



ANNABELLE FABREGAL & AXELLE BAUMARD

DOSSIER DE CARTOGRAPHIE

M1 ATDD - MME MONDOU



Table des matières

Table des matières	
Introduction.....	1
I. Le fond de carte	2
II. La carte de présentation du territoire retenu comprenant les toponymes des espaces étudiés	3
III. La carte choroplèthe en couleur (densité).....	4
IV. La carte choroplèthe en Noir et Blanc (PIB)	5
V. La carte choroplèthe représentant une évolution (population)	7
VI. La carte en points proportionnels (population)	9
Conclusion	10

Introduction

Dans le cadre de notre cours de cartographie et SIG avec Mme Mondou, nous avons à réaliser plusieurs cartes, sur une zone géographique de notre choix avec les données de notre choix. Les consignes étaient les suivantes :

- Digitaliser un fond de carte (avec au moins 30 zones)
- Réaliser une carte de présentation du territoire retenu comprenant les toponymes des espaces étudiés
- Réaliser une carte choroplèthe en couleur
- Réaliser une carte choroplèthe en noir et blanc (avec des données différentes de celle en couleur)
- Réaliser une carte choroplèthe représentant une évolution (comprenant du négatif et du positif),
- Réaliser une carte en points proportionnels

Pour réaliser ce dossier, nous avons choisi les zones géographiques des États-Unis. Cette zone nous semblait pertinente car il y a beaucoup de données, de plus nous apprécions toutes les deux ce pays.

Pour le fond de carte nous avons utilisé le logiciel Phildigit et pour les cartes le logiciel Philcarto. Nous avons aussi utilisé le logiciel Inkscape pour modifier le design de nos cartes et du fond de carte. En effet, avec ce logiciel nous avons réorganisé la disposition des états en plaçant l'Alaska et Hawaï correctement géographiquement. Par ailleurs, nous avons modifié les légendes pour qu'elles soient plus précises et pertinentes. De plus, nous avons ajouté un titre à chaque carte ainsi que l'échelle. Enfin, pour certaines cartes nous avons changé les couleurs.

Nous avons divisé notre dossier en plusieurs parties, chaque partie est une réalisation de carte, avec le procédé de réalisation, la carte et l'analyse.

I. Le fond de carte

Nous avons choisi de cartographier les états des États-Unis. Le fond de carte contient donc 50 zones. Pour le réaliser nous avons d'abord cherché une carte en format JPG des États-Unis de bonne qualité pour pouvoir bien zoomer sur Phildigit. Ensuite nous avons créé un fichier Excel avec une première colonne pour indiquer le nombre correspondant à l'état et une seconde colonne indiquant le nom de chaque État.

A. Les étapes de réalisation

Nous avons donc commencé à créer le fond de carte sur Phildigit. Voici les différentes étapes que nous avons réalisées :

- Choisir "Nouvelle digitalisation avec une image scannée du fond de carte"
- Cliquer sur "Ajouter"
- Dans nouveau calque, indiquer dans "Surface .S" le nom "ETATS"
- Enregistrer le fichier avec le nom "Fond de carte"
- Dans Outil, sélectionner "Dessiner nouvel élément"
- Dans "Identifiant", indiquer le nombre de l'état correspondant à celui que l'on souhaite faire (exemple : 5 = Californie)
- "Clic gauche" sur le contour de la zone
- Lorsqu'une partie d'un contour est déjà fait, "clic droit" sur les deux premiers points puis le dernier point de la ligne
- Pour terminer le contour d'une zone, cliquer sur le premier point avec "clic gauche"
- Si la zone est une île, renseigner le même nombre (identifiant) pour chaque territoire composant l'île.
- Pour terminer, sélectionner "Exporter vers Philcarto ai."

