



ZONE DE CHALANDISE, COSINUS & POWER BI

Objectif :

Étudier l'impact géographique dans des études de marché. 🌎

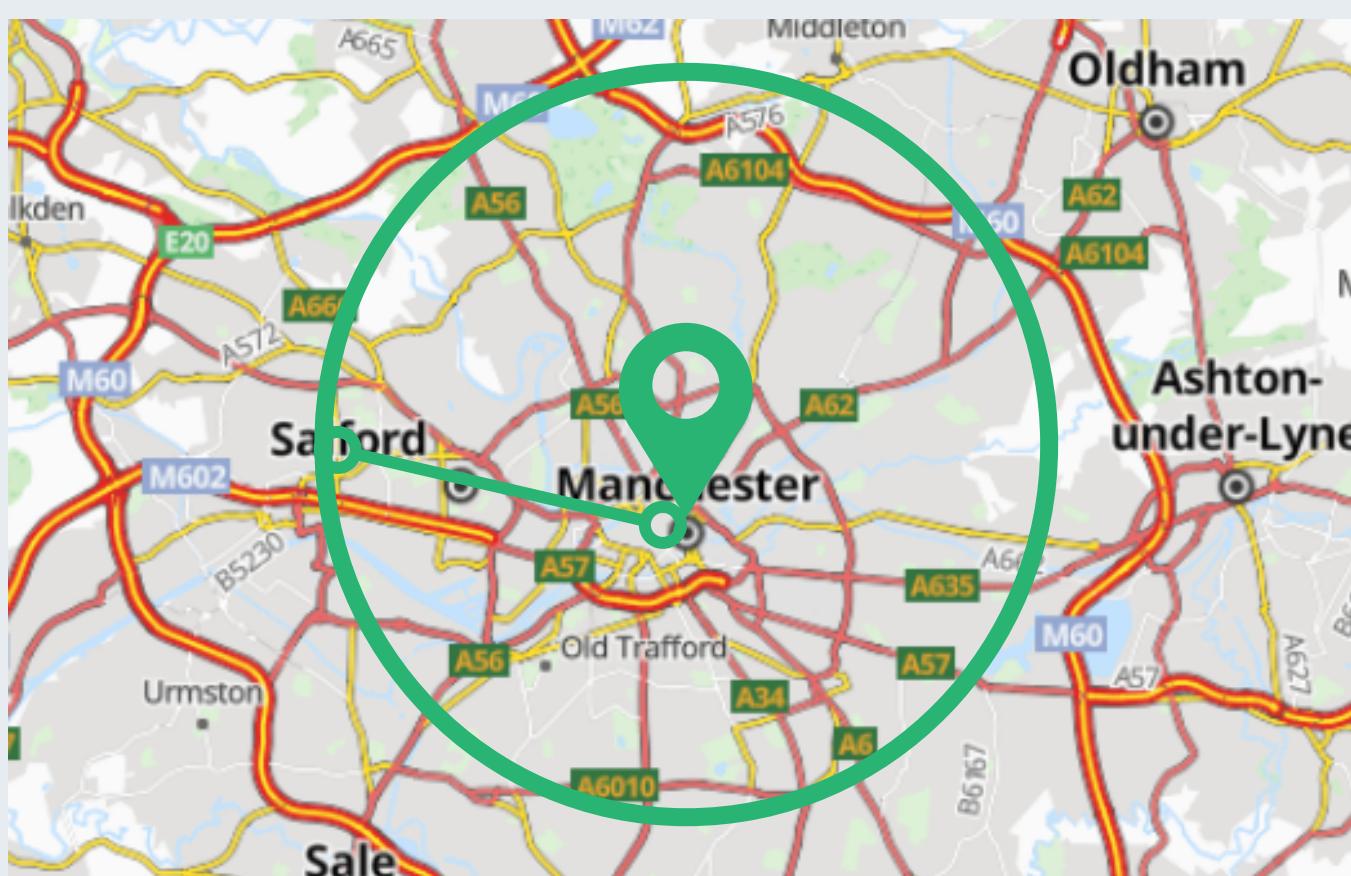
(Et bien d'autres applications, comme en logistique! 🚚)

Comment?

Grâce à la formule haversine 😱😱

👉 Calculer la distance entre deux villes ou points géographiques directement dans Power BI.

