

Note technique

FOURNITURE DES DONNEES DE POPULATION SPATIALISEES SELON LA METHODOLOGIE NATIONALE (METHODOLOGIE MAJIC)

Données de population livrées au
27/04/2016 pour l'année de référence
INSEE 2012

Jérôme DREVET (INERIS)

SYNTHESE

Les données de population spatialisées sur la France selon la méthodologie nationale (Létinois, 2014 et 2015) ont été réactualisées fin 2015 pour être diffusées aux AASQA. La présente note précise la nature de ces mises à jour et les contrôles qualité effectués.

1. INTRODUCTION

La méthodologie de spatialisation de la population, appelée méthodologie MAJIC, est décrite en détail dans le rapport LCSQA de 2014 (Létinois, 2014). Les données spatialisées par le LCSQA selon cette méthodologie ont été mises à disposition des AASQA début 2015. La note technique qui les accompagnait (Létinois, 2015):

- rappelle les principes de la méthode ;
- présente le contenu des fichiers de données créés pour chaque département français et les conditions d'utilisation de ces données ;
- décrit les vérifications qui peuvent être réalisées localement par les AASQA et les modalités d'échange entre les AASQA et le LCSQA.

Les utilisateurs sont invités à consulter ces deux documents.

Les résultats fournis en 2016 via une plateforme de partage accessible pour les ASQAA constituent la mise à jour des résultats précédemment distribués. Nous présentons ici, parmi les données utilisées pour conduire l'étude, celles qui ont été modifiées ou sont restées inchangées par rapport à celles utilisées précédemment. Notons qu'aucun changement méthodologique n'est intervenu.

A titre de contrôle, les résultats réactualisés ont été comparés à ceux de l'année précédente. La dernière partie montre le résultat de ces comparaisons.

2. DONNEES MISES A JOUR

2.1 Recensement Population INSEE

- Recensement **INSEE** pour chaque IRIS

Nous utilisons pour cette étude, les valeurs de recensement fournies par l'INSEE au niveau des IRIS et remises à jour chaque année, pour l'année N-3. Pour cette étude, nous avons donc utilisé les données du recensement 2012 disponibles depuis octobre 2015.

- Recensement **INSEE** par commune

Utilisation des données du recensement 2012 récupérées en juin 2015.

2.2 Détail logement IRIS

De même que pour les données de population à l'échelle de l'IRIS, les données de population au niveau du logement (permettant de distinguer le nombre d'habitants par type de logement et IRIS) sont fournies par l'INSEE pour l'année N-3. Les données utilisées dans cette étude sont donc accessibles depuis octobre 2015 et concernent l'année 2012.

2.3 BD Topo Bâti

La version 2015 de la BD Topo a été utilisée pour les données des bâtiments. Elle remplace la version 2014 utilisée lors de la précédente étude.

2.4 BD Parcellaire

La mise à jour de la BD Parcellaire (utilisée pour l'information cadastrale) est partielle, et est faite département par département. Les mises à jour disponibles en 2015 sur le site de l'IGN, et qui ont donc été prises en compte dans notre étude, concernent les départements suivants : 02, 06, 10, 13, 15, 17, 19, 2B, 22, 26, 28, 33, 34, 38, 41, 43, 47, 53, 54, 57, 63, 76, 77, 78, 79, 81, 971.

2.5 BD MAJIC

La BD MAJIC, qui met à disposition les données foncières sous la forme de base de données spatiales, est fournie par le CEREMA. Les données utilisées dans cette étude sont relatives à l'année 2013.

3. DONNEES NON MISES A JOUR

3.1 BD Topo IRIS

Concernant les contours géographiques des IRIS, nous avons utilisé la BDTopo IRIS 2008 de l'IGN que nous avons mise à jour manuellement pour qu'elle corresponde au recensement INSEE 2012 (prise en compte des changements de certains numéros d'IRIS, prise en compte des fusions de communes,...). Le coût des données de la BDTopo IRIS est un frein à sa mise à jour régulière.

