



T.Dat Hack

14 janvier 2021

Mesures des couvertures Voix/SMS (2G/3G) et Données mobiles (4G) de l'Eure-et-Loir



Opération soutenue par l'État
FONDS NATIONAL
D'AMÉNAGEMENT
ET DE DÉVELOPPEMENT
DU TERRITOIRE



- ① La couverture des communes rurales par les réseaux mobiles
=> enjeu majeur de la stratégie de convergence numérique du Département
- ② La connaissance objective de la couverture existante
=> nécessité pour le dispositif de couverture ciblée du New Deal
- ③ L'enjeu de l'exhaustivité : sur tous les villages et fermes isolées, sur toutes les routes départementales

Le contexte et Les objectifs

La réalisation des mesures des couvertures mobiles

- Utilisation des protocoles définis par l'ARCEP :
Voix/SMS : tentative d'établissement d'un appel (retour sonnerie) en 30 s
Données mobiles : téléchargement d'un fichier de 512 ko en 15 s max
- Réalisées par le groupement Geoptis (La Poste) / Bremove
- Jusqu'à 15 kits de 8 smartphones, placés dans et sur les véhicules, bicyclettes, etc. des postiers
- 1 737 494 mesures Voix/SMS effectuées (tous opérateurs)
774 674 mesures Données mobiles effectuées (tous opérateurs)
- Relevé systématique de la puissance du signal reçu (RSRP), de la qualité du signal reçu (RSRQ) et du nombre de barres réseau
- Comparaison des résultats avec les cartes de couvertures disponibles sur <https://www.monreseaumobile.fr/>



T.Dat Hack

14 janvier 2021

- ① Analyses à l'échelle départementale pour prioriser les actions publiques
=> utilisation des résultats bruts (test réussi ou échec)

- ② Analyses à l'échelle locale à la demande
=> utilisation des mesures RSRP et RSRQ plus précises, "étalonnées" avec les mesures dans les grappes du New Deal