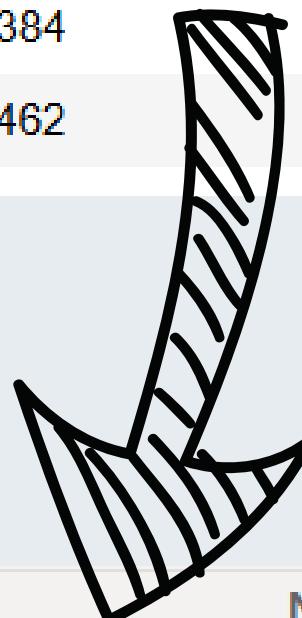
Avec DAX et une touche de trigonométrie, c'est possible!



Point de départ, ce jeu de données comportant :

- Le nom des localités
- Le code Insee
- La géolocalisation
- La population par ville

	COM_NOM	Code Insee	geolocalisation	Population (dernière pop. légale)
0	Affieux	19001	45.507868265, 1.768259894	367 (2021)
1	Argentat-sur-Dordogne	19010	45.100664817, 1.935091971	2 869 (2021)
2	Arnac-Pompadour	19011	45.410224907, 1.360940344	1 160 (2021)
3	Ayen	19015	45.253807542, 1.324046384	709 (2021)
4	Bilhac	19026	44.942205984, 1.777450462	249 (2021)



Code Insee ▾	Latitude ▾	Longitude ▾	Population ▾	Nom ▾
19001	45,507868265	1,768259894	367	Affieux , Corrèze, France
19002	45,613614511	2,39232786	382	Aix , Corrèze, France
19003	45,147418354	1,67785326	232	Albignac , Corrèze, France
19004	45,140931568	1,814149452	735	Albussac , Corrèze, France
19005	45,255872373	1,469572265	4019	Allassac , Corrèze, France
19006	45,563847427	2,218838551	108	Alleyrat , Corrèze, France
19007	44,980686336	1,869017189	826	Altillac , Corrèze, France

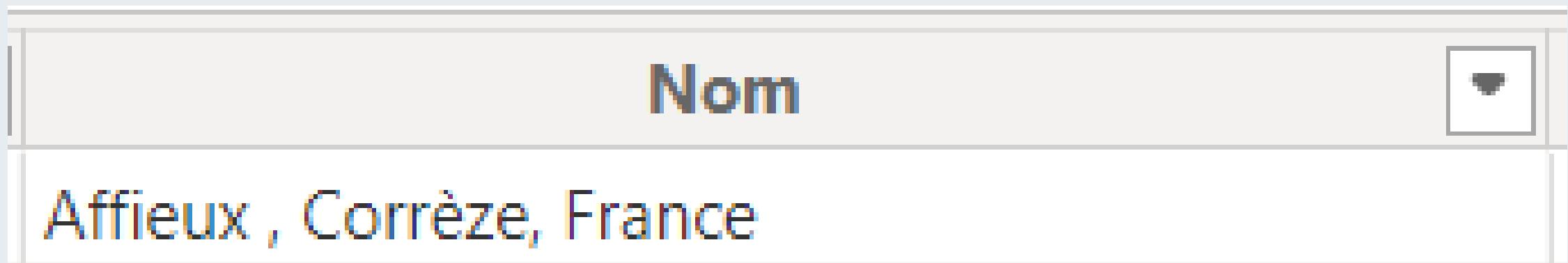
(Après préparation des données avec Power Query)

TIPS

Lors de la préparation de vos données, pensez à enrichir le nom d'une ville en ajoutant la région (ou l'état) et le pays.

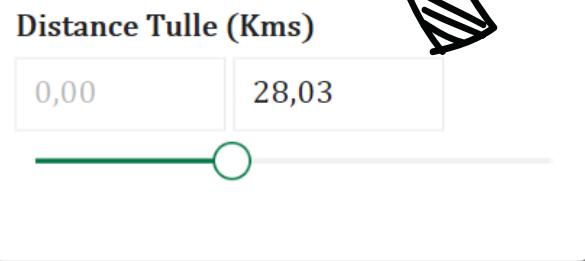
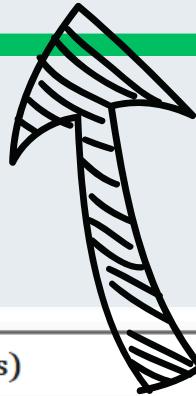
Cela permet :

- D'éviter les ambiguïtés (ex. : "Paris" en France ou aux États-Unis).
- De garantir une précision maximale lors de la création de vos cartes géographiques.



