



**HAL**  
open science

## Le tramway de Tours : 1913 - 2013, un siècle entre 2 tramways

Nadine Polombo, Jean-Marie Beauvais

► **To cite this version:**

Nadine Polombo, Jean-Marie Beauvais. Le tramway de Tours : 1913 - 2013, un siècle entre 2 tramways. SIG 2014 - Conférence francophone ESRI Session Aménagement et urbanisme, Oct 2014, Versailles, France. pp.1-9. halshs-01060337

**HAL Id: halshs-01060337**

<https://shs.hal.science/halshs-01060337v1>

Submitted on 3 Sep 2014

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## Titre

Le tramway de Tours : 1913 – 2013, un siècle entre 2 tramways  
Utilisation simple de MAJICII pour la représentation de la tache urbaine

## Résumé :

Tours fut l'une des premières villes équipées d'un tramway en 1897. Après une longue interruption, Tours possède de nouveau une ligne de tramway depuis 1 an.

Au-delà des aspects techniques des réseaux de tramway, l'ancien, qui atteint son apogée en 1913 avec 8 lignes électrifiées, le nouveau qui comporte 1 seule ligne inaugurée en 2013, on a tenté de représenter l'extension de l'urbanisation à ces 2 époques à l'aide des fichiers MAJIC du cadastre actuel et de la BD TOPO. L'utilisation des fichiers MAJIC est facilitée par les compléments de géolocalisation apportés par le CEREMA.

Mots –clefs : tache urbaine, MAJIC, cadastre, transports

Logiciel ESRI utilisé : ArcGIS Desktop

Publics visé : tout public

Auteurs :

Nadine Polombo, Université de Tours, UMR CITERES 7324, [nadine.polombo@univ-tours.fr](mailto:nadine.polombo@univ-tours.fr)



Jean-Marie Beauvais, Beauvais Consultants, [Jean-marie@beauvais-consultants.com](mailto:Jean-marie@beauvais-consultants.com)



## L'histoire du tramway à Tours

En 1877, Tours fut la cinquième ville de France à mettre en service un réseau de tramways après Paris, Lille, Le Havre, Marseille et Orléans.

En 1913, à l'apogée du fonctionnement du réseau, 8 lignes toutes électrifiées, 4 urbaines et 4 interurbaines, desservent la population de Tours et de communes proches.

La guerre en 1914 réduit d'abord la circulation des tramways, faute de carburant, et met fin aux projets d'extension. Progressivement, le matériel vieillit et n'est pas remplacé, les lignes existantes ferment. En 1949, le tramway disparaît du paysage de Tours.

En 2013, un siècle plus tard, la première ligne d'un nouveau tramway est inaugurée.

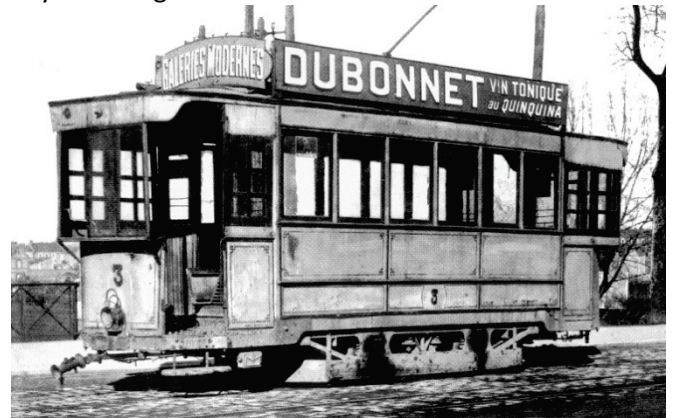


Figure 1 : Motrice Houston début 20ème siècle (J. Chédaille "Tours - Le tramway", 2003, Ed. CMD)



Figure 2 : Tramway à Tours en 2013 (J.-M. Beauvais)

Il était tentant d'établir une comparaison entre 1913 et 2013, aux niveaux réseau, technique, zones urbanisées desservies, service, fréquentation. Comme toute comparaison, celle-ci a ses limites. En effet, d'autres moyens de transport motorisés sont apparus entre ces deux dates : l'autobus qui est arrivé à Tours en 1931 et la voiture particulière qui existait déjà (en nombre très limité, puisque le parc d'Indre-et-Loire ne comptait que 425 automobiles en 1913) mais qui a bénéficié d'une large diffusion pour atteindre 300 000 unités de nos jours.

Cette comparaison est l'objet d'un article : "Le tramway de Tours : peut-on comparer celui de 2013 avec celui de 1913?", Transports Urbains n°124, sept 2014, JM Beauvais, N Polombo.

Nous nous focalisons dans cet exposé sur l'évaluation de la tache urbaine et l'utilisation des fichiers MAJIC II.