Dans un premier temps, nous avons envisagé d'utiliser la BD contour IRIS de l'IGN. Mais celle-ci se révèle très peu précise (Figure 1) et comporte des erreurs induisant des erreurs sur le calcul final.

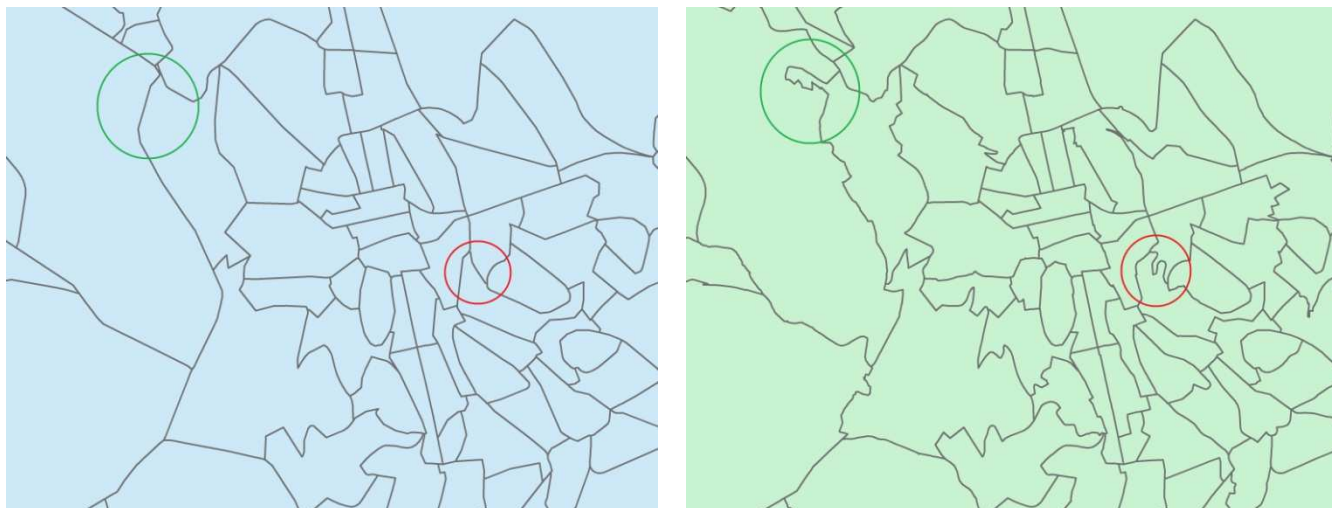
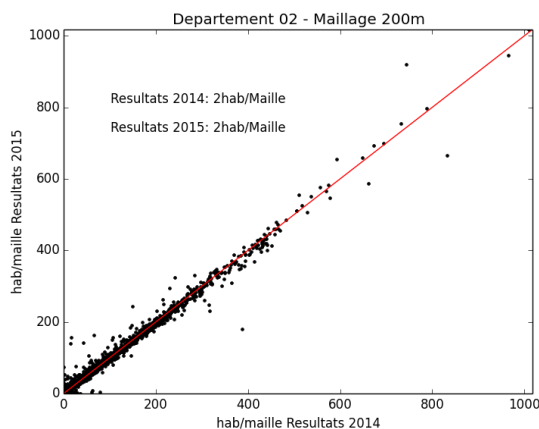
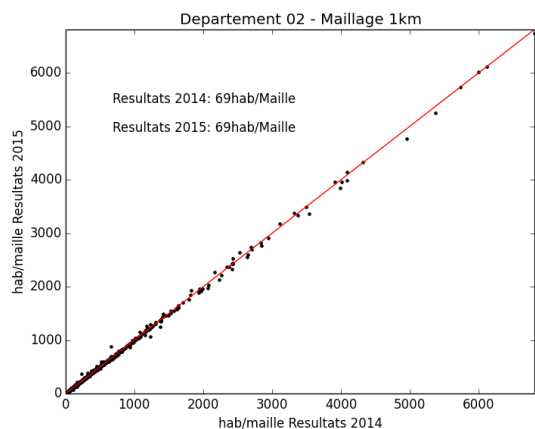


Figure 1 : Différence de précision entre contours géographiques issus de la BD contour IRIS (gauche) et de la BD Topo (droite)

4. COMPARAISON AVEC LES DONNEES PRODUITES EN 2014

Nous proposons quelques exemples de comparaison entre les données produites en 2014 et celles qui ont été générées en 2015. En cas de différence marquée dans la répartition de la population, une analyse complémentaire est réalisée afin d'en rechercher les causes possibles.



