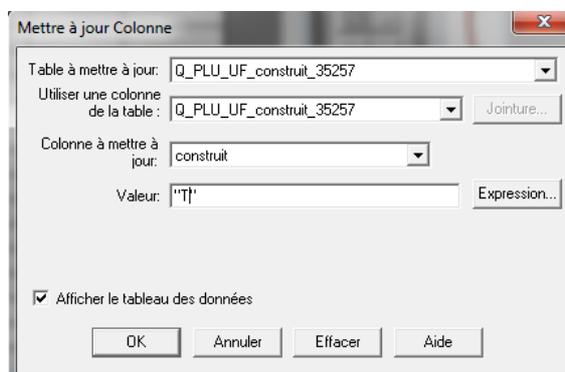
**d – Renseignement du champ construit**

Par défaut le champ construit a pris la valeur F (False pour faux). Cette valeur F doit être prise pour les unités foncières non construites, c'est -à-dire dont la surface de bâti est égale à 0. Il faut donc modifier la valeur pour les unités foncières qui sont construites.

Sélectionner les unités foncières construites via la fenêtre SQL suivante, en mettant le résultat dans la table temporaire Q\_PLU\_UF\_construit\_territoire :



Mettre à jour le champ construit de la table temporaire Q\_PLU\_UF\_construit\_territoire à vrai (soit T pour True) par le menu Table > Mettre à jour Colonne :



Enregistrer la table PLU\_UF\_territoire.

e – Récupération des champs identifiant et compte propriétaire de l'unité foncière

– Pour l'identifiant de l'unité foncière :

Menu Table > Mettre à jour Colonne...

Où la condition de jointure est la suivante :

– Pour l'identifiant du compte propriétaire de l'unité foncière :

Menu Table > Mettre à jour Colonne...

avec la même condition de jointure que précédemment.

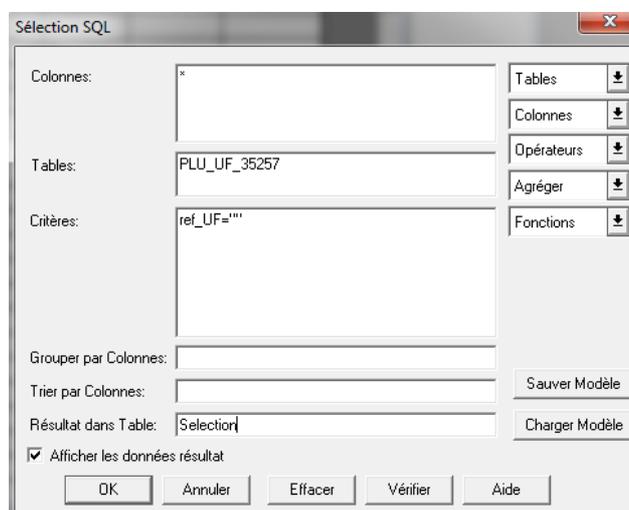
Le traitement des données à partir des unités foncières est terminé à ce stade. Cependant, on voit que certaines parties du territoire ne sont pas couvertes par des unités foncières, et cela peut être le cas sur de grandes parcelles. Cela vient de la constitution initiale de la table L\_PNB\_0010\_035 par le

CET Nord-Picardie. Cette table est en effet réalisée par une jointure entre la table des parcelles de la BDParcellaire et les fichiers fonciers des impôts, jointure qui est faite sur la référence de la parcelle. Or certaines références de parcelles peuvent exister dans une des deux bases et pas dans l'autre, entraînant un trou à cet endroit au moment de la jointure. Cette différence peut être due à une différence d'actualité entre les deux bases, avec des divisions parcellaires par exemple. Cela concerne un faible pourcentage du territoire en nombre de parcelles mais il est indispensable de traiter ces cas car ils peuvent représenter des surfaces non négligeables.

Pour palier à ce défaut, la suite de la méthodologie isole les parcelles qui ne sont pas intégrées à une unité foncière et traite ces cas, non plus à l'unité foncière, mais plus basiquement à la parcelle (selon le même processus que la méthodologie du premier SIG foncier).