RESULTAT A OBTENIR :

Le filtre dynamique où la distance sera déterminée à partir du point de référence choisi

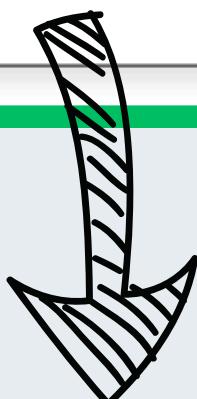


Population sur la zone définie

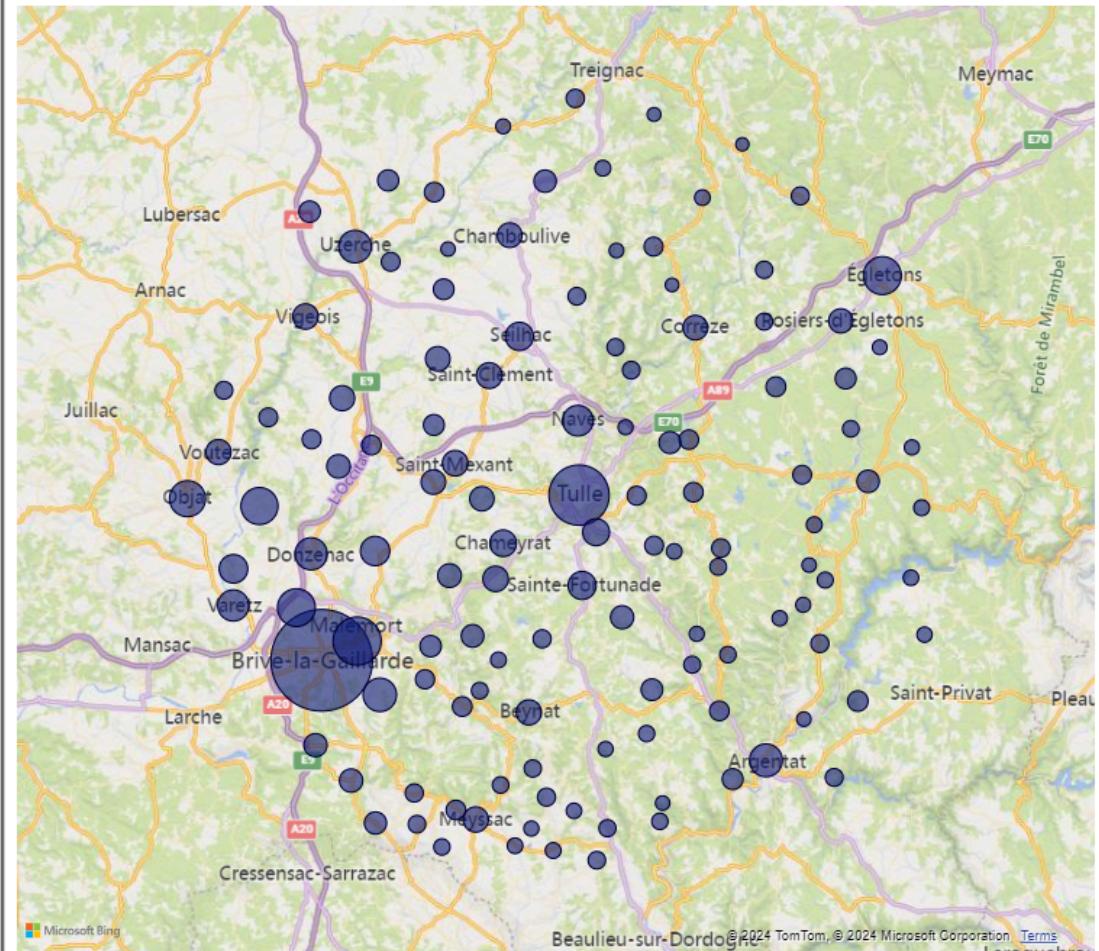
162 259

Chiffre d'Affaire Potentiel

€ 11 057 950,85



Zone de chalandise



Valeurs calculées pour la zone définie

COMMENT FAIRE ?