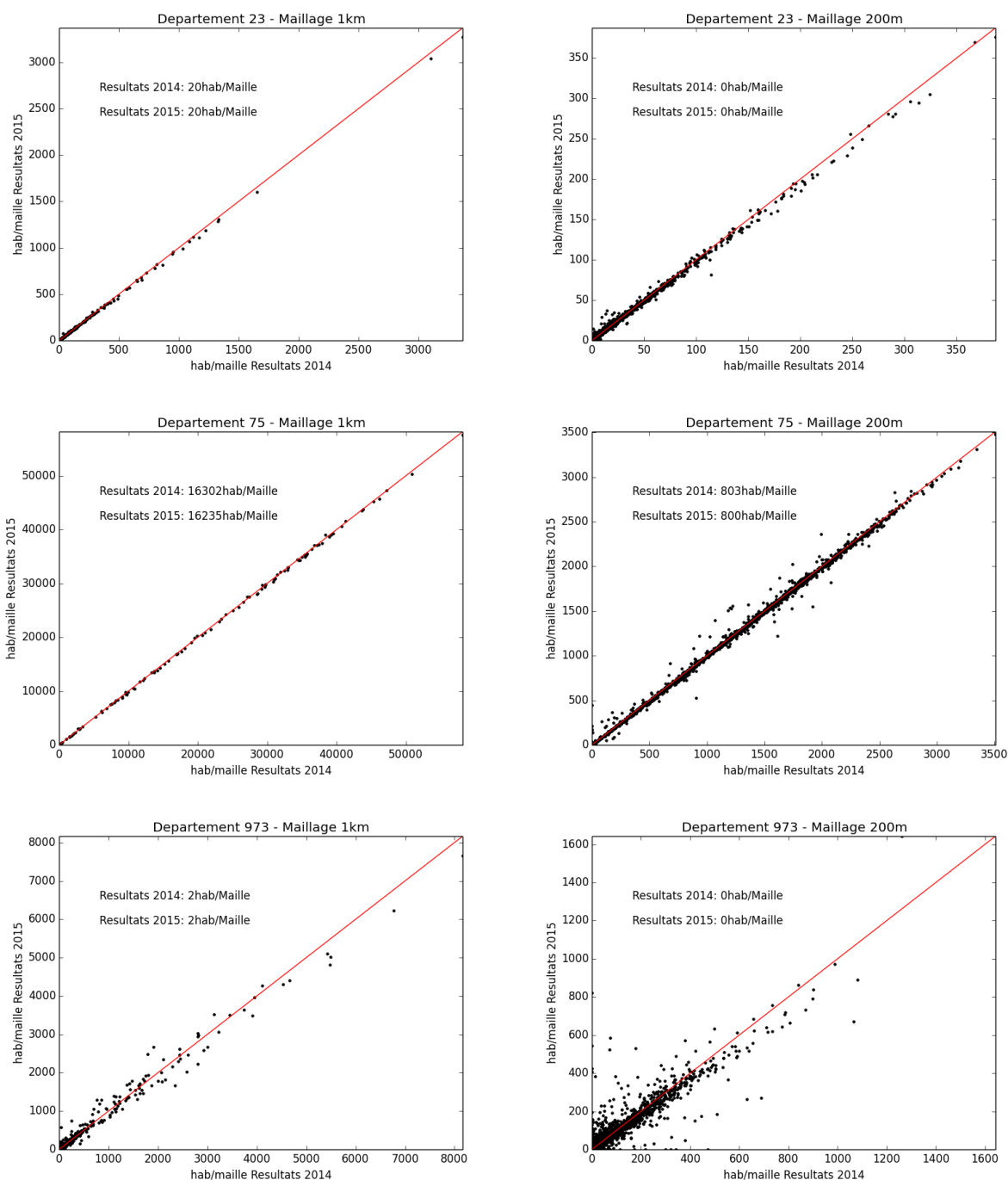


Figure 2 : Comparaison de la répartition de la population projetée sur des mailles de 1km² (gauche) et 0.04 km² (droite) pour des calculs faits en 2014 et en 2015 pour les départements de l'Aisne, de la Creuse, de Paris et de la Guyane.

La population spatialisée par bâtiment a été projetée sur un maillage kilométrique (1km × 1km) et sur des mailles de 200m × 200m. La Figure 2 montre la corrélation entre les densités de population par maille obtenues respectivement en 2014 et 2015, pour un panel de départements peu ou très densément peuplés. Les deux études présentent des résultats très proches sur les mailles kilométriques. Sur des mailles plus fines, en revanche, des différences parfois notables apparaissent. Elles restent cependant mineures puisque sur une centaine de milliers de mailles par département (plus de 2 millions pour la Guyane), souvent moins d'une dizaine montrent des différences importantes. Pour illustrer une des causes possibles de ces différences, les résultats sur le département des Bouches-du-Rhône sont analysés.