L'utilisation des données mesurées



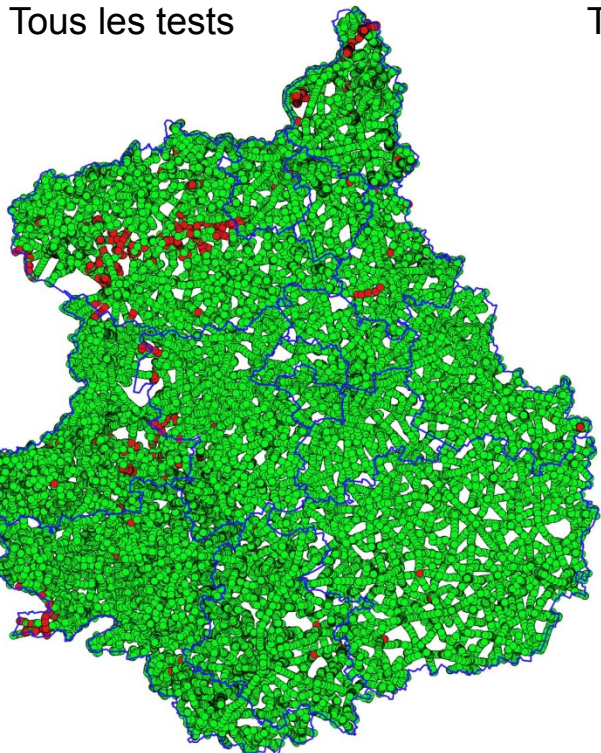
T.Dot Hack

ier 2021

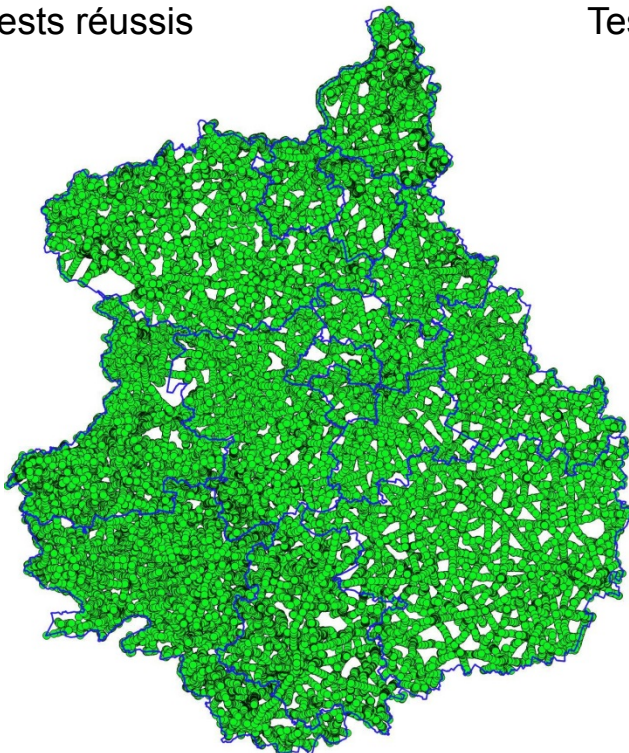
L'analyse des mesures pour prioriser les actions publiques

- Difficulté de hiérarchisation visuelle à l'échelle départementale des secteurs les plus mal couverts vu le nombre très élevé de points de mesures
- Exemple avec les mesures Voix/SMS d'Orange :

