Heat maps (QGIS)



I. <u>Comment ça marche ?</u>

A. Le paramétrage de base

🕺 Extension Carte de Chale	ur 🤶 🔀
Couche de points en entrée	°° Nombre de supports (toutes périodes confondues) ▼
Raster en sortie	ND/HEAT_MAP/DATA/RASTER/HeatMap_supports_ttes_per
Format en sortie	GeoTIFF
Rayon	400 Unités de la couche 🔻
X Ajouter le fichier généré à	la carte
▼ 🗌 Avancé	
Lignes 500	Colonnes 664
Taille en X 18.0081	Taille en Y 18.0081
Noyaux	Quartique (Biweight)
Utiliser le rayon depuis	✓ Unités de la couche
Utiliser le poid depuis	
Taux de décroissance	0.0
Valeurs de sortie	Valeurs brutes 💌
	OK Annuler Aide

- On choisit le fichier d'entrée, puis le nom du raster en sortie (GéoTIFF par défaut, c'est bien).
- Pour le rayon (ici les unités de la couche se sont des mètres) on paramètre en sachant que le rayon, c'est la distance autour d'un point au-delà de laquelle l'influence d'un point sera nulle. Les valeurs les plus grandes résultent en un plus grand lissage, mais des valeurs plus petites génèrent plus de détails et de variations en densité de points (Manuel QGIS)

B. Le paramétrage avancé

Lignes et colonnes et Taille X et Y permettent de paramétrer la sortie raster. Ces deux variables se répondent ; si on augmente le nombre de lignes et de colonnes, les pixels seront plus petits. Si on choisit des pixels plus grands, le nombre de lignes et de colonnes diminuera.

Lignes et Colonnes : utilisé pour modifier les dimensions du raster en sortie. Ces valeurs sont aussi liées aux valeurs Taille en X et Taille en Y. Augmenter le nombre de lignes ou de colonnes diminuera la taille de la cellule et augmentera la taille du fichier en sortie. Les valeurs de lignes et de colonnes sont aussi liées, donc, doubler le nombre de lignes doublera automatiquement le nombre de colonnes et les tailles des cellules seront aussi diminuées de moitié. La zone géographique du raster en sortie restera la même ! (Manuel QGIS)

<u>**Taille en X** et **Taille en Y**</u>: contrôle la taille géographique de chaque pixel dans le raster sortie. Changer ces valeurs changera le nombre de lignes et de colonnes dans le raster en sortie. (Manuel QGIS)

Forme du noyau : la forme du noyau contrôle le taux à laquelle l'influence d'un point diminue à mesure que la distance du point augmente. Un noyau triweight donne des entités de plus grand poids pour des distances plus proche du point que le noyau Epanechnikov. Par conséquent, le noyau triweight donne des résultats dans les points chauds "nets" et les noyaux Epanechnikov donne des résultats dans les points chauds "et les noyaux Epanechnikov donne des résultats dans les points chauds "et les noyaux Epanechnikov donne des résultats dans les points chauds "et les noyaux Epanechnikov donne des résultats dans les points chauds "en douceur". (Manuel QGIS)

 Cf. Fonctions Kernel sur la page Wikipédia : http://en.wikipedia.org/wiki/Kernel_(statistics)#Kernel_functions_in_common_use

<u>Utiliser le rayon depuis :</u> permet de définir le champ de la table d'attributs à partir duquel le rayon de recherche sera défini. (Manuel QGIS)

 \rightarrow On n'a pas besoin d'utiliser ce paramètre. Mais il pourrait servir si on avait des panneaux de tailles très diverses, pour gérer un « paramètres de visibilité ».

<u>Utiliser le poids depuis :</u> identifie le champ de la table d'attributs indiquant la pondération à utiliser. Ce paramètre permet d'augmenter l'importance de certaines entités sur le résultat. (Manuel QGIS)

 \rightarrow On utilise ce paramètre si on génère les rasters à partir des SHP ou le nombre de panneau au même endroit est récapituler dans un champ.