## Représentation de la localisation des lignes de tramway

Le tracé des lignes, sur un fond de plan actuel ne permet pas de montrer la différence d'urbanisation entre 1913 et 2013.

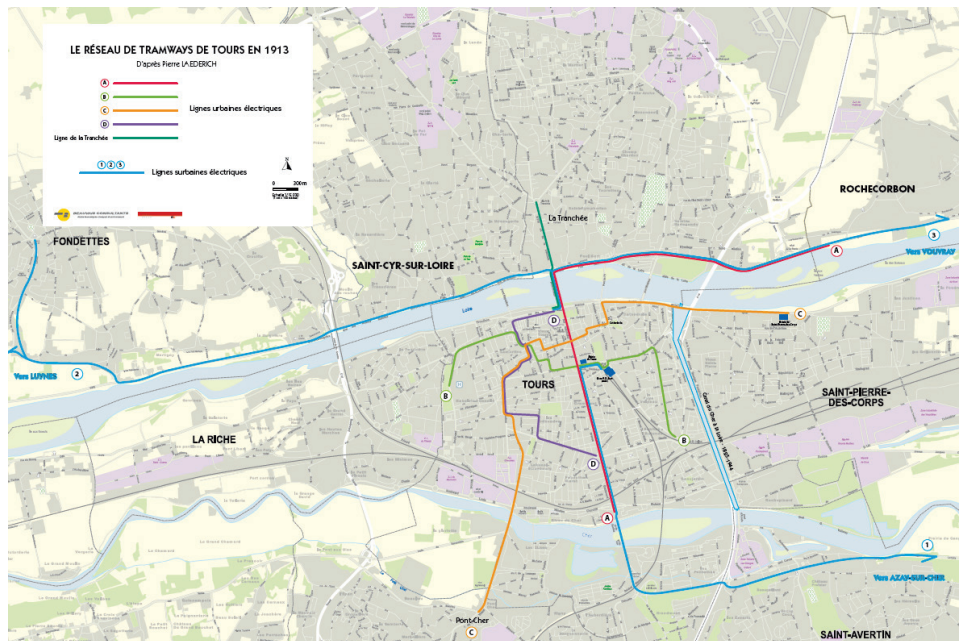


Figure 3 : Les 8 lignes de tramway en 1913 (Beauvais Consultants – Francis Bordet)



Figure 4 : La ligne de tramway en 2013 (Beauvais Consultants – Francis Bordet)

Une image synthétique est souhaitée, pour mettre en valeur la relation entre lignes de tramway et urbanisation. D'où l'idée d'utiliser les dates du bâti dans les fichiers MAJIC afin de visualiser des taches urbaines selon les époques.