B. La carte

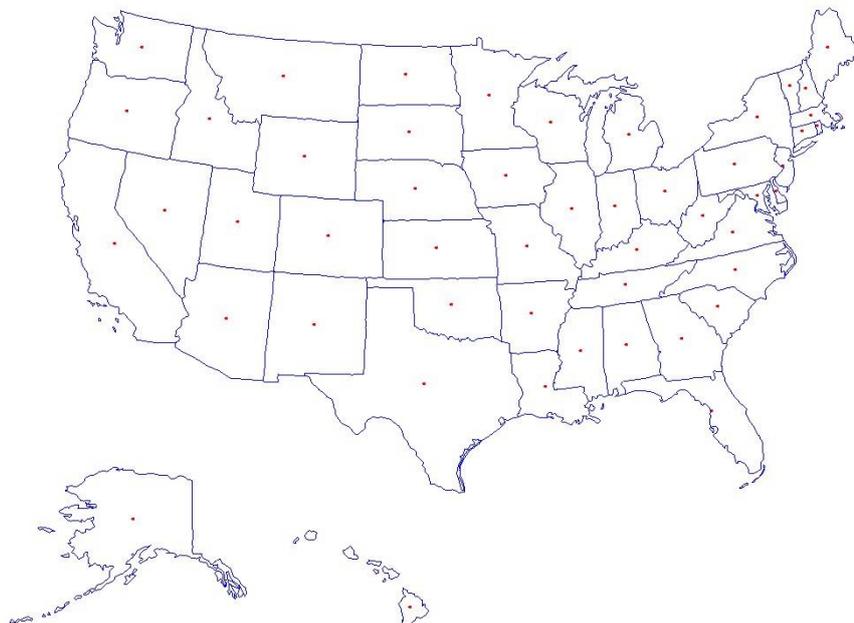


Figure 1: Fond de carte USA

II. La carte de présentation du territoire retenu comprenant les toponymes des espaces étudiés

A. Les étapes de réalisation

Au début nous avons rencontré des difficultés pour réaliser cette carte car nous n'avions pas écrit "Nom" dans la colonne des états de notre fichier Excel. Une fois la solution trouvée nous avons pu recommencer.

- Ouvrir Philcarto
- Choisir le fond de carte réalisé auparavant
- Choisir le tableur avec les données
- Choisir une des feuilles du tableur. Nous avons choisi la feuille "Population"
- Cliquer sur "Pop 2018" jusqu'à ce que le mot "quantité" apparaisse à droite de "Pop 2018"
- Dans "symbole", cliquer sur "Pop 2018"
- Dans "type de carte", sélectionner "Carte en cercles proportionnels"
- Cocher la case "noms"
- Enregistrer la carte en format .ai et .emf (pour inkscape)