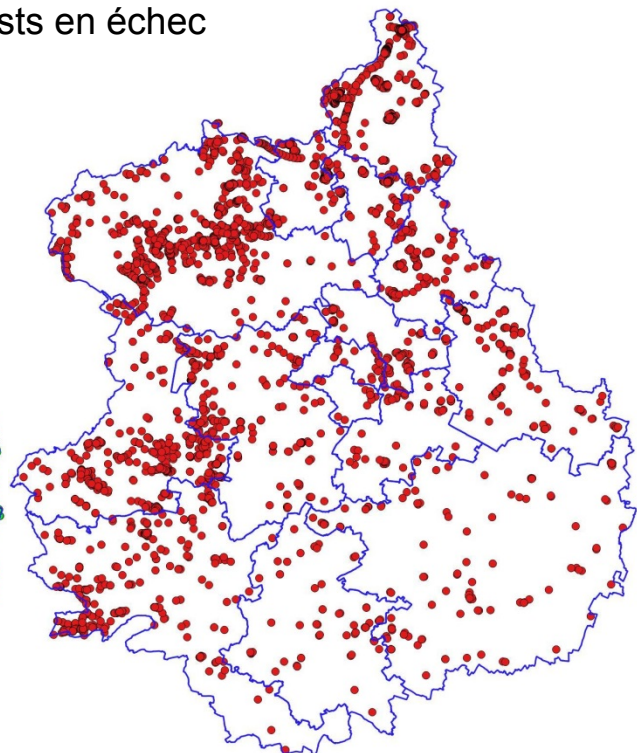
Tous les tests



Tests réussis



Tests en échec



L'analyse des mesures pour prioriser les actions publiques

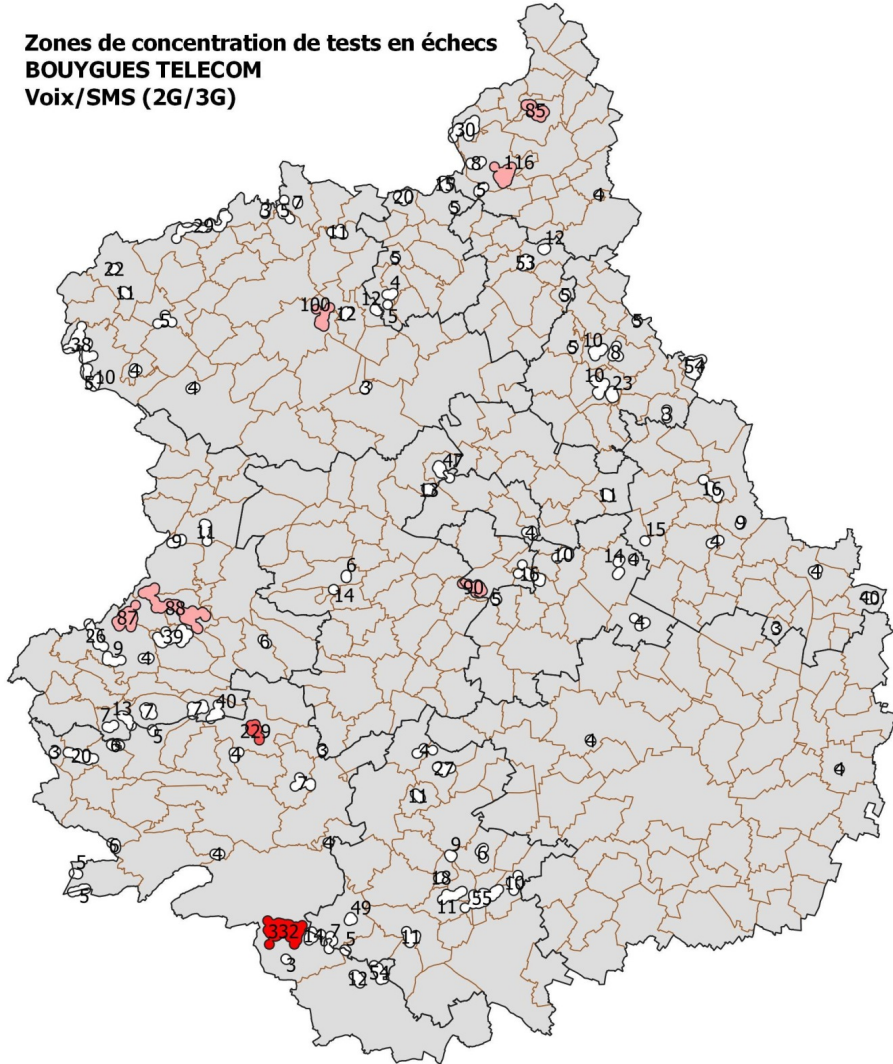
- **Pour identifier les secteurs les plus mal couverts dans le Département, nécessité d'éviter certains biais :**
par exemple, en secteur urbain, une faible proportion de tests en échec peut donner un volume absolu important par rapport à des villages où le nombre total de test est plus faible, donc le nombre de tests en échecs aussi
- Plusieurs hypothèses envisagées : thermicarte, etc.
- **Méthode utilisée, par traitement statistique et géographique :**
Identification des zones regroupant des tests en échec à moins de 500 m les uns des autres, avec prise en compte du nombre total d'échecs dans la zone (de blanc/faible à rouge/élevé)
Le critère de distance doit être adapté aux différences de couverture entre opérateurs, et être resserré au fur et à mesure que les problèmes les plus importants sont traités, notamment dans le cadre du New Deal



T.Dat Hack

14 janvier 2021

Zones de concentration de tests en échecs
BOUYGUES TELECOM
Voix/SMS (2G/3G)



L'analyse des mesures pour prioriser les actions publiques

Exemples de résultat du traitement statistique et géographique :