À partir des données, nous allons créer une nouvelle colonne, que nous nommerons ici “DistanceTulle”.

👉 Cette colonne calculera, comme son nom l'indique, la distance entre le point d'origine (Tulle) et les autres points situés à X kilomètres de celui-ci.

Pour simplifier, on pourrait parler de distance radiaire, en référence à une distance calculée à partir d'un point central.

Pour l'exemple le point central (Tulle) a les coordonnées suivantes :

- Latitude = 45,273429239
- Longitude = 1,763452633

La formule DAX à appliquer est la suivante :

```
1 DistanceTulle =  
2 ACOS(SIN(45.273429239 * PI()/180)  
3 * SIN(Correze[Latitude] * PI()/180)  
4 + COS(45.273429239 * PI()/180)  
5 * COS(Correze[Latitude]  
6 * PI()/180)  
7 * COS(Correze[Longitude]  
8 * PI()/180-1.763452633  
9 * PI()/180) ) * 6371
```



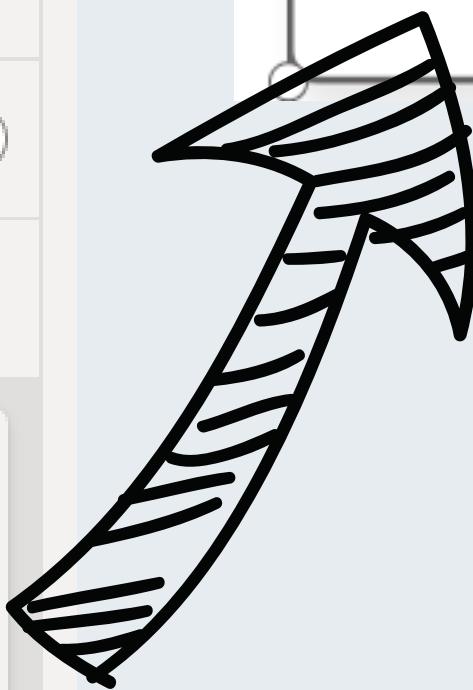
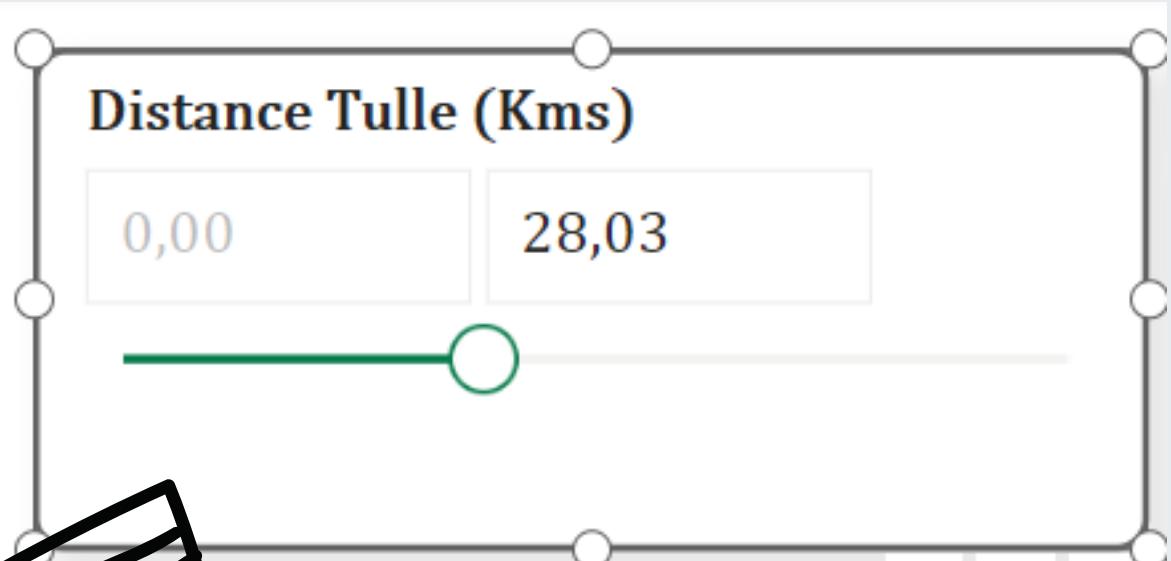
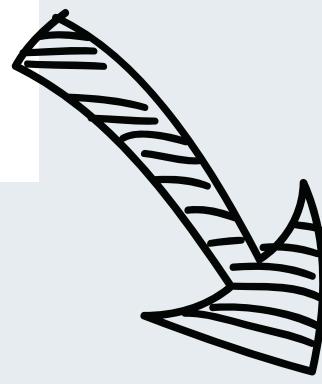
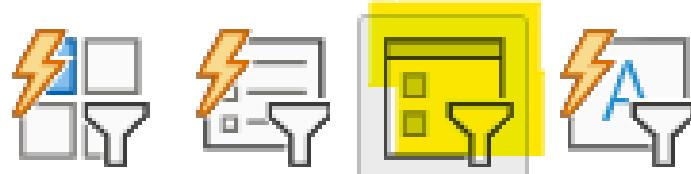
- Ligne 2 : indiquez la latitude du point d'origine choisi
- Ligne 3 : Indiquez le nom de [votre colonne latitude]
- Ligne 4 : indiquez la latitude du point d'origine choisi
- Ligne 5 : Indiquez le nom de [votre colonne latitude]