QGIS va générer une carte de chaleur et l'ajouter au projet courant. Par défaut, le raster est représenté en dégradé de gris, les zones les plus claires indiquent des concentrations plus élevées. Le rendu du raster peut ensuite être amélioré via QGIS.

C. Mise en forme

Dans Style (clic droit> Propriétés), on change le rendu. Ici on passe en « *pseudo-couleur à bande unique* ».

🕺 Propriétés de la couche -	HeatMap_ttes_periodes_ptsnormaux Style
🤾 Général	▼ Rendu par bande
🐳 Style	Type de rendu Pseudo-couleur à bande unique 🔻
Transparence	Bande Bi Palette Bande grise unique
🚔 Pyramides	Mir Pseudo-couleur à bande unique Ombrage Charger les vaieurs min/max
Histogramme	Interpolation Linéaire
() Métadonnées	Couleur RdYlBu
Légende	Label unit suffix
	Min / max Estimé Décompte cumulé sur Emprise globale.

Il faut ensuite cliquer sur le bouton « Classer » et inverser au besoin la palette.

💋 Propriétés de la couche - HeatMa	p_avt1919_ptsnormaux Style	the star star star star star star	? x
🤀 Général 🔹 Re	ndu par bande		
🐳 Style 🛛 Type	e de rendu Pseudo-couleur à bande	unique 💌	
Transparence Bande	Bande 1 (Gray)		
👜 Pyramides	Min	0 Max	35.3482
Histogramme	olation Linéaire		
Métadonnées Couler	r RdYBu	Érliter	Inverser
E Légende Label C	unit	Luci	
suffix Min / n	nax Estimé Décompte cumulé sur	r Emorise dobale	
origin:	r Couleur Étiquette		
- 1 - 2	7.7 17.7 16.5 26.5		
3	35.3		
Mode			Classes 5
C	asser 🕂 📼 🔁		
	arter les valeurs en dehors de la plag	le	
▼ Re	ndu de la couleur		
Mode	e de fusion Normal		🤊 Réinitialiser
Lumir	ration	0 Contraste	
Teint	e Coloriser	Force	100% 🗘
Style	•	ОК	Annuler Appliquer Aide



II. <u>Traitement pour « supports »</u>

C'est assez basique :

- Si on part de la couche point initiale, on sera sur du paramétrage simple. Chaque point (même s'il y en a 40 superposés) est pris en compte.
- Si on part des couches SIG « récapitulées » (où le nombre de panneau par adresse identique est stocké dans la table attributaire), alors on sera sur du paramétrage avancé. Il faut en effet récupérer cette « densité » pour pondérer le calcul en utilisant le réglage <u>Utiliser le poids depuis.</u>

≥ Les deux méthodes ont le même résultat :

- Pour le raster « HeatMap_ttes_periodes_ptsnormaux » on a une valeur max pour le pixel de 98.3229
- pour le raster « HeatMap_ttes_periodes_ptsagrégés_ponderes » on a une valeur max de 98.3229.

Néanmoins, si on travaillait avec le paramétrage avancé, il faudrait choisir la forme du noyau. Personnellement j'opterais pour le paramétrage « Quartique (biweight) » Il donne des zones nettes et la courbe me plait (elle n'est pas hyper strechée comme d'autres) :



A. Avant 1919

J'ai commencé par faire une copie de supports (SHP nommé *localisation_support_toute_periode*). Une petite étape de nettoyage était nécessaire puisque dans le fichier d'origine il y a des points indésirables dans le champ de course.