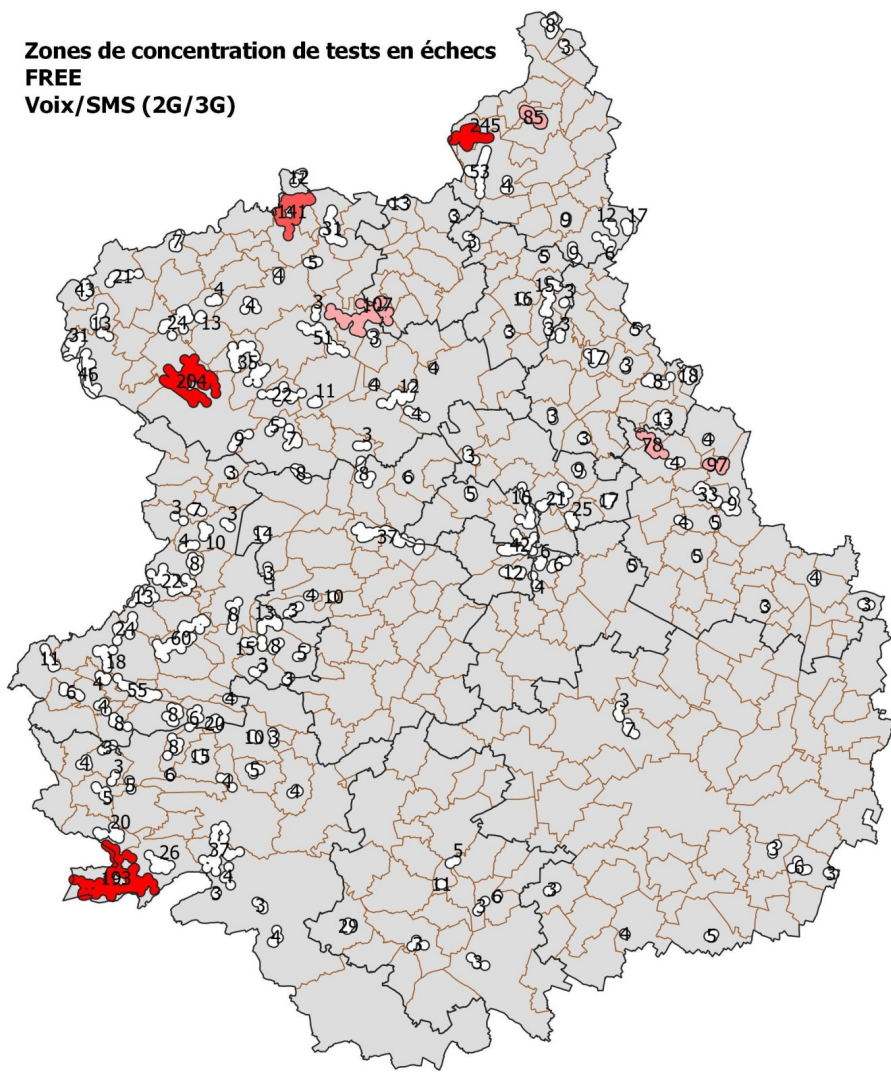
Bouygues Telecom
Voix/SMS (2G/3G)



T.Dat Hack

14 janvier 2021

Zones de concentration de tests en échecs
FREE
Voix/SMS (2G/3G)



L'analyse des mesures pour prioriser les actions publiques

Exemples de résultat du traitement statistique et géographique :

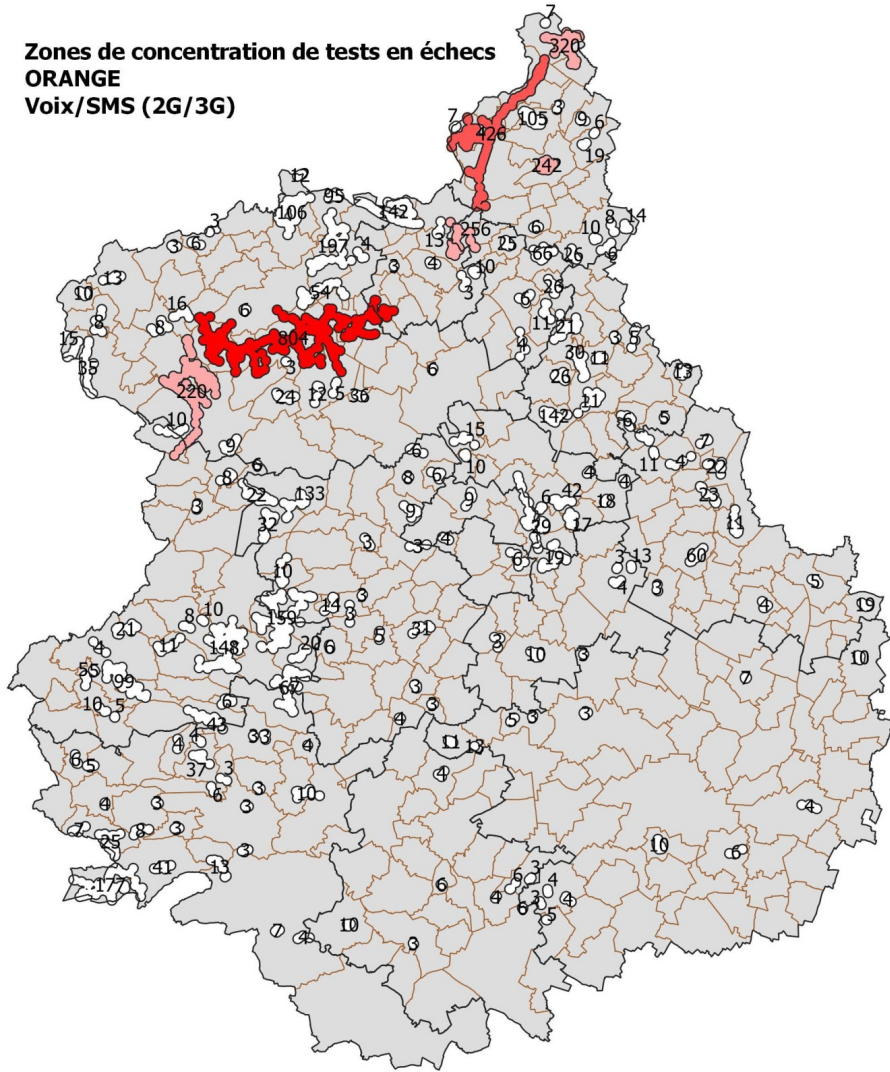
Free Mobile
Voix/SMS (2G/3G)