B. La carte

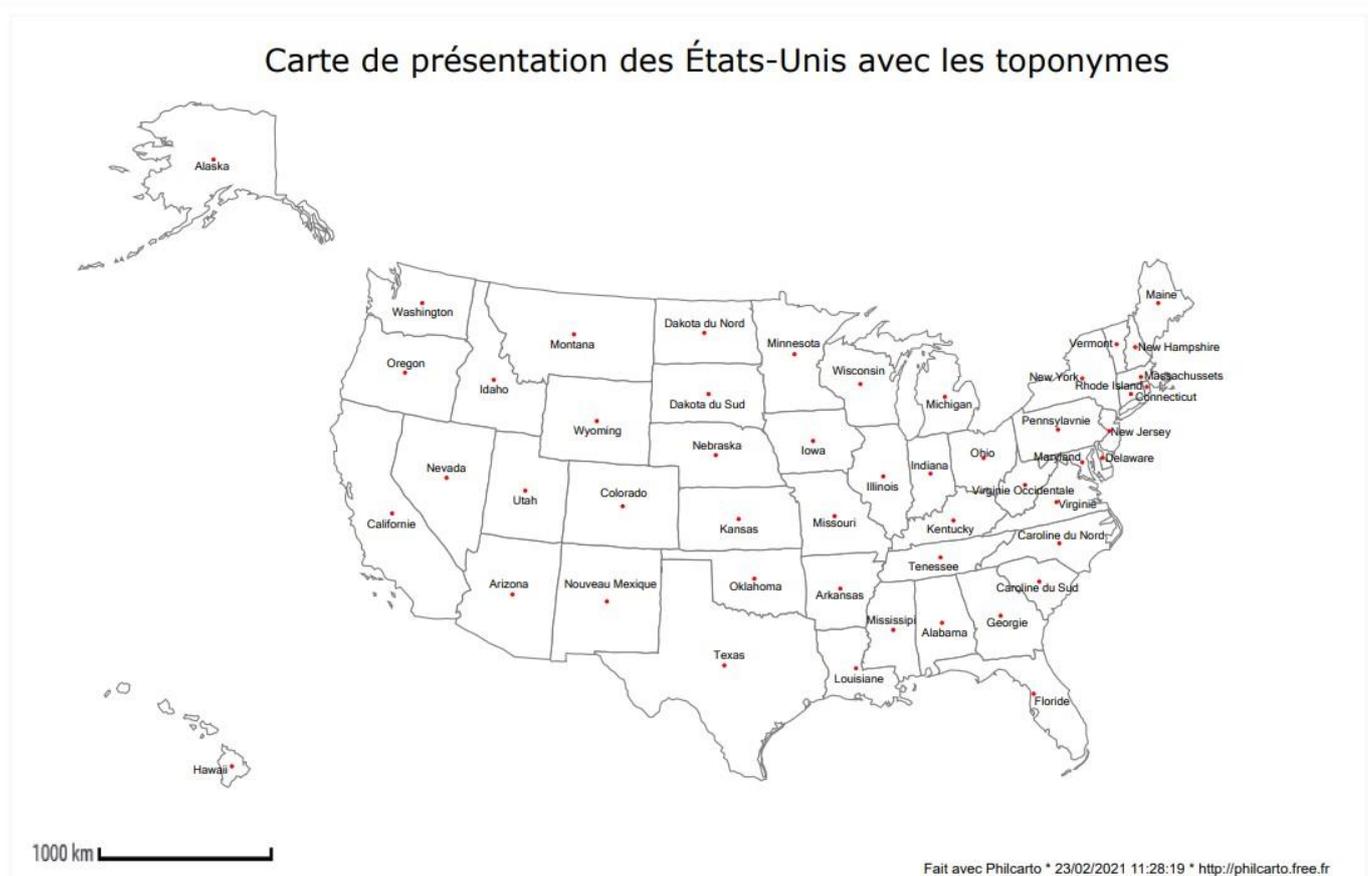


Figure 2 : Carte avec les toponymes

Cette carte nous permet d'obtenir la position géographique des États.

III. La carte choroplèthe en couleur (densité)

A. Les étapes de réalisation

Pour la carte choroplèthe en couleur, nous avons décidé de prendre les données sur la densité de chaque État.

Voici comment nous avons procédé sur Philcarto:

- Ouvrir Philcarto
- Choisir le fond de carte réalisé auparavant
- Choisir le tableur avec les données
- Choisir la feuille "densité" du tableur
- Cliquer sur "densité" jusqu'à ce que le mot "rapport" apparaisse à droite des données "densité" (laisser "nominal" à côté de "Etats")
- Valider
- Cliquer sur "densité" dans l'encart en haut à droite
- Cliquer sur l'icône "carte choroplèthe" qui apparaît
- Enregistrer la carte en format .ai et .emf (pour inkscape)

→ La carte était déjà de la bonne couleur, nous n'avons pas eu besoin de changer.