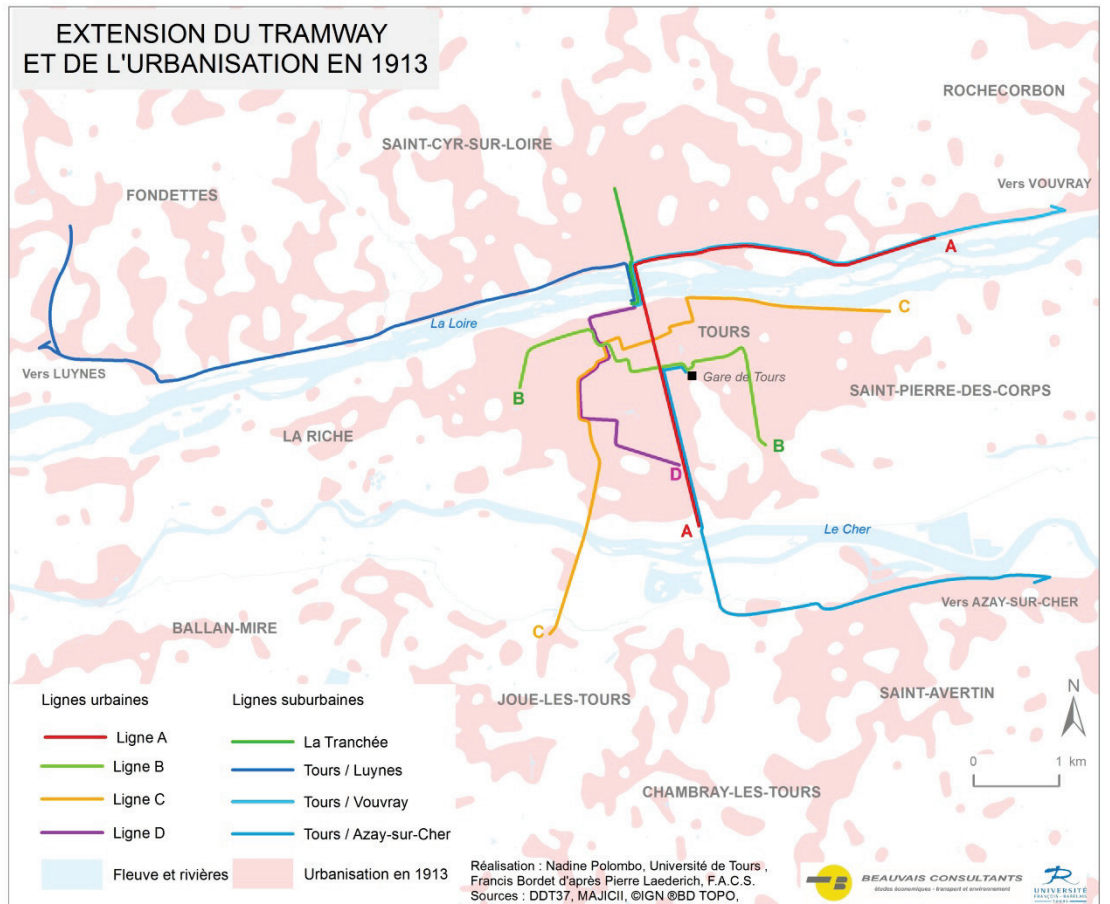


Figure 5 : Les zones habitées et les 8 lignes de tramway en 1913

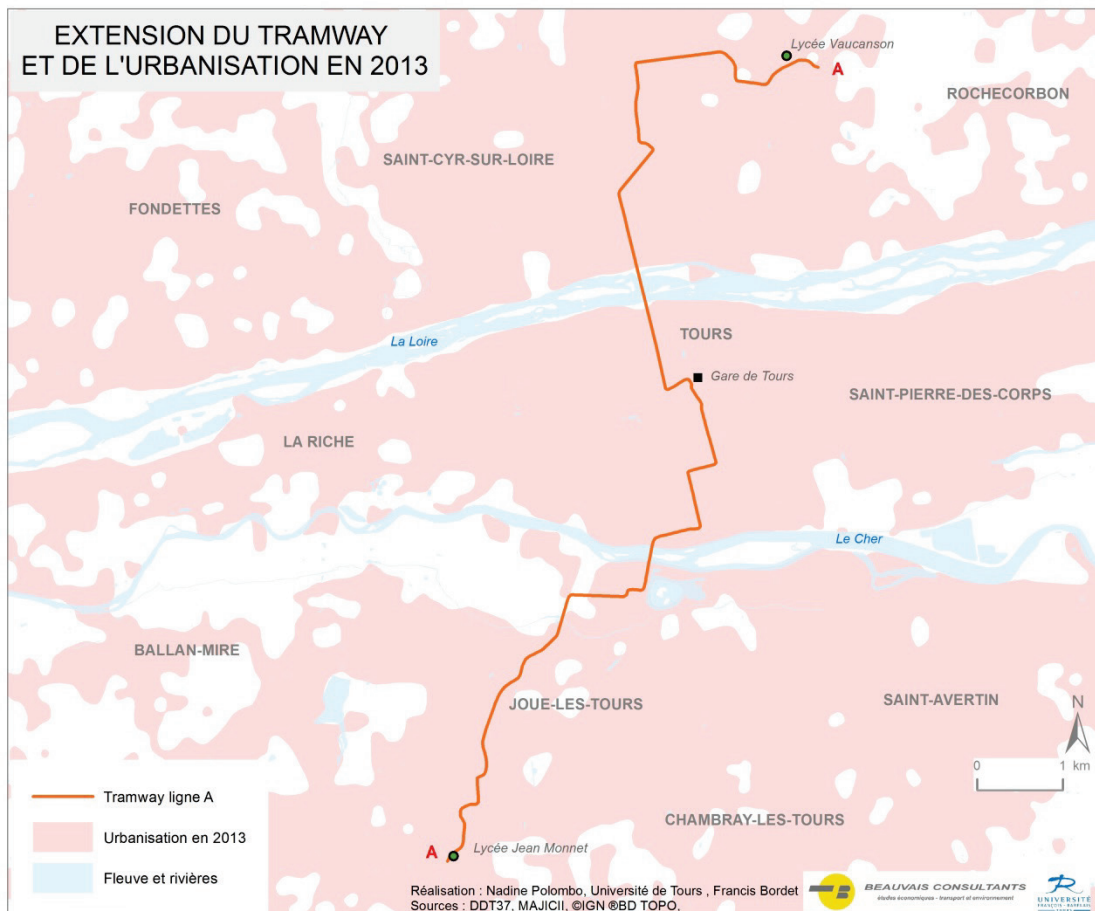


Figure 6 : Les zones habitées et la ligne de tramway en 2013

## Evolution des populations entre 1913 et 2013

	1913	2013
Population des communes desservies par le tramway	94 811 habitants	248 641 habitants
Longueur des lignes de tramway	54 km	15 km
<b>Nombre de kilomètres de ligne par centaine de milliers d'habitants</b>	<b>57</b>	<b>6</b>