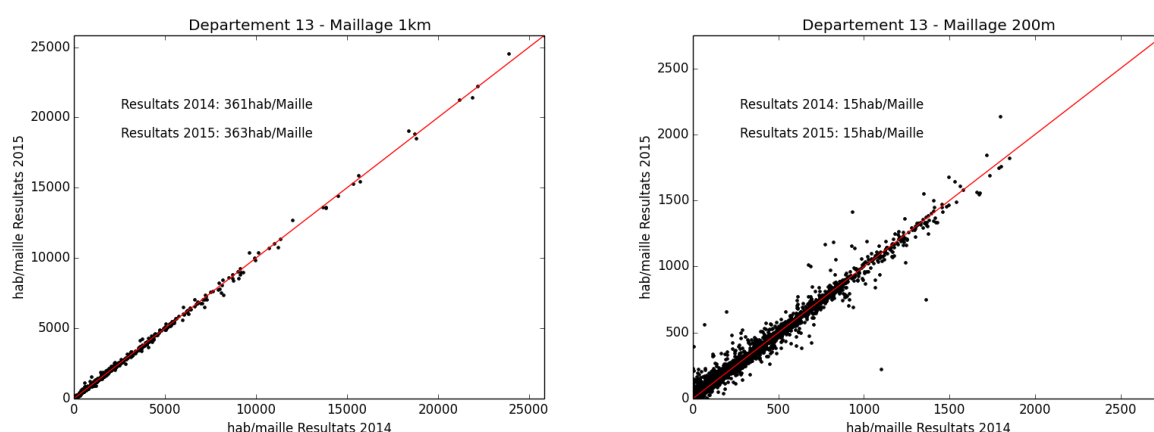


Figure 3 : Comparaison de la répartition de la population projetée sur des mailles de 1km² (gauche) et 0.04 km² (droite) pour des calculs faits en 2014 et en 2015 pour le département des Bouches-du-Rhône

La Figure 3 compare la densité de population pour les Bouches-du-Rhône obtenue par les calculs de cette étude et de la précédente. Sur le maillage le plus grossier (qui affiche 5462 valeurs), les différences sont minimales. Sur le maillage le plus fin (129389 valeurs), la corrélation est globalement très bonne, mais laisse apparaître quelques différences notables. Sur certaines mailles, la population s'élève ainsi à près de 500 habitants, alors qu'elle en comptait moins de 100 l'année d'avant. Inversement, une maille voit sa population divisée par 5, passant de près de 1000 habitants à moins de 200. Plusieurs explications peuvent être avancées, selon le cas.