T.Dat Hack

14 janvier 2021

Zones de concentration de tests en échecs
ORANGE
Voix/SMS (2G/3G)



L'analyse des mesures pour prioriser les actions publiques

Exemples de résultat du traitement statistique et géographique :

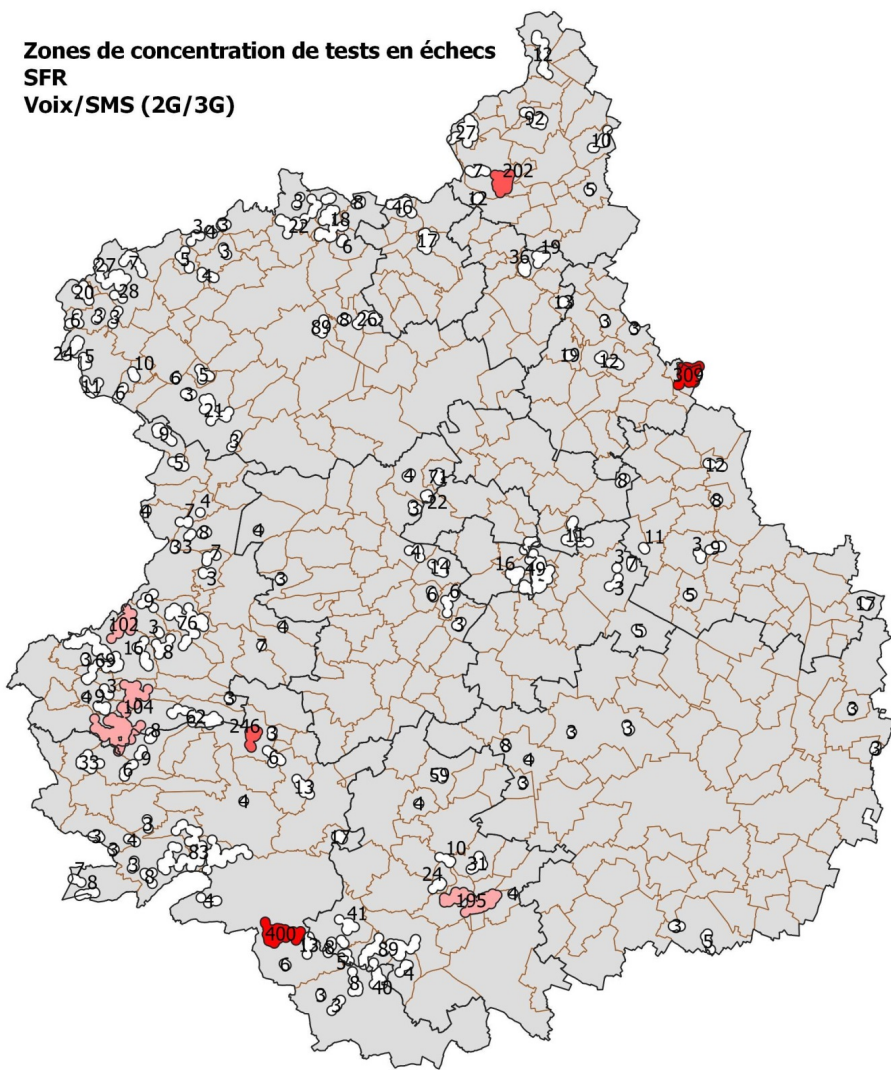
Orange
Voix/SMS (2G/3G)