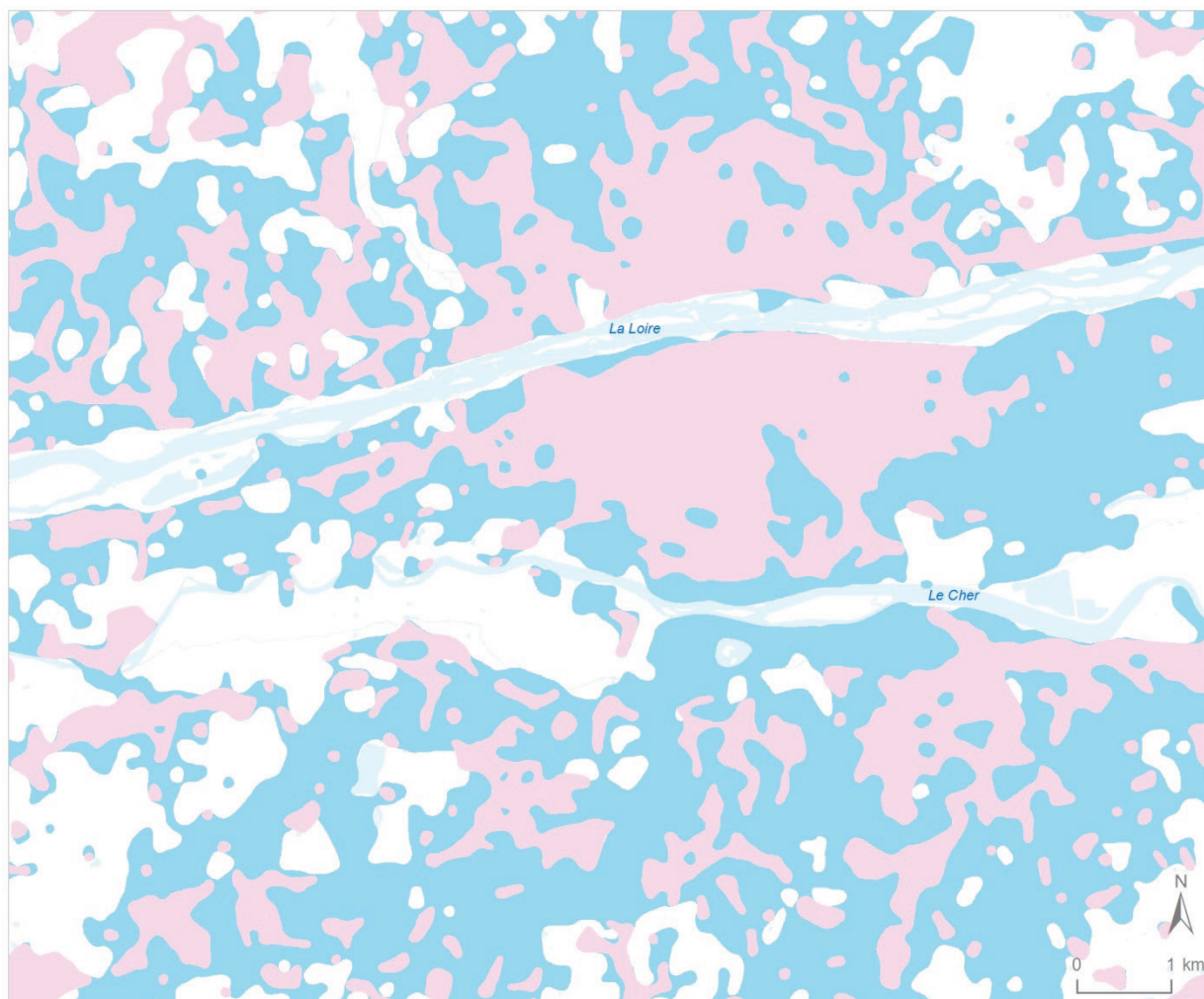


Figure 7 : Extension de l'urbanisation entre 1913 et 2013 : superposition des 2 taches urbaines