## 6 – Détection des parcelles non traitées par des unités foncières

Dans la table PLU\_UF\_territoire, sélectionner les unités foncières dont la référence à l'unité foncière est vide (c'est le cas des parcelles pour lesquelles on n'a pas reconstitué les unités foncières).



Enregistrer la sélection sous UF\_vides\_territoire.

Rendre la couche PLU\_UF\_territoire modifiable et supprimer la sélection. Enregistrer la table PLU\_UF\_territoire.

Ouvrir la table N\_PARCELLE\_BDP\_territoire.

## 7 – Découper UF\_vides\_territoire par les parcelles

- Rendre la couche UF\_vides\_territoire modifiable
- Sélectionner toute la couche UF\_vides\_territoire
- Menu Objets > Définir Cible
- Sélectionner toute la couche N\_PARCELLE\_BDP\_territoire
- Découper la table UF\_vides\_territoire : Objet > Découper... Cliquer sur OK dans la fenêtre de dialogue qui s'ouvre.
- La table UF\_vides\_territoire est modifiée, enregistrer une copie de cette table : enregistrer table sous (sélection) et nommer la table UF\_vides\_PARC\_territoire. Fermer sans enregistrer la table UF\_vides\_territoire.

## 8 – Récupération des références attributaires des parcelles et calcul de la surface de chaque parcelle et des surfaces bâties à l'intérieur de ces parcelles

- Renommer le champ Ref\_UF en Ref\_Parcelle par le menu Table / Gestion Tables / Modifier Structure.

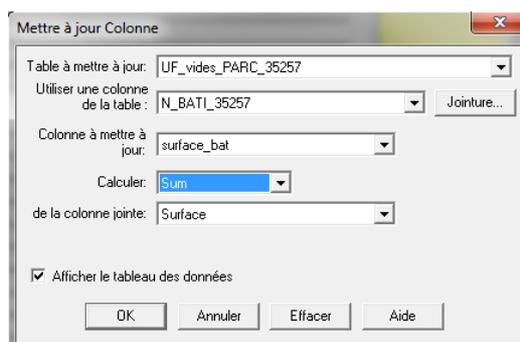
**a – Calcul de la surface de la parcelle**

Menu Table > Mettre à jour Colonne...

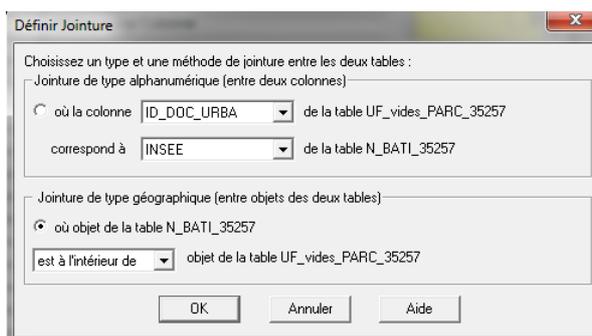


**b – Calcul de la surface du bâti contenu dans la parcelle**

Menu Table > Mettre à jour Colonne...

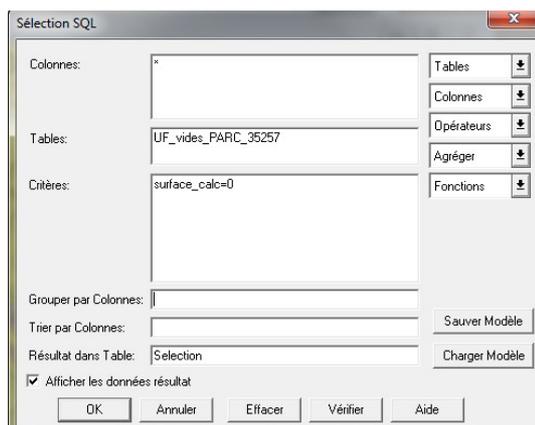


où la condition de jointure géographique est la suivante :



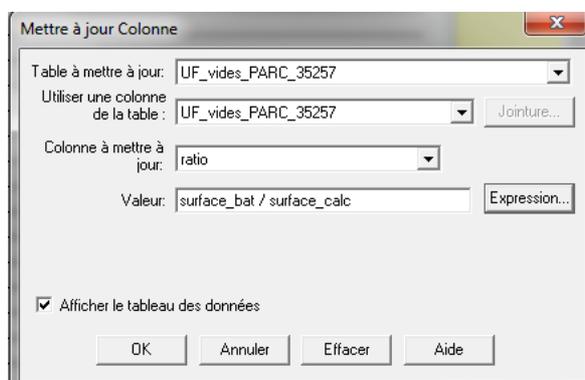
**c – Calcul du ratio de la surface du bâti par rapport à la surface de la parcelle**