T.Dot Hack

14 janvier 2021

Zones de concentration de tests en échecs
SFR
Voix/SMS (2G/3G)



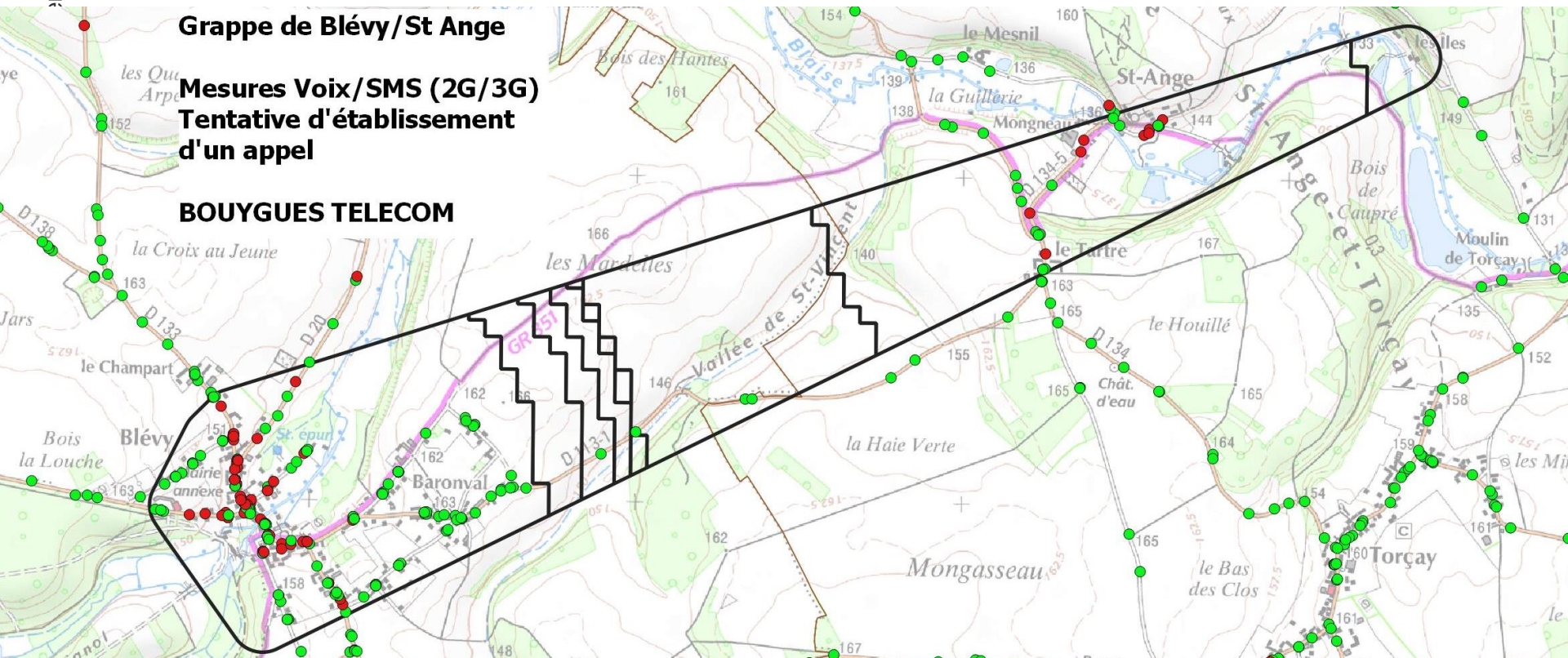
L'analyse des mesures pour prioriser les actions publiques

Exemples de résultat du traitement statistique et géographique :

SFR

Voix/SMS (2G/3G)

- Utilisation des valeurs de puissance et qualité du signal (plus précises et qualitatives) et "étalonnage" sur les grappes du New Deal