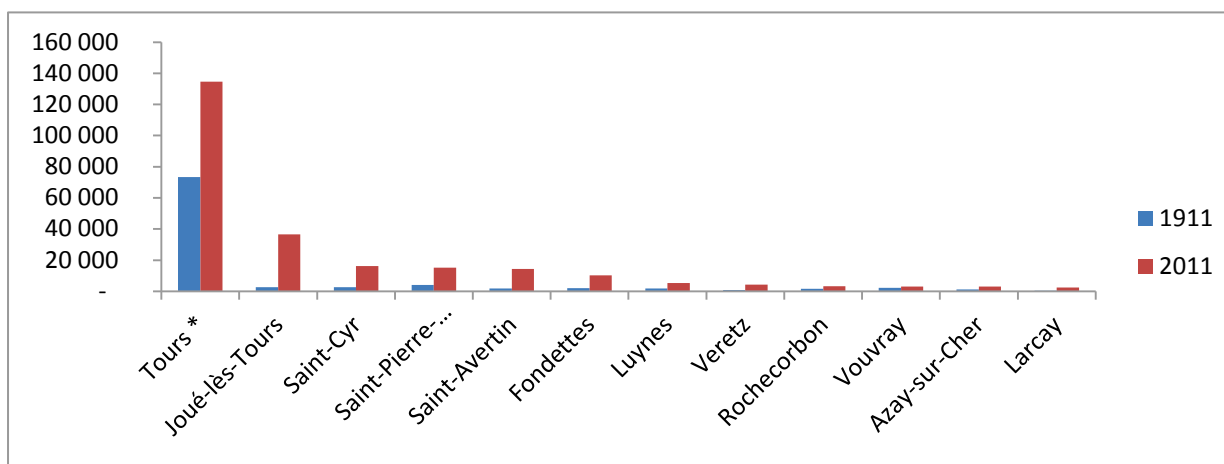


Figure 8 : Evolution de la population par commune desservie

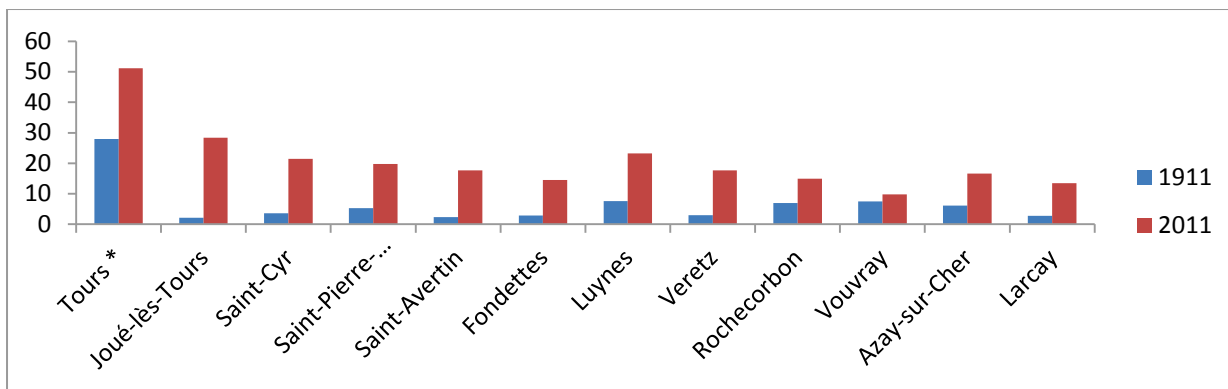


Figure 9 : Evolution de la densité de population par rapport à la surface artificialisée (CORINE Land Cover 2006) par commune desservie

### Elaboration des taches urbaines : méthode générale par buffer

Déterminer l'évolution de l'urbanisation par une représentation cartographique est utile dans de nombreux domaines d'aménagement. Cette évaluation peut être basée sur des données raster ou vecteur. L'utilisation de données vectorielles associées à des buffers est relativement simple et rapide. Les choix des données de départ et des paramètres de buffer dépendent du but du calcul et du rythme des mises-à-jour : suivi d'indicateurs pour la consommation de foncier dans le cadre d'un Schéma de cohérence territoriale (SCOT), bilan de plan de prévention du risque inondation (PPRI), évolution de l'urbanisation sur une grande période comme ici, ne demandent pas la même précision.

Sélectionner selon le but de l'analyse, sous forme ponctuelle et/ou surfacique : par exemple tout le bâti sous forme ponctuelle, tous les éléments surfaciques pour éviter de manquer des zones artificialisées comme les terrains de sports ou les espaces verts de loisir, les infrastructures ferroviaires, les carrières, ...