Sélectionner les objets de UF\_vides\_PARC\_territoire dont la surface calculée est nulle :



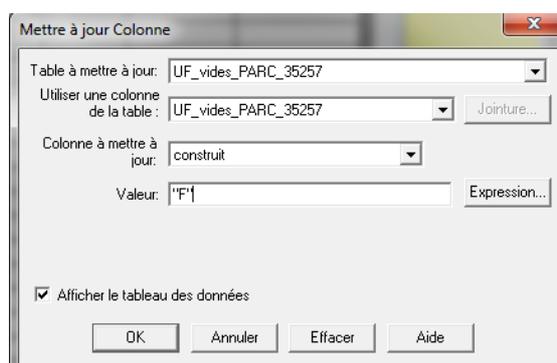
Rendre la couche UF\_vides\_PARC\_territoire modifiable et supprimer la sélection. Compacter et enregistrer la table UF\_vides\_PARC\_territoire.

Menu Table > Mettre à jour Colonne...

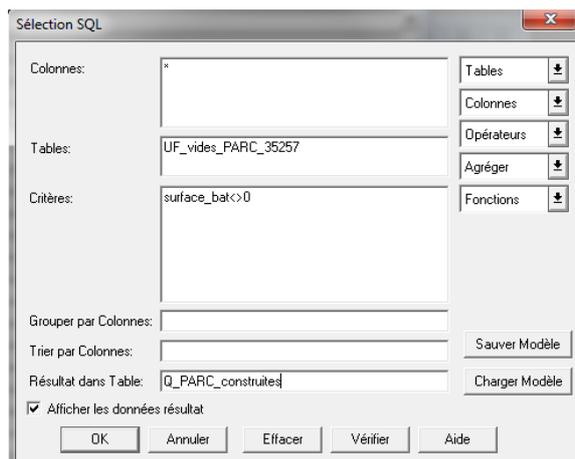


#### d – Renseignement du champ construit

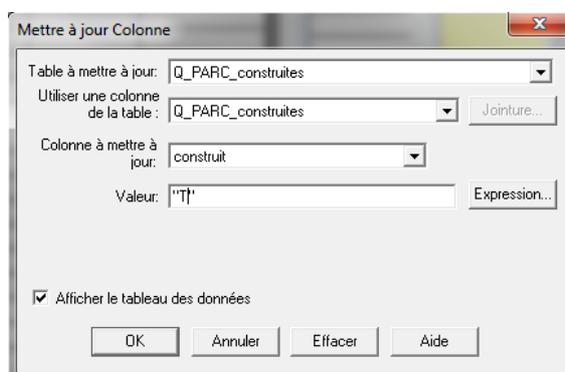
Dans un premier temps, initialiser toutes les parcelles avec la valeur " F " pour ce champ :  
– Table > Mettre à jour Colonne...



Sélectionner ensuite les parcelles construites par requête SQL en mettant le résultat dans la table temporaire Q\_PARC\_construites :



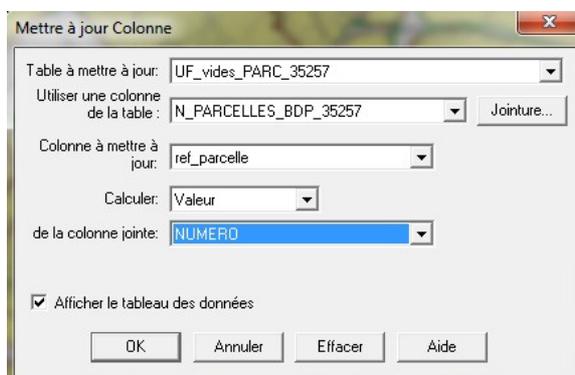
Puis mettre à jour le champ construit de cette table temporaire :  
 – Menu Table > Mettre à jour Colonne...