B. La carte

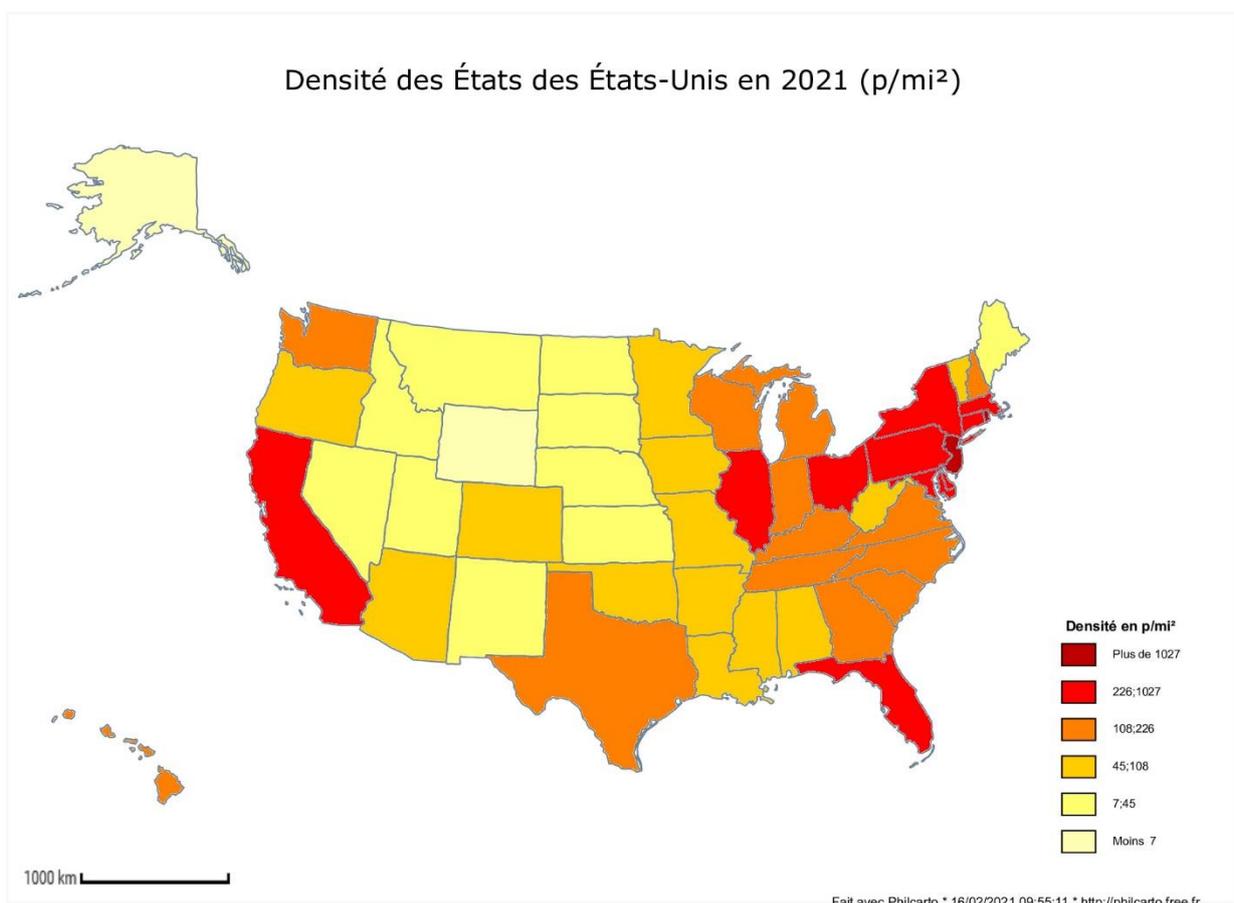


Figure 3 : Carte choroplèthe couleur

C. L'analyse

Cette carte représente la densité de la population par État aux États-Unis, c'est-à-dire le nombre moyen d'habitants par mille carré (1 mille = 1,609344 Kilomètre). Grâce à cette carte on repère facilement les zones en surpopulation et les zones plus désertiques. On remarque tout de suite que le Wyoming et l'Alaska sont presque désertiques, il y a moins de 7 personnes aux mille carrés. On repère aussi les États les plus densément peuplés en rouge et rouge foncé, qui sont principalement des États sur la côte comme la Californie, Hawaii, La Floride, Le New Jersey... A part la Californie et La Floride, les États densément peuplés sont regroupés au Nord-Est des États-Unis, là où on retrouve par exemple New York, le New Jersey, la Pennsylvanie. Les États mondialement connus, où les touristes vont en vacances et qui concentrent donc les plus grandes villes sont bien évidemment en rouge (Californie, Floride, New York). Lorsque l'on regarde la carte dans son ensemble, on voit que l'Est des États-Unis est plus densément peuplé que l'Ouest (à part quelques exceptions comme la Californie par exemple). On remarque aussi que les États les plus densément peuplés sont ceux qui ont une frontière maritime, plus d'États à l'Est ont une frontière maritime, ce qui explique cette différence entre l'Est et l'Ouest.

IV. La carte choroplèthe en Noir et Blanc (PIB)

A. Les étapes de réalisation

Pour la carte choroplèthe en Noir et Blanc, nous avons décidé de prendre les données du PIB de chaque État.

Voici les étapes que nous avons réalisés sur Philcarto:

- Ouvrir Philcarto
- Choisir le fond de carte réalisé auparavant
- Choisir le tableur avec les données
- Choisir la feuille "PIB" du tableur
- Cliquer sur "PIB" jusqu'à ce que le mot "rapport" apparaisse à droite des données "PIB"
- Valider
- Cliquer sur "PIB" dans l'encart en haut à droite
- Cliquer sur l'icône "carte choroplèthe" qui apparaît

→ À cet instant, la carte choroplèthe apparaît mais nous voulions voir ce que cela donnerait avec notre propre répartition des données. Nous avons alors repris les données, nous les avons triées dans l'ordre, réalisé un graphique en diagramme bâtons et avons alors établi et délimité des classes de données. Nous avons donc par la suite, reréalisé les étapes ci-dessus pour continuer avec celles ci-dessous.