On applique une commande Buffer avec Dissolve de 50 m : d'une part autour du bâti, d'autre part autour de la voirie (Figure 10 a) ; puis la commande Merge, et enfin Dissolve fournissent la couche Figure 10 b. Après une succession de 2 Buffers : -100 et + 50 pour éliminer autant que possible les artefacts dus aux routes, on obtient (Figure 10 c) une évaluation de la tache urbaine au plus près du bâti :

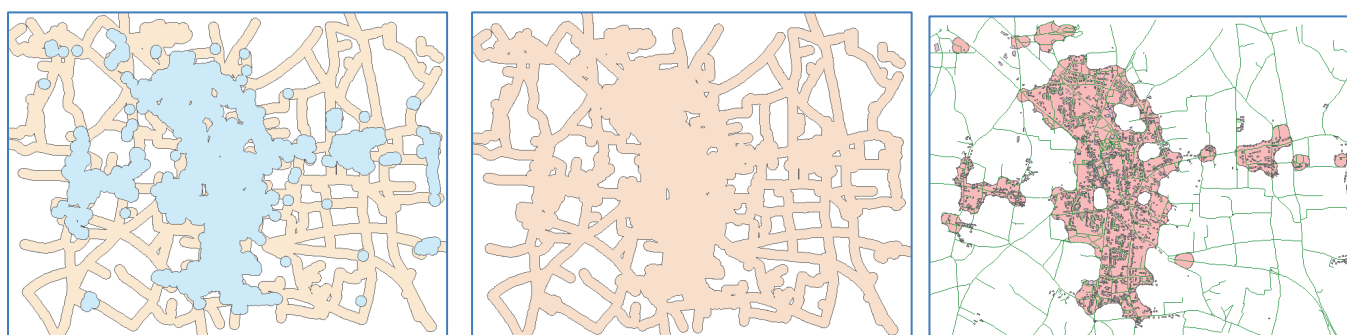


Figure 10 a, b, c : Applications successives des outils Buffer et Merge

### Les fichiers MAJIC II

La direction générale des finances publiques, ou DGFIP, assure des missions fiscales, juridiques et techniques. Parmi celles-ci figure la gestion du cadastre : la finalité originelle du cadastre est fiscale. Ainsi sont cadastrés les biens privés, parcelles, locaux d'habitation, locaux à usage professionnel. Le cadastre s'appuie sur un ensemble de documentation : le plan cadastral d'une part, la documentation littéraire d'autre part, informatisée dans le système MAJIC2.

Les fichiers MAJIC sont complexes et volumineux, mais comme il n'y a pas de modèle officiel, on peut trouver des structures différentes.

Nous disposons ici des fichiers MAJICII fournis par la Direction Départementale des Territoires 37, intégrés et complétés

par le Centre d'Études Techniques de l'Équipement Nord-Picardie.

Les 2 fichiers intéressants pour notre propos sont :

- Le fichier des propriétés bâties : table des parties principales d'habitation pb40\_pevprincipale champ JANNAT : année d'achèvement (DGFIP)
- Le fichier des propriétés non bâties pnb10\_parcelle champ JANNATMIN : date non nulle du local le plus ancien (CETE NP)

Cependant ces deux attributs ne sont pas toujours renseignés dans les fichiers.

La DDT37 offre en outre une couche graphique des parcelles au format SIG, en jointure avec le fichier des propriétés non bâties pnb10\_parcelle.

Les coordonnées x, y du centroïde de la parcelle ont été ajoutées par le CETE dans les 2 tables.

Ainsi, avec les dates, les centroïdes et les parcelles, on peut représenter le bâti selon son année de construction, sous forme ponctuelle ou à la parcelle.

### Buffer sur parcelle surfacique ou sur bâtiment ponctuel ?

Ci-dessous, l'évolution entre 1913 et 2013 est calculée uniquement sur le bâti du fichier cadastral pb40 repéré par ses coordonnées ponctuelles, avec un buffer de 50m : l'absence des bâtiments non cadastrés et des infrastructures ferroviaires donne une fausse idée des espaces occupés.