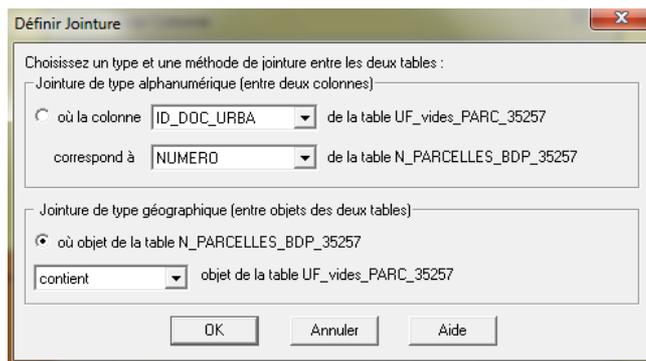
Remarque : Ce champ construit peut ensuite être modifié de manière non automatique grâce à la connaissance du terrain, une photointerprétation de photos récentes, la liste des permis de construire sur la commune...

e – Récupération de l'identifiant de la parcelle

Menu Table > Mettre à jour Colonne

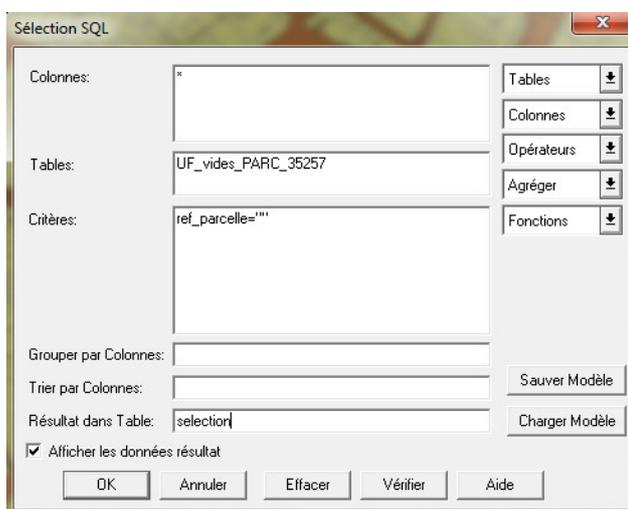


où la condition de jointure géographique est la suivante :



## 9 – Traitement automatique du domaine public non cadastré

Sélectionner les parcelles dont ref\_parcelle = "" .



Il s'agit du domaine non cadastré que l'on peut directement supprimer. Cela ne permet pas de supprimer tout le réseau routier ou le réseau ferré mais déjà une bonne partie.

Rendre la couche UF\_vides\_PARC\_territoire modifiable et supprimer la sélection.

Terminer en enregistrant toutes ces modifications dans la table UF\_vides\_PARC\_territoire.

## 10 – Traitement automatique des parcelles et unités foncières de réseau routier

Il s'agit de supprimer les parcelles et les unités foncières sur lesquelles se trouvent le réseau routier.

Ouvrir la table N\_TRONCON\_ROUTE\_BDT\_territoire.

Sélectionner les tronçons de route de nature : autoroute, quasi-autoroute, route à 2 chaussées, route à 1 chaussée, bretelle ou bien de nature : Route empierrée, Sentier, Chemin, Piste cyclable qui portent un nom. Mettre ce résultat dans la table temporaire Q\_TRONCON\_Territoire.



Enregistrer la table temporaire Q\_TRONCON\_territoire sous TRONCON\_territoire. Fermer la table N\_TRONCON\_ROUTE\_BDT\_territoire.

Ouvrir la table TRONCON\_territoire.

Pour les tronçons dont la largeur est nulle, on va attribuer une largeur moyenne de 4,5 m.

- Sélectionner les tronçons dont la largeur est nulle et enregistrer la sélection dans Q\_Troncons\_Largeur\_0 :



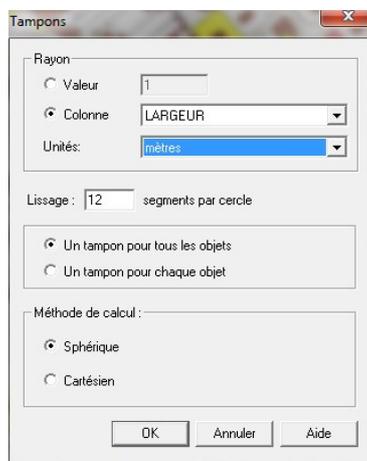
Affecter la valeur 4,5m comme largeur à ces tronçons.