- Cliquer dans l'encart en haut à droite sur 1,2,3 (bornes des classes définies par l'utilisateur)
- Écrire dans chaque borne les données. Elles ont été écrites comme suit:
 - MAX 3137
 - 7 1093

- 6 542
 - 5 332
 - 4 206
 - 3 104
 - 2 62
 - MIN 34
- Valider
 - Choisir la couleur en Noir et Blanc dans l'onget C en haut à droite de l'encart (qui se situe en haut à droit de la page)
 - Enregistrer la carte en format .ai et .emf (pour inkscape)

→ Nous avons comparé la première carte avec les données réparties par philcarto et la carte avec les données réparties par nos soins. Les 2 cartes étaient similaires, la première était même mieux selon nous, alors c'est celle que nous avons gardé.

B. La carte

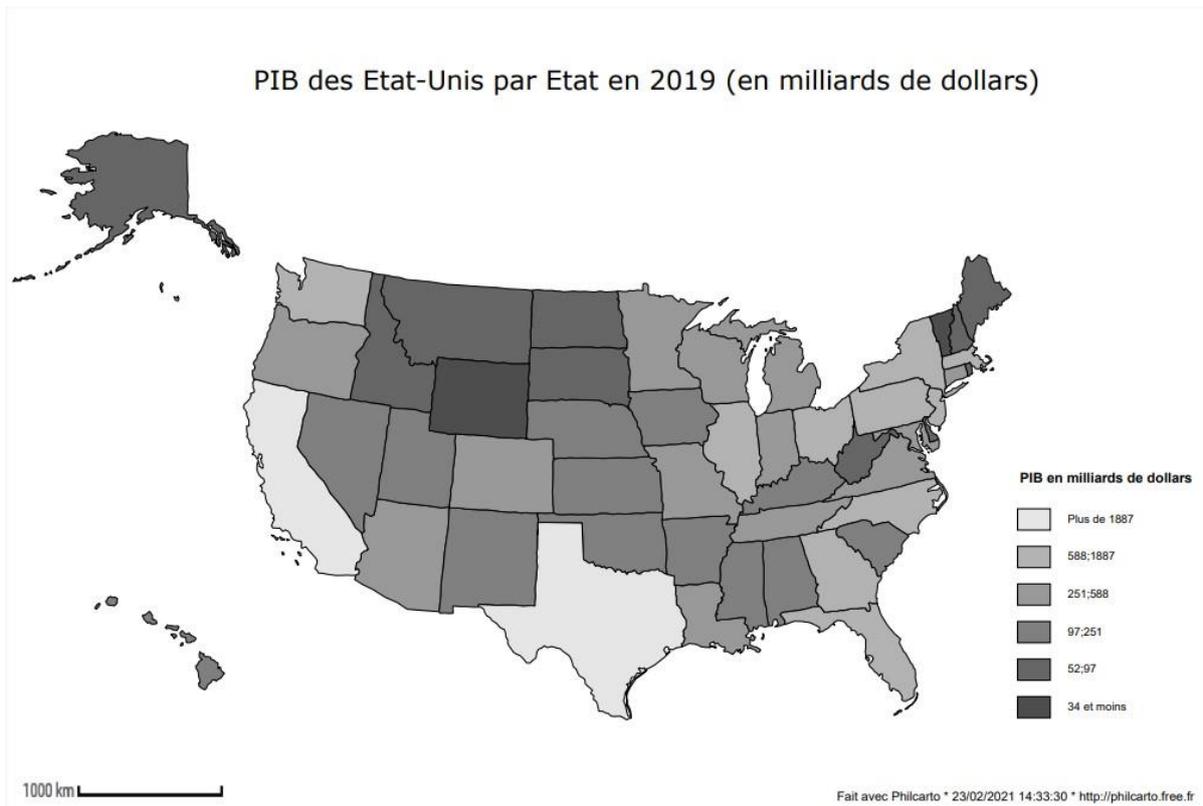


Figure 4 : Carte choroplèthe N&B

C. L'analyse

Cette carte permet de visualiser le PIB de chaque État des États-Unis en 2019 en milliards de dollars. Avec le contraste noir et blanc, il est facile de repérer les États avec le plus fort et plus faible PIB. Par exemple, le Vermont est l'État qui a le PIB le plus faible (34 milliards de dollars exactement).