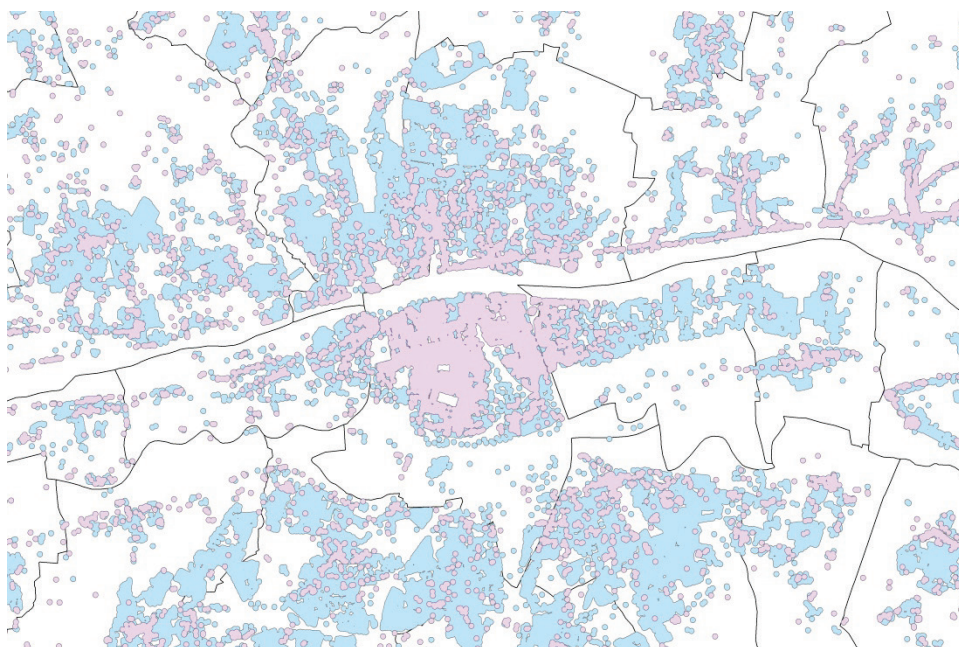


Figure 11 : Evolution 1913-2013, Buffer 50m autour des logements en ponctuel.

La parcelle portant le bâtiment peut être nettement plus étendue que la seule surface au sol du bâti, en particulier ici pour les établissements scolaires, administratifs, les gares, les châteaux.



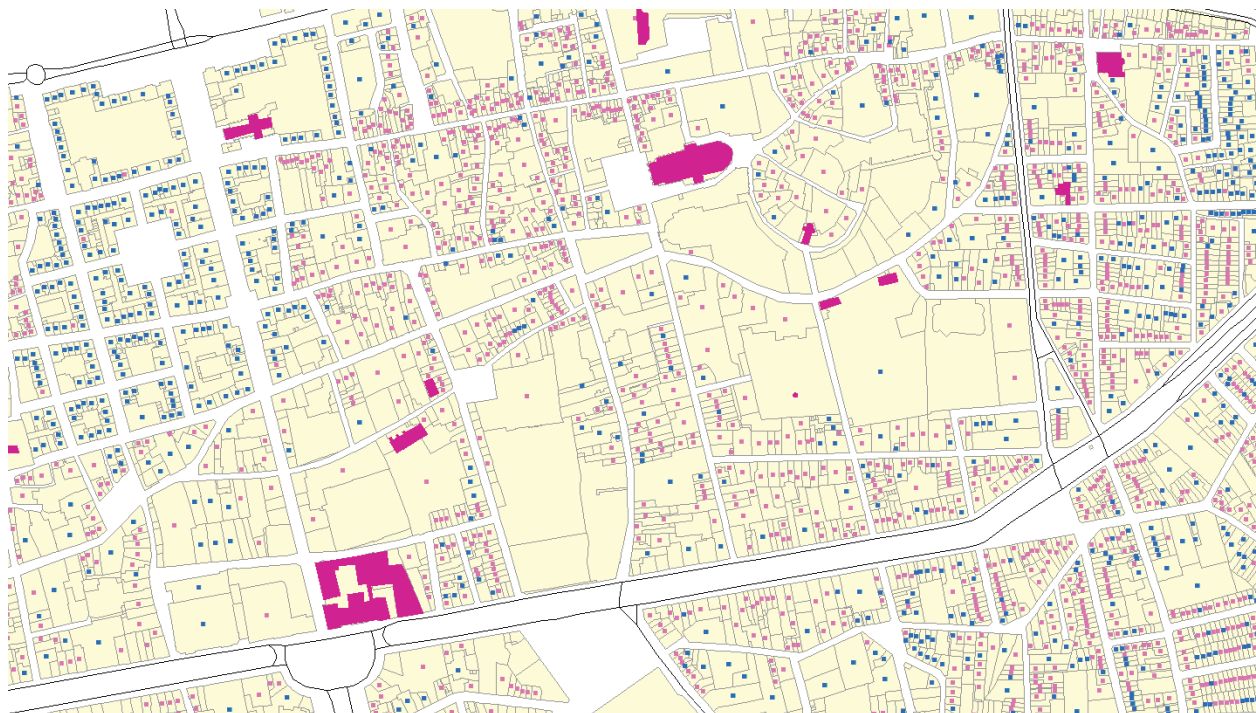


Figure 12 : Bâti remarquable, logements ponctuels avant et après 1913, parcelles cadastrales.

Le choix pour l'histoire du tramway de Tours a été d'utiliser les parcelles et de représenter une évaluation lissée des 2 taches urbaines à 1 siècle d'écart.

On a d'abord sélectionné les parcelles, éventuellement sur plusieurs couches, portant les bâtiments existants à la date souhaitée, puis regroupé ces couches par Merge : ont été conservées les parcelles portant des habitations, les parcelles portant un bâtiment remarquable, et ont été rajoutées pour 1913 les bâtiments du centre de Tours détruits par les bombardements entre 1939 et 1945 et reconstruits après la guerre, donc ayant une date postérieure à 1913 dans les fichiers MAJIC.