Par exemple, prenons le cas de la commune de Septèmes-les-Vallons, dans les Bouches-du-Rhône la Figure 4 montre que sur deux mailles de 200m×200m consécutives, il peut y avoir un fort déplacement apparent de la population. Lors de l'étude 2014, les deux bâtiments en vert au centre de la carte n'avaient pas été pris en compte dans le calcul de répartition de la population, car considérés comme bâtiments sans population. Un bâtiment virtuel avait alors été créé pour placer la population excédentaire recensée dans l'IRIS et qui n'avait pu être placée dans les autres bâtiments. Lors de l'étude 2015, la prise en compte de ces deux nouveaux bâtiments réels a permis de replacer la population et de s'affranchir de la création du bâtiment virtuel. Une population de l'ordre de 500 personnes a donc été transférée de la maille rouge vers la verte.

D'après les analyses effectuées, ce type de situation peut expliquer une part importante des différences constatées.

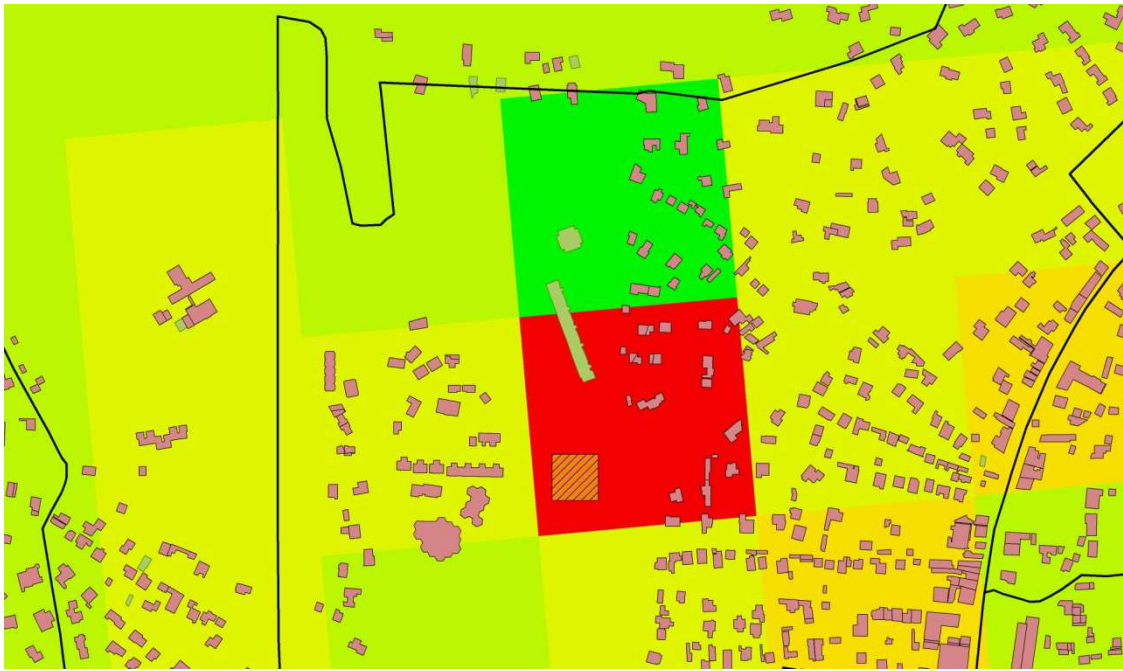


Figure 4 : Déplacement de population observé à Septèmes-les-Vallons. La couleur des mailles représente la différence de population entre la présente étude et la précédente (vert: fort gain de population lors de l'étude 2015, rouge: forte perte de population). Les bâtiments en rose représentent les bâtiments pris en compte lors de l'étude 2014, ceux en vert ont été rajoutés pour l'étude 2015. Le bâtiment orange hachuré est un bâtiment virtuel créé lors de l'étude 2014. Les traits noirs représentent les contours des IRIS.