Nous remarquons également que le Wyoming se distingue parmi les États qui ont le PIB le plus faible (39 milliards de dollars). A l'inverse, les couleurs plus claires représentant les PIB les plus élevés, on peut distinguer la Californie et le Texas. Ces deux états ont un PIB supérieur à 1887 milliards de dollars pour l'année 2019.

Bien que la carte en noir et blanc rende l'analyse des nuances plus difficile, nous pensons que les contrastes choisis permettent efficacement d'avoir une vision globale sur la répartition du PIB dans les États des États-Unis.

V. La carte choroplèthe représentant une évolution (population)

A. Les étapes de réalisation

Pour la carte choroplèthe représentant une évolution, nous avons pris le nombre d'habitants par État en 2010 et 2018. Cela nous semblait pertinent car en fonction des États la population peut soit augmenter ou diminuer.

Voici les étapes que nous avons réalisées sur Philcarto :

- Ouvrir Philcarto
- Choisir le fond de carte réalisé auparavant
- Choisir le tableur avec les données
- Choisir la feuille "population" du tableur
- Cliquer sur les différents éléments jusqu'à ce que le mot "quantité" apparaisse à droite des données "Pop 2010" et "Pop 2018", et le mot "rapport" à droite des données "Ev-Pop-2010-2010(%)" (laisser "nominal" à côté de "Etats")
- Valider
- Cliquer sur "Ev Pop" dans l'encart en haut à droite
- Cliquer sur l'icône "carte choroplèthe" qui apparaît
- Cliquer dans l'encart en haut à droite sur 1,2,3 (bornes des classes définies par l'utilisateur)
- Écrire dans chaque borne les données.
- Elles ont été écrites comme suit :
 - *MAX* 14,4
 - *10* 13,3
 - 9 12,3
 - 8 9,9
 - 7 7,7
 - 6 5,4
 - 5 3,4
 - 4 1,3
 - 3 0,5
 - 2 - 0,7
 - *MIN* -2,55
- Valider
- Enregistrer la carte en format .ai et .emf (pour inkscape)