Les voiries urbaines n'ont pas été explicitement prises en compte. Par contre, les surfaces importantes occupées par les voies ferrées et les infrastructures ferroviaires, aussi bien au cœur de Tours qu'à Saint-Pierre-des-Corps, ont été ajoutées aux parcelles d'habitat.

Ensuite, l'application d'un buffer 100 avec Dissolve, puis d'un buffer -60, permet d'intégrer l'espace de la voirie à la tache. Enfin, la commande Smooth 200 gomme les découpes dues à la bufferisation.

## BD TOPO et BD Parcellaire

La BD TOPO a permis de comparer et compléter les données MAJIC : lorsque la date de mise-à-jour du bâti indifférencié était plus récente que MAJIC, pour les bâtiments remarquables : mairies, églises, gares, et autres bâtiments publics non cadastrés, pour les établissements d'enseignement.

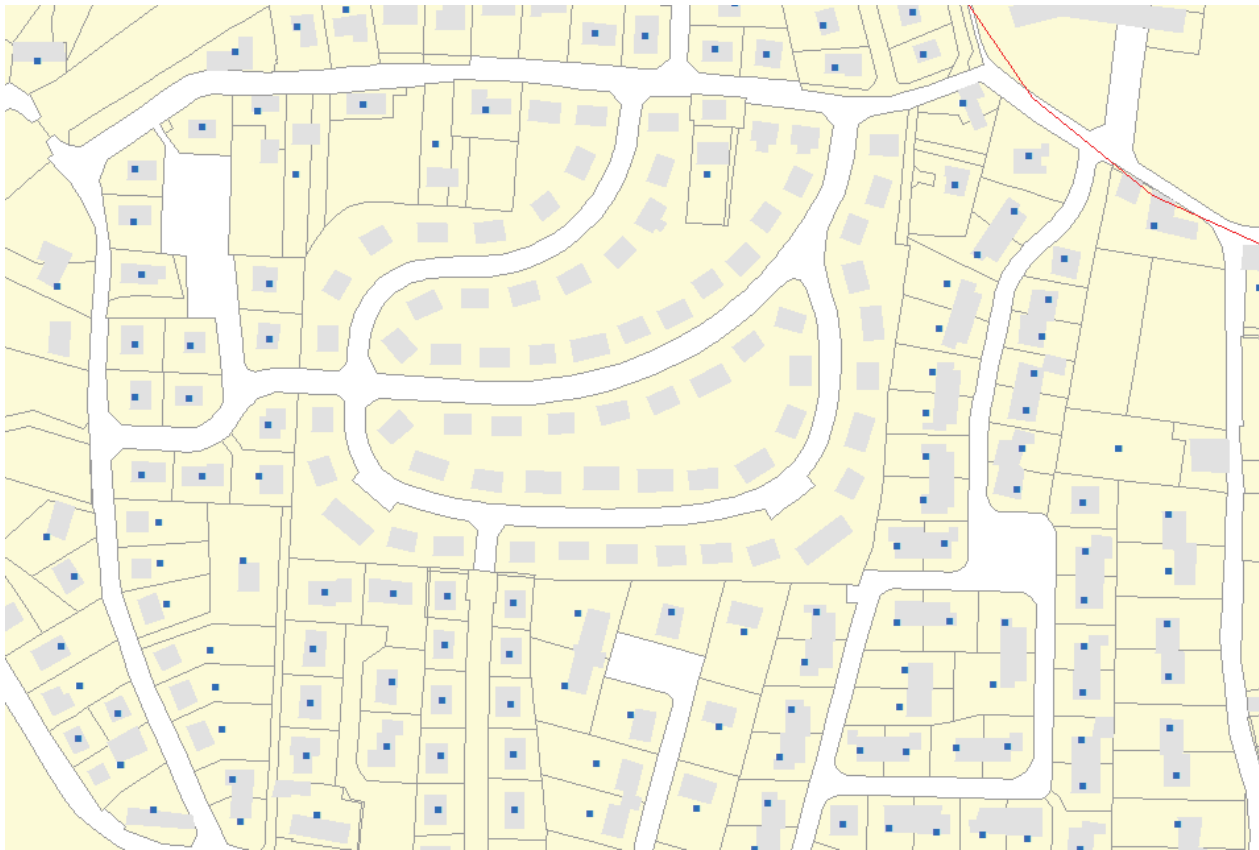


Figure 13 : Bâti indifférencié de la BD TOPO : un lotissement récent (pas de données MAJIC représentées par des points bleus)