Considérons maintenant l'exemple du quartier de la Rouvière à Marseille. La Figure 5 montre le gain de population calculé entre les deux études de 2014 et 2015. On peut voir que sur une maille, au milieu du domaine, la population de 2015 est en forte baisse par rapport à 2014 (de près de 900 personnes) alors que sur deux mailles à gauche elle a fortement augmenté (d'environ 450 personnes sur chacune de celles-ci). La Figure 6 et la Figure 7 présentent les résultats de la répartition des habitants par bâtiment pour ces deux études et l'on voit que dans l'étude de 2015, la parcelle au centre du domaine est manquante dans la BD Majic. Cette disparition s'accompagne de la disparition de plusieurs bâtiments de cette parcelle, dont notamment une grande partie d'un bâtiment contenant plus de 1300 personnes (selon l'étude de 2014). Cette population ainsi privée de bâti, se retrouve artificiellement placée dans les bâtiments environnants, et dans notre cas dans une maille différente, d'où la différence de population observée sur la grille de 200m de résolution.

Le manque de parcelles est une des raisons principales des différences observées sur la Figure 3. Il s'observe dans les deux sens ; c'est-à-dire que certaines parcelles ne sont pas prises en compte dans l'étude de 2014 et certaines manquent dans l'étude de 2015.

Nous sommes en train d'étudier plus en détail l'origine de ces différences afin de définir de possibles moyens de correction.



Figure 5 : Carte de différence de population calculée entre les études de 2014 et 2015, dans la zone du quartier de la Rouvière à Marseille, sur un maillage de 200x200m et incluant les bâtiments de la BD Topo (quasi identique lors des deux études). Une valeur négative (positive) indique une diminution (augmentation) de la population.

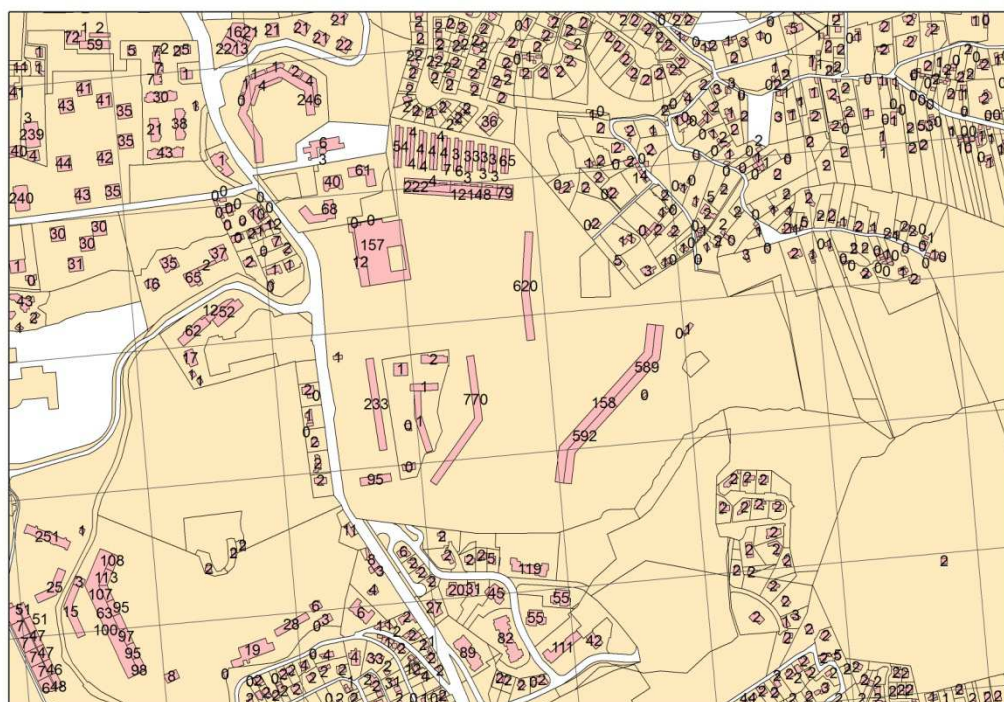


Figure 6 : Parcelles Majic et répartition de la population dans les bâtiments; résultats de l'étude de 2014