- Menu Table > Mettre à jour Colonne...



Créer un tampon autour de chaque tronçon de largeur égale à la valeur contenue dans l'attribut Largeur :

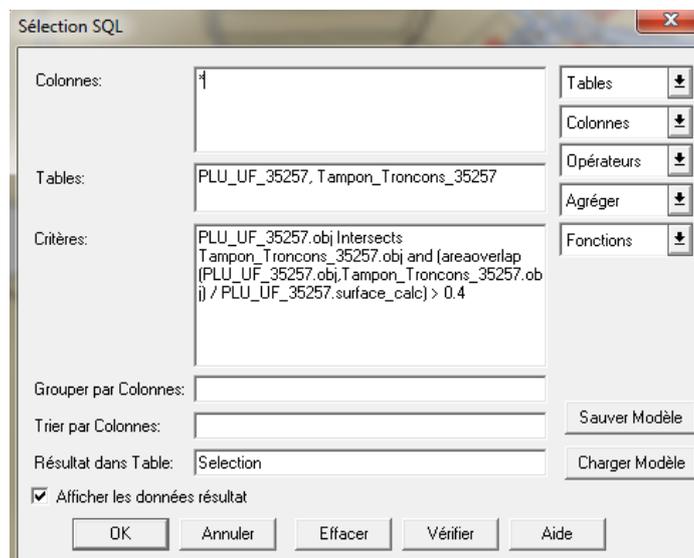
- Tout sélectionner dans la couche TRONCON\_territoire,
- Rendre la couche dessin modifiable,
- Menu Objets > Tampon...



- Enregistrer la couche dessin sous Tampon\_Troncons\_territoire.

On va sélectionner les unités foncières et les parcelles qui sont recouvertes à au moins 40% de réseau routier pour les éliminer de l'analyse foncière.

- Ouvrir la fenêtre MapBasic par le menu Options > Afficher Fenêtre MapBasic.
- Dans la fenêtre MapBasic, taper la commande :
  - Set area units " sq m "
- \* Etablir la requête suivante entre les tables PLU\_UF\_territoire et Tampon\_Troncons\_territoire (le temps de traitement peut être long) :



- Rendre la couche PLU\_UF\_territoire modifiable et supprimer la sélection. Enregistrer la table PLU\_UF\_territoire.\*
- Effectuer les opérations de \* à \* en remplaçant la table PLU\_UF\_territoire par UF\_vides\_PARC\_territoire.

## 11 – Enregistrement des tables de surfaces peu denses

Sélectionner les unités foncières peu denses pour l'habitat et l'activité :

Enregistrer la table Q\_UF\_peu\_denses sous PLU\_UF\_600.

Sélectionner les parcelles peu denses pour l'habitat et l'activité :

Enregistrer la table Q\_PARC\_peu\_denses sous PLU\_PARC\_600.

## V – Analyses et rendus

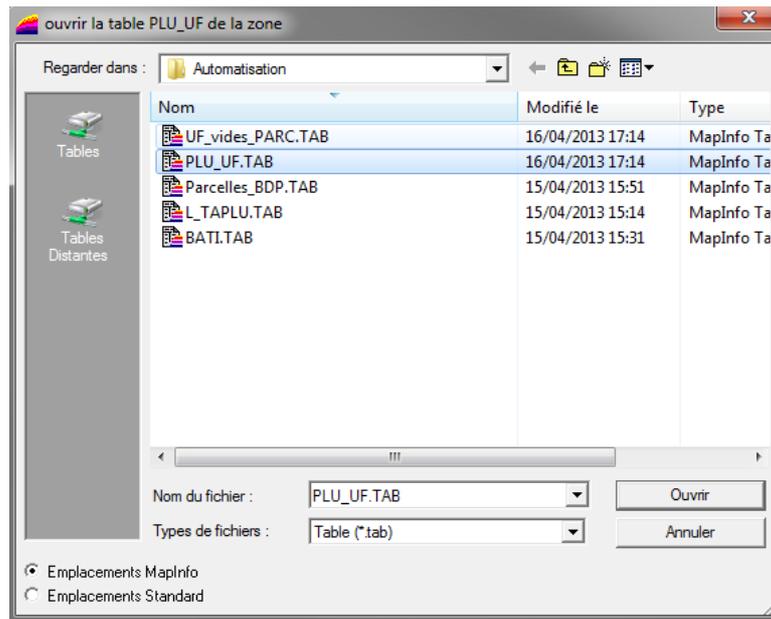
### 1 – Ouverture du projet

Dans le répertoire où se trouvent les tables du territoire traité, copier le MBX Analyses\_SIG\_potentialites\_foncieres et le .wor Générateur\_potentialites\_foncieres.wor.