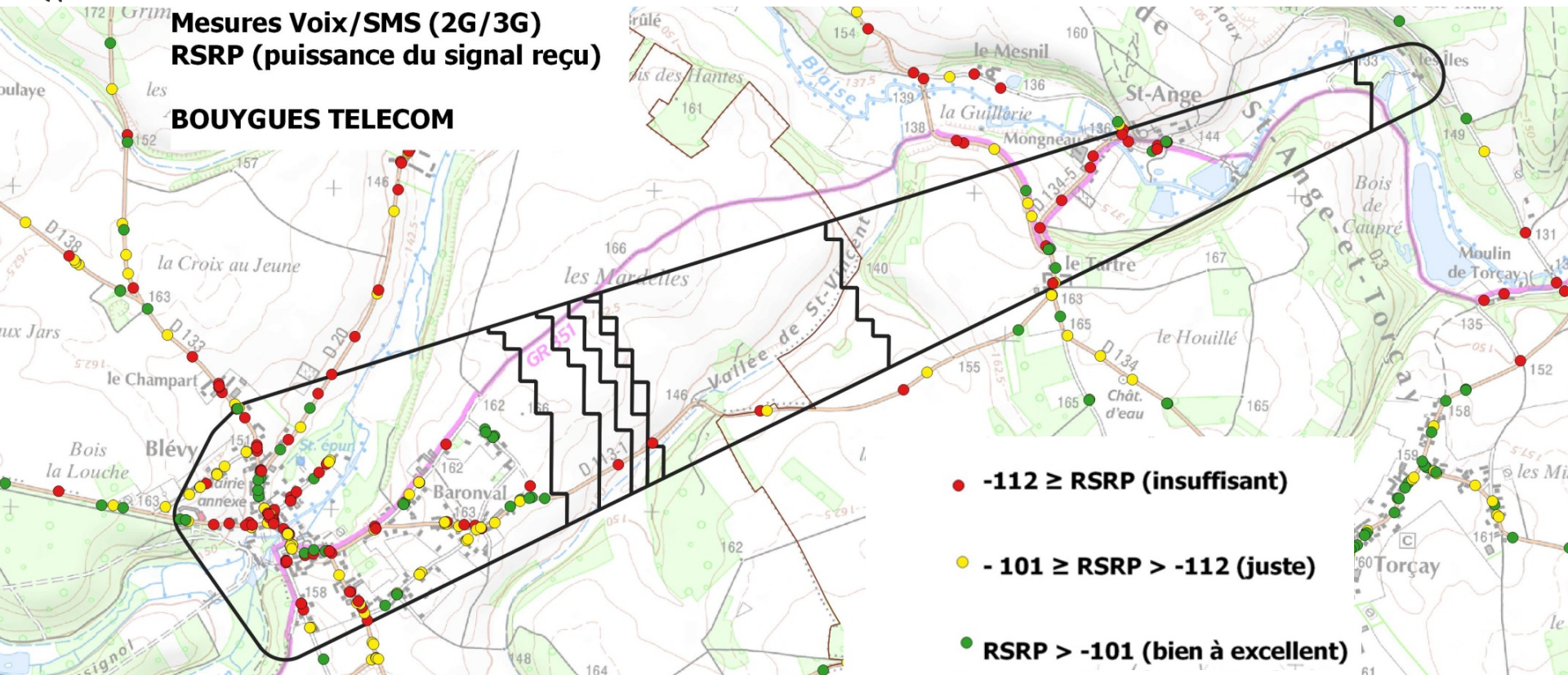


T.Dot Hack

2021

L'analyse des mesures à l'échelle locale

- Utilisation des valeurs de puissance et qualité du signal (plus précises et qualitatives) et "étalonnage" sur les grappes du New Deal





T.Dat Hack

14 janvier 2021

- ① Utiliser le protocole de mesure de la qualité de service de l'ARCEP plutôt que celui de mesure de la couverture
pour des résultats bruts plus proches du ressenti de l'utilisateur et plus compréhensibles
- ② L'obsolescence programmée des données avec les évolutions des réseaux des opérateurs
enjeu de la connaissance des projets des opérateurs

Les retours d'expérience