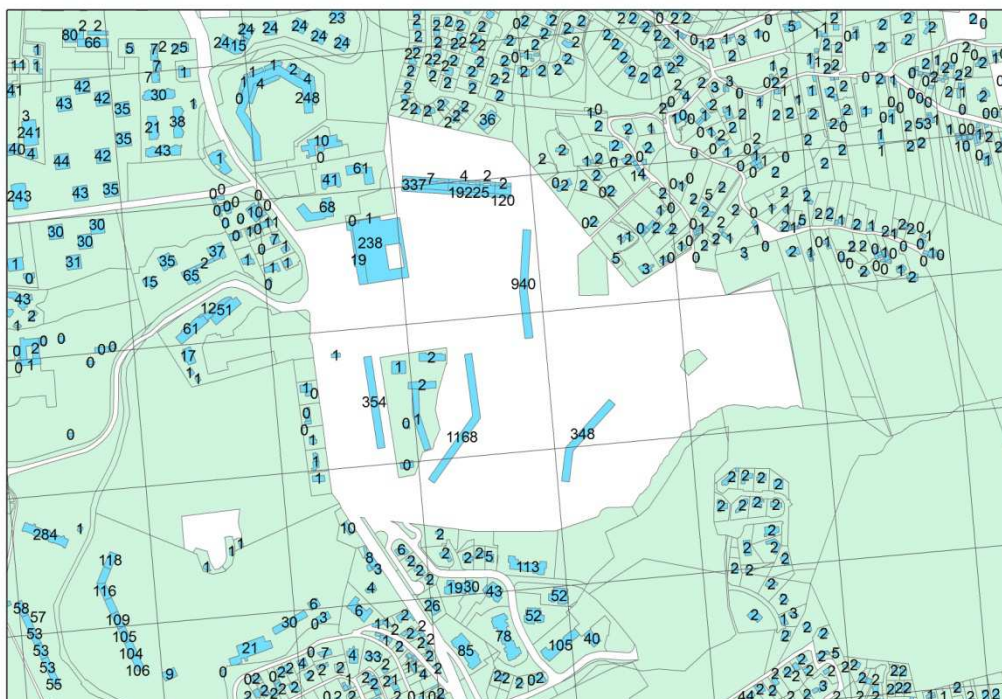


Figure 7 Parcelles Majic et répartition de la population dans les bâtiments; résultats de l'étude de 2015

5. CONCLUSION

Les données de population réparties par bâtiment selon la méthodologie MAJIC (Létinois, 2014) ont été mises à jour sur l'ensemble de la France. Les comparaisons effectuées montrent une bonne cohérence entre les données les plus récentes et les données précédemment distribuées. Toutefois, des différences sensibles sont observées localement. Bien que ces écarts ne touchent qu'une faible part des données et que les causes principales en aient été identifiées, des analyses complémentaires apparaissent nécessaires.

Selon l'issue de cette étude, les données présentement fournies seront réactualisées et redistribuées aux AASQA. Auparavant, les AASQA qui le souhaitent sont invitées à échanger sur ces données avec le LCSQA selon les modalités définies en 2015 (Létinois, 2015, cf. §4.3). Le point de contact pour ces échanges est : jerome.drevet@ineris.fr jusqu'au 13 Juillet 2016 et laurent.letinois@ineris.fr à partir de cette date.

6. REFERENCES

- Létinois, 2015. Fourniture et validation des données de population spatialisées selon la méthodologie nationale (méthodologie MAJIC). Note LCSQA, <http://www.lcsqa.org/rapport/2014/ineris/fourniture-validation-donnees-population-spatialisees-selon-methodologie-nationale>
- Létinois, 2014. Méthodologie de répartition spatiale de la population. Rapport LCSQA, <http://www.lcsqa.org/rapport/2014/ineris/methodologie-repartition-spatiale-population>