Fermer MapInfo et lancer le MBX Analyses\_SIG\_potentialites\_foncieres.

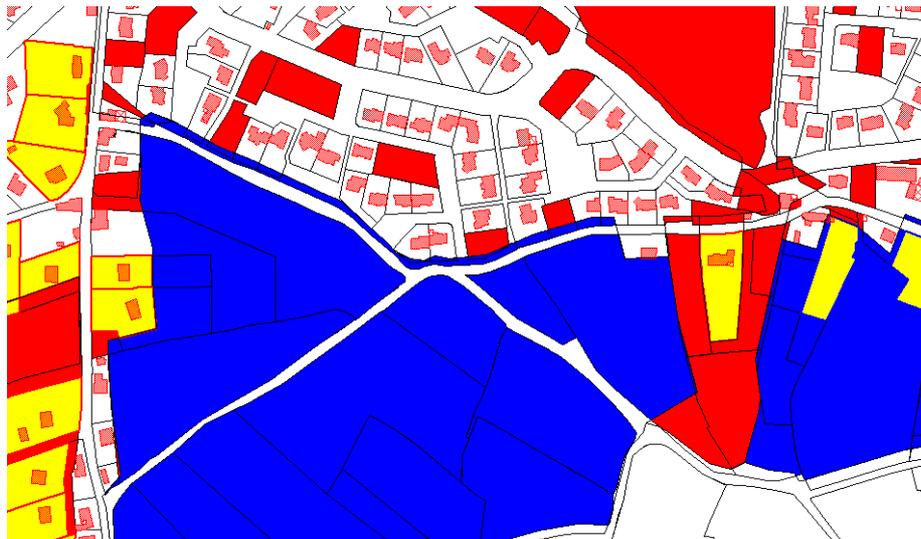
MapInfo s'ouvre (si rien ne se passe, cliquer une fois dans la fenêtre MapInfo).

Identifier les différentes tables à ouvrir pour le territoire traité via les fenêtres d'ouverture. Par exemple pour la table PLU\_UF :



Ce MBX produit :

- une fenêtre carte contenant les différentes tables ; la légende correspondante est la suivante :





Si une mise en page est nécessaire, il appartient à l'opérateur de la réaliser.

Hormis, les 7 tables demandées à l'ouverture, toutes les autres tables sont des tables requêtes temporaires.

- des fichiers csv contenant les surfaces nécessaires pour établir le tableau de synthèse
  - les surfaces totales par type de zonage (un fichier)
  - les surfaces disponibles par type de zonage (un fichier correspondant au traitement issu des unités foncières et un fichier correspondant au traitement restant par parcelles)
  - les surfaces peu denses par type de zonage (un fichier correspondant au traitement issu des unités foncières et un fichier correspondant au traitement restant par parcelles)

Des modifications sur les tables PLU\_UF et UF\_vides\_PARC peuvent être réalisées à cette étape (par exemple pour un traitement manuel des parcelles du réseau routier ou de parcelles apparaissant comme disponibles mais dont on sait qu'elles sont occupées en remplaçant F par T dans le champ construit), ou sur les tables PLU\_UF\_600 et PLU\_PARC\_600 en supprimant de la table des parcelles dont on sait qu'elles constituent des propriétés entretenues sur lesquelles une densification n'est pas envisageable à court ou moyen terme. Dans ce cas :

1. faire les mises à jour
2. enregistrer les tables modifiées
3. fermer MapInfo
4. Relancer le MBX Analyses\_SIG\_potentialites\_foncieres (il faut avoir supprimé les csv au préalable car le MBX va les recalculer, prenant ainsi en compte les mises à jour effectuées à l'étape 1).