→ La carte était déjà de la bonne couleur, nous n'avons pas eu besoin de changer

B. La carte

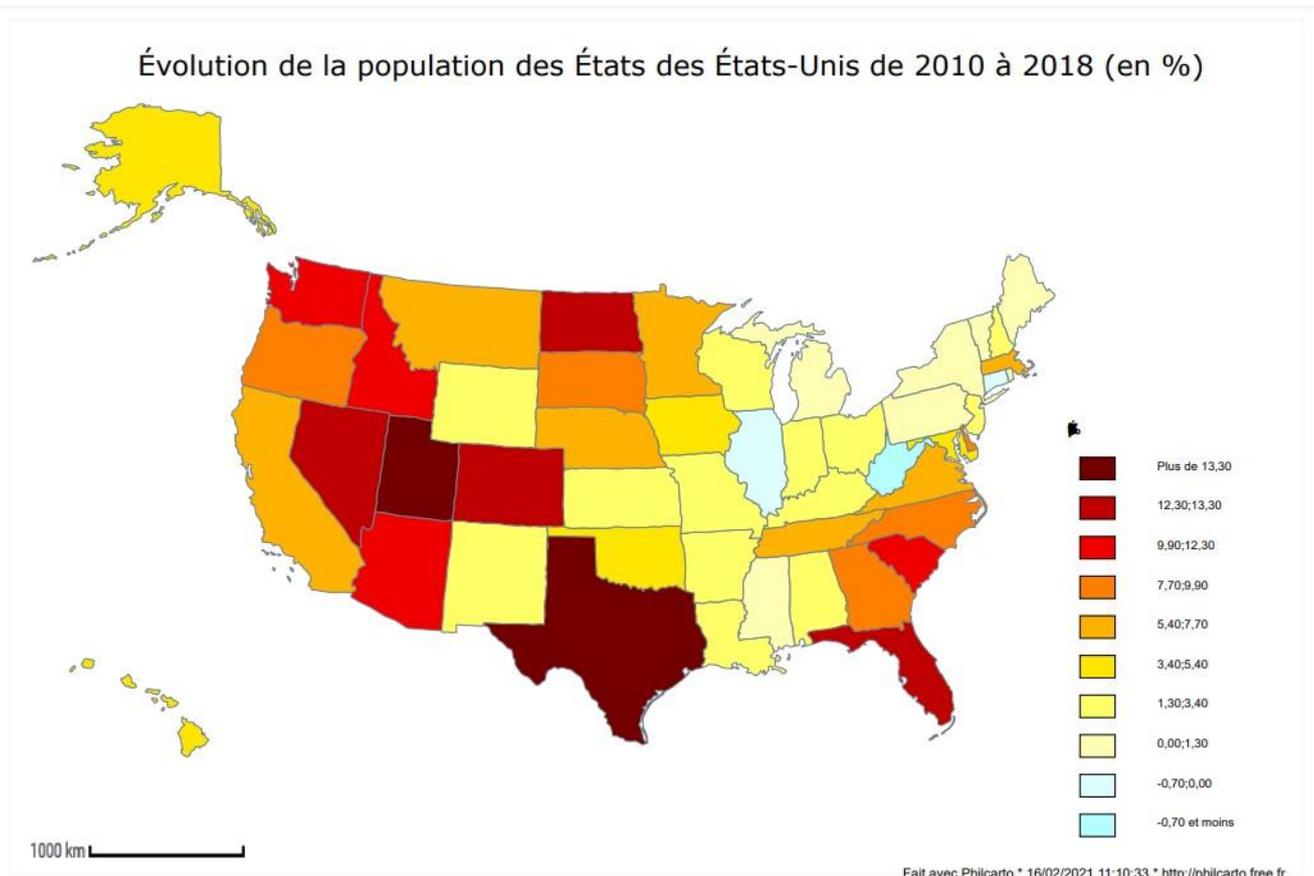


Figure 5 : Carte choroplèthe évolution

C. L'analyse

Cette carte représente l'évolution de la population en pourcentage par État aux États-Unis, entre 2010 et 2018. Grâce au fait que la carte soit choroplèthe et en couleur, on remarque facilement que l'évolution de la population est très inégalement répartie, certains États ont une population plus nombreuse alors que d'autres en ont une moins nombreuse. Le Texas et l'Utah sont les deux États avec une augmentation de la population la plus forte (une augmentation de plus de 13,30%). La Virginie Occidentale, L'Illinois et le Connecticut sont les trois États où la population entre 2010 et 2018 a diminué. De manière plus générale, les États à l'Ouest et le Sud Est de la carte ainsi que l'Alaska et Hawaii sont ceux dont la population a le plus augmenté. Les États au Nord-Ouest et au milieu de la carte sont ceux dont la population a le moins évolué.

VI. La carte en points proportionnels (population)

A. Les étapes de réalisation

Pour la carte en points proportionnels nous avons choisi la population par État en 2018. Ce type de carte est très bien adapté à ce type de données, c'est pourquoi nous avons fait ce choix.

Voici les étapes que nous avons suivies sur Philcarto:

- Ouvrir Philcarto
- Choisir le fond de carte réalisé auparavant
- Choisir le tableur avec les données
- Choisir la feuille "Population" du tableur
- Cliquer sur "Pop 2018" jusqu'à ce que le mot "quantité" apparaisse à droite de "Pop 2018"
- Dans "symbole", cliquer sur "Pop 2018"
- Dans "type de carte", sélectionner "Carte en cercles proportionnels"
- Changer le rayon de 30 à 25 (nous trouvons que c'était plus adéquat)
- Changer la couleur des disques par une couleur rouge
- La légende automatique générée par Philcarto nous convenait donc nous n'avons pas changé
- Enregistrer la carte en format .ai et .emf (pour inkscape)