Filtrage sur la couche obtenue :

Clic droit > propriétés>Général>Constructeur de requêtes :

Propriétés de la couche	- Supports Général
Général	▼ Infos
- Centeral	Nom de la couche Supports afficher en tant que Supports
🖌 Style	Source de la couche PECIAL MAPS/CECILE ARMAND/HEAT MAP 04 04 2017/DATA/SHP Charlotte/Supports.shpllaverid=0 subset="Start Year" < 1919
c Étiquettes	Encodage des données sources UTE-8
Chamos	
Champs	▼ Système de coordonnées de référence (SCR)
Rendu	SCR sélectionné (EPSG: 32651, WGS 84 / UTM zone 51N)
Infobulles	
A atlana	Ceel on mex spadar Pietue a jour remprise
Actions	Visibilité dépendante de l'échelle
Jointures	Minimum (exclusif) Maximum (inclusif)
Diagrammes	
M(1-d(
Metadonnees	▼ Filtre d'entité du fournisseur de données
Variables	"Start_Year" < 1919
Légende	
	Constructeur de requête
	Style OK Annuler Appliquer Alde

Avec le constructeur de requêtes :

	du fournisseur	de données sur !	Supports				
namps				Valeurs			
Loc_name							
Status							
Score							
Match_type							
Match_addr							
Side				1			
User_na Addr. turco							
Addr_type							
ID							
RecordID				2			
Name							
Type 1							
Type2					Éslanstillan		Taut
Type3					Echantulion		Iout
Type4			T	Litilicou	r la couche non fil	réa	
District							
=	<	>	LIKE	%	IN	NOT IN	
<=	>=	!=	ILIKE	AND	OR	NOT	
pression de fi "Start Year	ltrage spécifi " < 1919	ique au fournis	seur de données				
•							••

Puis génération du raster (RASTER>Carte de Chaleur) :

🕺 Extension Carte de Chale	eur ? ×
Couche de points en entrée	s Supports
Raster en sortie	4_2017/DATA/RASTER/HeatMap_avt1919_ptsnormaux.tif
Format en sortie	GeoTIFF
Rayon	400 Unités de la couche 🔻
X Ajouter le fichier généré a	à la carte
▼ Avancé	
Lignes 500	Colonnes 604
Taille en X 17.3342	Taille en Y 17.3342
Noyaux	Quartique (Biweight)
Utiliser le rayon depuis	✓ Unités de la couche
Utiliser le poid depuis	
Taux de décroissance	0.0
Valeurs de sortie	Valeurs brutes 💌
	OK Annuler Aide



Sauf pour un point qui n'est pas pris en compte (bizarre je cherche encore...)

B. <u>1919-1929</u>

Même principe de filtrage avec le constructeur de requête.

	du fournisseur	de donnees sur 5	Supports				
namps				Valeurs			
Moment				0			
Start Hour				1905			
End Hour				1907			
Daily Dura				1909			
Rythm				1910			
Start_Year				1912			
Start_Mont				1913			
Start_Day				1914			
End_Year				1915			
End_Month				1916			
End_Day				1917			
Duration				1918			
limeslice							
Status I					Échantillon		Tout
Procedure_							
FourcoDof			_	Utiliser	la couche non fi	ltrée	
Opérateurs							
Opérateurs =	<	>	LIKE	%	IN	NOT IN	
Opérateurs	< >=	>	LIKE	% AND	IN OR	NOT IN	
Opérateurs - = (<= (kpression de fi "Start_Year"	< >= Itrage spécifi ' >= 1919 /	> != ique au fournis	LIKE ILIKE seur de donnée ar" <= 1929	% AND s	IN OR	NOT IN NOT	

La carte de chaleur et les cercles proportionnels :



Là ça va, tous les points sont pris en compte.

C. <u>1930-1937</u>

La carte de chaleur et les cercles proportionnels :



Tous les points pris en compte aussi...

D. <u>1938-1943</u>

La carte de chaleur et les cercles proportionnels :



Même problème le point extrême n'est pas pris en compte. Je cherche encore pourquoi... le raster n'est pas trop petit pourtant.