## 2 – Réalisation du tableau de synthèse

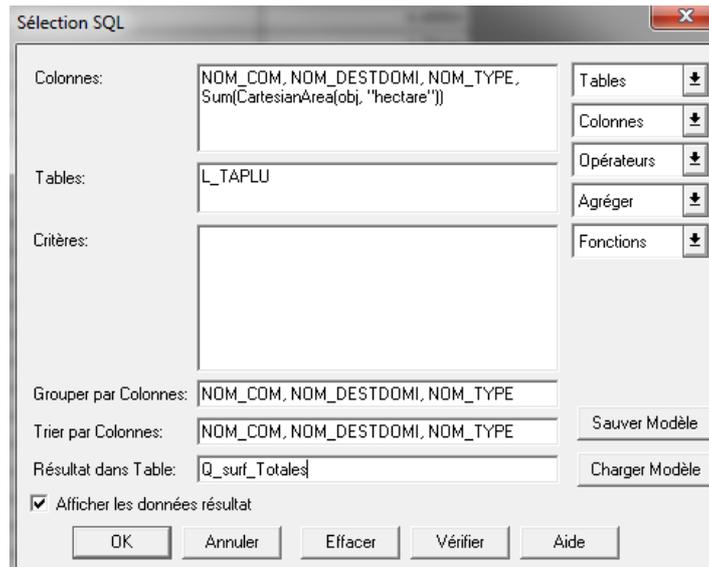
Un tableau de synthèse (TAB\_potentialites-foncieres\_ddtm\_20130522\_V1.odt) est à remplir à l'issue de ces traitements.

Nom -DESTDOMI	Nom -TYPE	TYPE CC CNIG = Code Référence TAPLU	Code Référence TAPLU	1 - Surface s des zones PLU	2 - Surface s consommées	3 - Surfaces disponibles	4 - Surfaces peu denses
habitat	urbanisé	U	UC-UE + ZH			0	
habitat	à urbaniser alternatif	AUc	1AUE			0	
habitat	à urbaniser bloqué	AUs	2AUE			0	
activité	urbanisé	U	UA + ZA			0	
activité	à urbaniser alternatif	AUc	1AUA			0	
activité	à urbaniser bloqué	AUs	2AUA			0	
loisirs et tourisme	urbanisé	U	UL				
loisirs et tourisme	à urbaniser alternatif	AUc	1AUL				
loisirs et tourisme	à urbaniser bloqué	AUs	2AUL				
équipement	urbanisé	U	UF-UP				
équipement	à urbaniser alternatif	AUc	1AUD				
équipement	à urbaniser bloqué	AUs	2AUD				
activité agricole	agricole	A	A				
espace naturel	naturel	N	NPa				
espace naturel	naturel	N	NDb				
espace naturel	naturel	N	NPS				
habitat	naturel constructible (art.R123.8 A.3)	Nh	Nh			0	
espace naturel	espace remarquable (littoral L146-6)	N	NPL				
espace naturel	secteur de carrière	N	NCC				
espace naturel	naturel (avec autorisation de constructibilité)	Nd					
autre	naturel d'habitat en zone inondable	Nri					