B. La carte

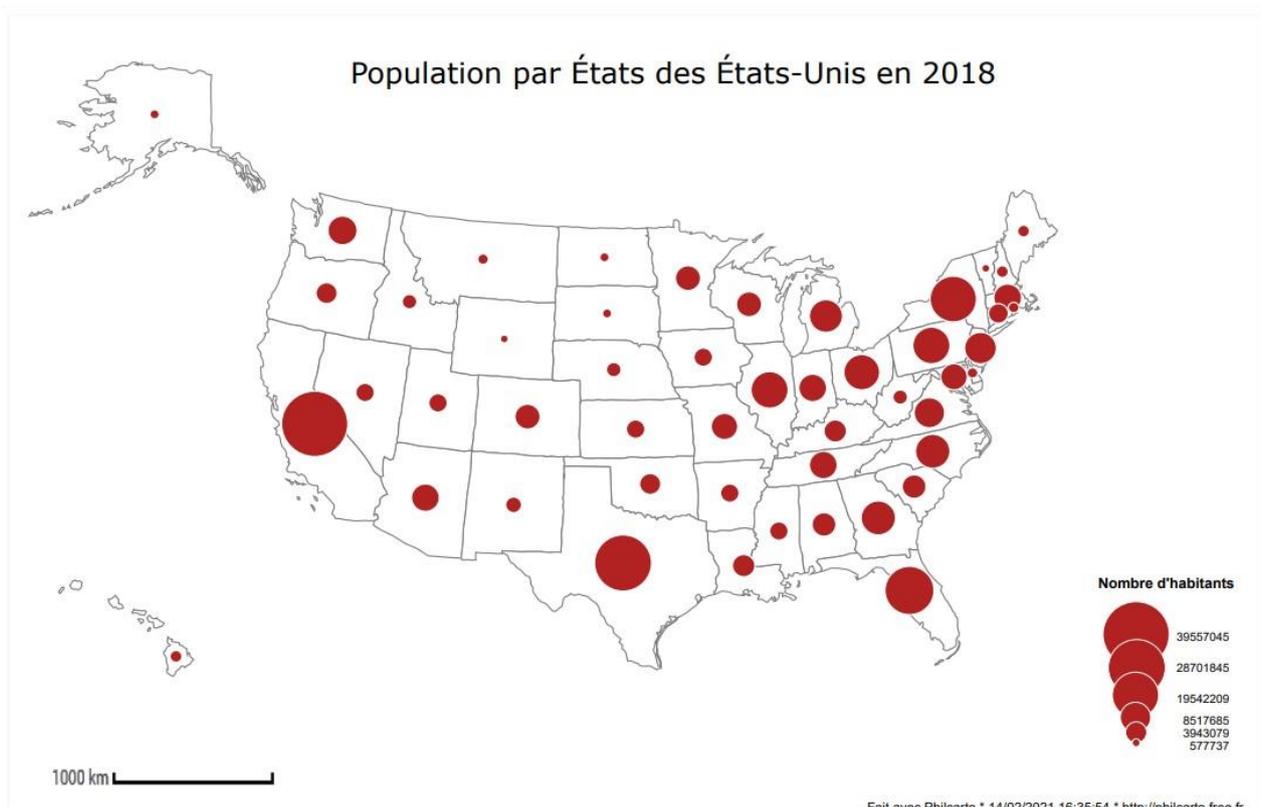


Figure 6 : Carte en points proportionnels

C. L'analyse

Cette carte représente la population des États des États-Unis en 2018. Cette carte étant en points proportionnels, il est facile de repérer les États qui ont le plus d'habitants de par la taille des ronds rouges. En effet, on distingue une nouvelle fois la Californie et le Texas sur la partie centrale-ouest des États-Unis. Ce sont les deux États les plus peuplés avec respectivement 39 557 045 habitants et 28 701 845 habitants. Pour la partie Est des États-Unis la taille des ronds est assez similaire, toutefois nous pouvons distinguer la Floride, et la Pennsylvanie et l'État de New York parmi les plus peuplés. À l'inverse, nous observons globalement que ce sont les États du Nord-Ouest qui sont les moins peuplés ainsi que l'Alaska. Le Wyoming est l'État qui a le moins d'habitants avec 577 737 habitants

Conclusion

En comparant les différentes cartes que nous avons réalisées, nous observons une tendance pour certains États. Pour le PIB, la densité et la population, on remarque que la Californie, Le Texas et les États au Nord Est des États-Unis sont ceux qui se retrouvent dans la partie "haute" des résultats. Ils ont une population, une densité et un PIB plus élevés que les autres États. Pour la carte sur l'évolution de la population, tout ceci est renversé, à part pour le Texas qui est encore dans la partie "haute", on ne retrouve pas ce "schéma" dans cette carte. Les États du Nord-Est sont densément peuplés mais petits par rapport aux autres, ce qui pourrait expliquer une faible évolution du nombre de la population.

En ce qui concerne la réalisation de notre travail en cartographie, nous avons rencontré quelques difficultés sur certaines étapes dans Philcarto, mais globalement nous sommes satisfaites des données que nous avons choisies pour réaliser ces cartes.