- Ligne 7 : Indiquez le nom de [votre colonne longitude]
- Ligne 8 : PI()/180 - [la valeur de la longitude du point d'origine choisi]
- Ligne 9 : 6371 = le rayon de la Terre en Kms

On obtient cette colonne :

DistanceTulle
26,07
61,95
15,53
15,26
23,08
48,02
33,59
38,23

Segment



Objet visuel Propriétés ...

> Taille et style

> Titre

▼ Paramètres du segment

▼ Options

Style

Inférieur ou égal à

Rétablissement les valeurs par défaut

> En-tête de segment

> Valeurs

> Curseur

Suggestion de présentation

Pour ce tutoriel, imaginons qu'une entreprise qui souhaite s'installer à Tulle souhaite connaître en fonction de la zone de chalandise le chiffre d'affaire potentiel pour le produit vendu.

Ce produit a un prix de vente de 145€ et équipe 47% de la population.

La mesure calculée :

```
1 CA_Potentiel =
2 ( SUM(Correze[Population])
3 * 145
4 * 0.47 )
```

Distance Tulle (Kms)

0,00

16,97



Distance Tulle (Kms)

0,00 16,97

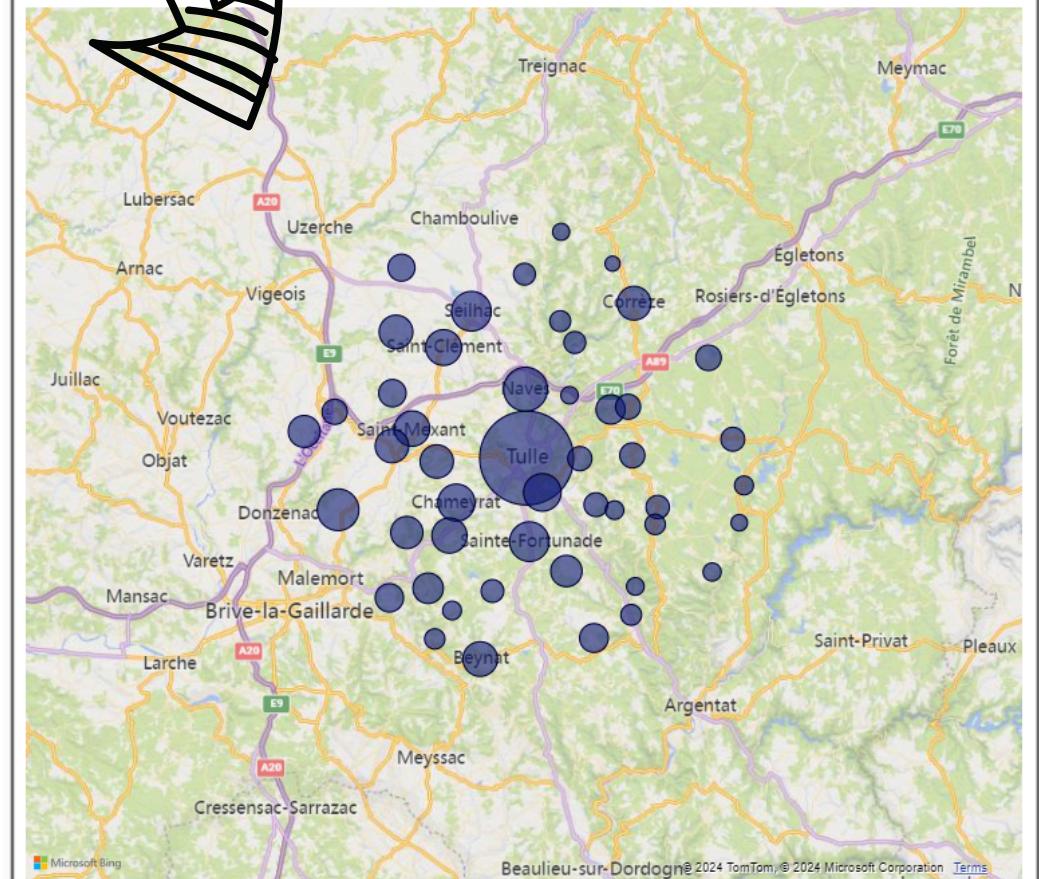
Population sur la zone définie

48 786

Chiffre d'Affaire Potentiel

€ 3 324 765,90

Zone de chalandise



Distance Tulle (Kms)

0,00

43,41



Distance Tulle (Kms)

0,00 43,41

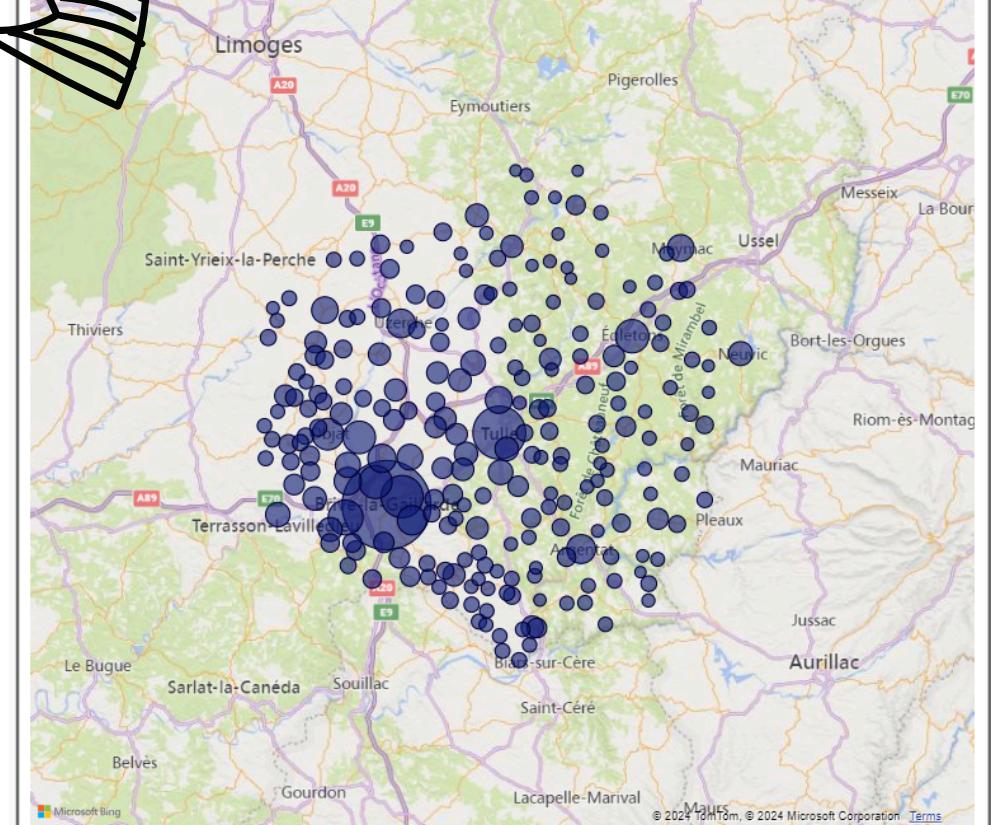
Population sur la zone définie

216 046

Chiffre d'Affaire Potentiel

€ 14 723 534,90

Zone de chalandise



A VOUS DE JOUER!