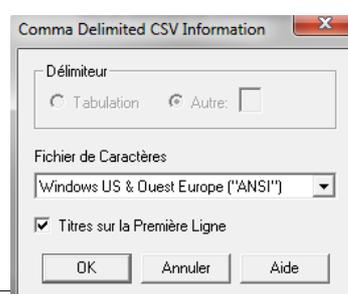
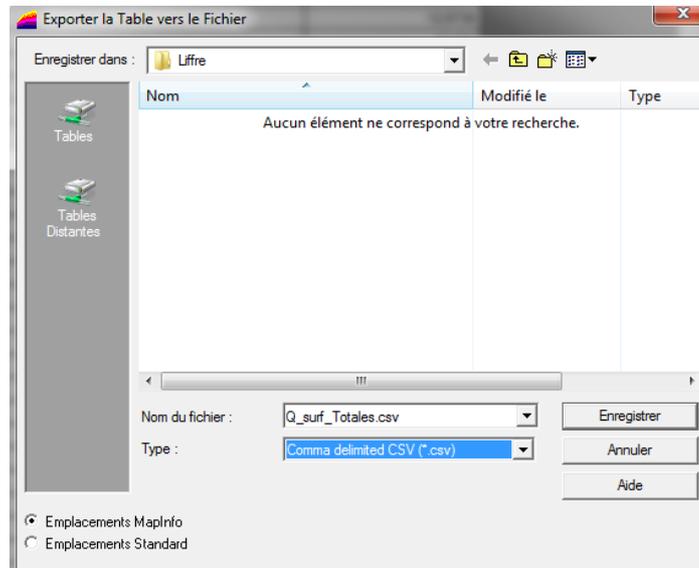
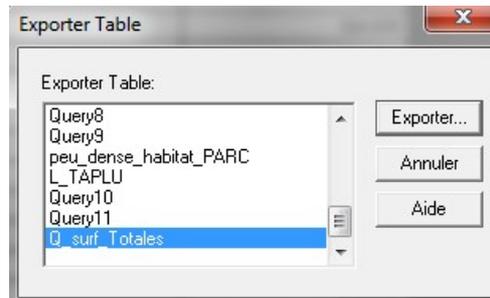
- Remplissage de la colonne 1 – Surfaces des zones PLU  
Cette colonne est à remplir avec les valeurs du fichier Q\_surf\_Totales.csv.
- Remplissage de la colonne 3 – Surfaces disponibles  
Cette colonne est à remplir avec la somme des surfaces correspondant à la destination dominante et au type contenues dans les fichiers Q\_surf\_dispo\_UF.csv et Q\_surf\_dispo\_PARC.csv.
- Remplissage de la colonne 2 – Surfaces consommées  
Cette colonne se remplit par la différence entre les surfaces totales (colonne1) et les surfaces disponibles (colonne 3).
- Remplissage de la colonne 4 – Surfaces peu denses  
Cette colonne est à remplir avec la somme des surfaces correspondant à la destination dominante et au type contenues dans les fichiers Q\_surf\_peu\_dense\_UF.csv et Q\_surf\_peu\_dense\_PARC.csv.

Pour rappel, les surfaces sont calculées comme suit par le MBX :

- Calcul des surfaces totales pour chaque commune, par destination dominante et par type de zonage par la requête SQL :



Exporter la table résultante au format CSV, par la commande Table > Exporter...



- Calcul des surfaces des unités foncières disponibles pour chaque commune, par destination dominante et par type de zonage par la requête SQL :

Exporter la requête au format csv comme précédemment.

- Calcul des surfaces des parcelles disponibles pour chaque commune, par destination dominante et par type de zonage par la requête SQL :

Exporter la requête au format csv comme précédemment.

- Calcul des surfaces des unités foncières peu denses pour chaque commune, par destination dominante et par type de zonage par la requête SQL :

**Sélection SQL**

Colonnes: NOM\_COM, NOM\_DESTDOMI, NOM\_TYPE, Sum(CartesianArea(obj, 'hectare'))

Tables: PLU\_UF\_600

Critères:

Grouper par Colonnes: NOM\_COM, NOM\_DESTDOMI, NOM\_TYPE

Trier par Colonnes: NOM\_COM, NOM\_DESTDOMI, NOM\_TYPE

Résultat dans Table: Q\_surf\_peu\_denses

Afficher les données résultat

OK Annuler Effacer Vérifier Aide

Tables Colones Opérateurs Agréger Fonctions Sauver Modèle Charger Modèle

- Calcul des surfaces des parcelles peu denses pour chaque commune, par destination dominante et par type de zonage par la requête SQL :

**Sélection SQL**

Colonnes: NOM\_COM, NOM\_DESTDOMI, NOM\_TYPE, Sum(CartesianArea(obj, 'hectare'))

Tables: PLU\_PARC\_600

Critères:

Grouper par Colonnes: NOM\_COM, NOM\_DESTDOMI, NOM\_TYPE

Trier par Colonnes: NOM\_COM, NOM\_DESTDOMI, NOM\_TYPE

Résultat dans Table: Q\_surf\_peu\_denses\_PARC

Afficher les données résultat

OK Annuler Effacer Vérifier Aide

Tables Colones Opérateurs Agréger Fonctions Sauver Modèle Charger Modèle