

**Production d'un atlas  
cartographique avec  
QGIS 2.14**

**M2 SIGAT  
Automne 2016  
@Boris Mericskay**

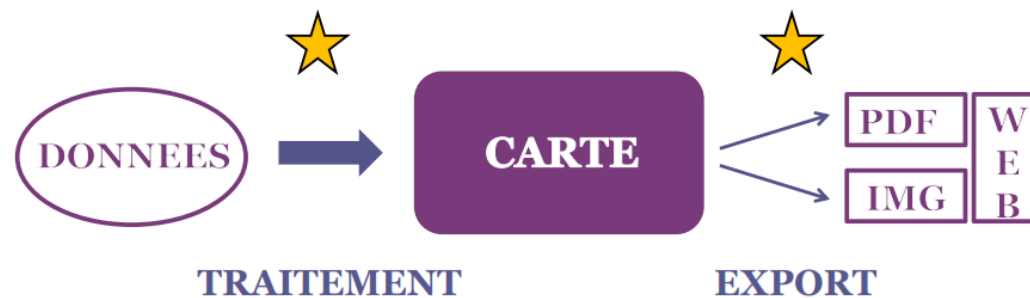
# + Objectifs de la séance



## ➤ Automatisation de production de cartes

- **Edition d'un un grand nombre de cartes** (*typiquement une carte par commune, par tronçon, par ouvrage, etc.*) pour un rapport, une étude, une enquête,...
- Enjeux : Gain de temps et cohérence des cartes

Où intervient l'automatisation ?



# + Principes de l'atlas



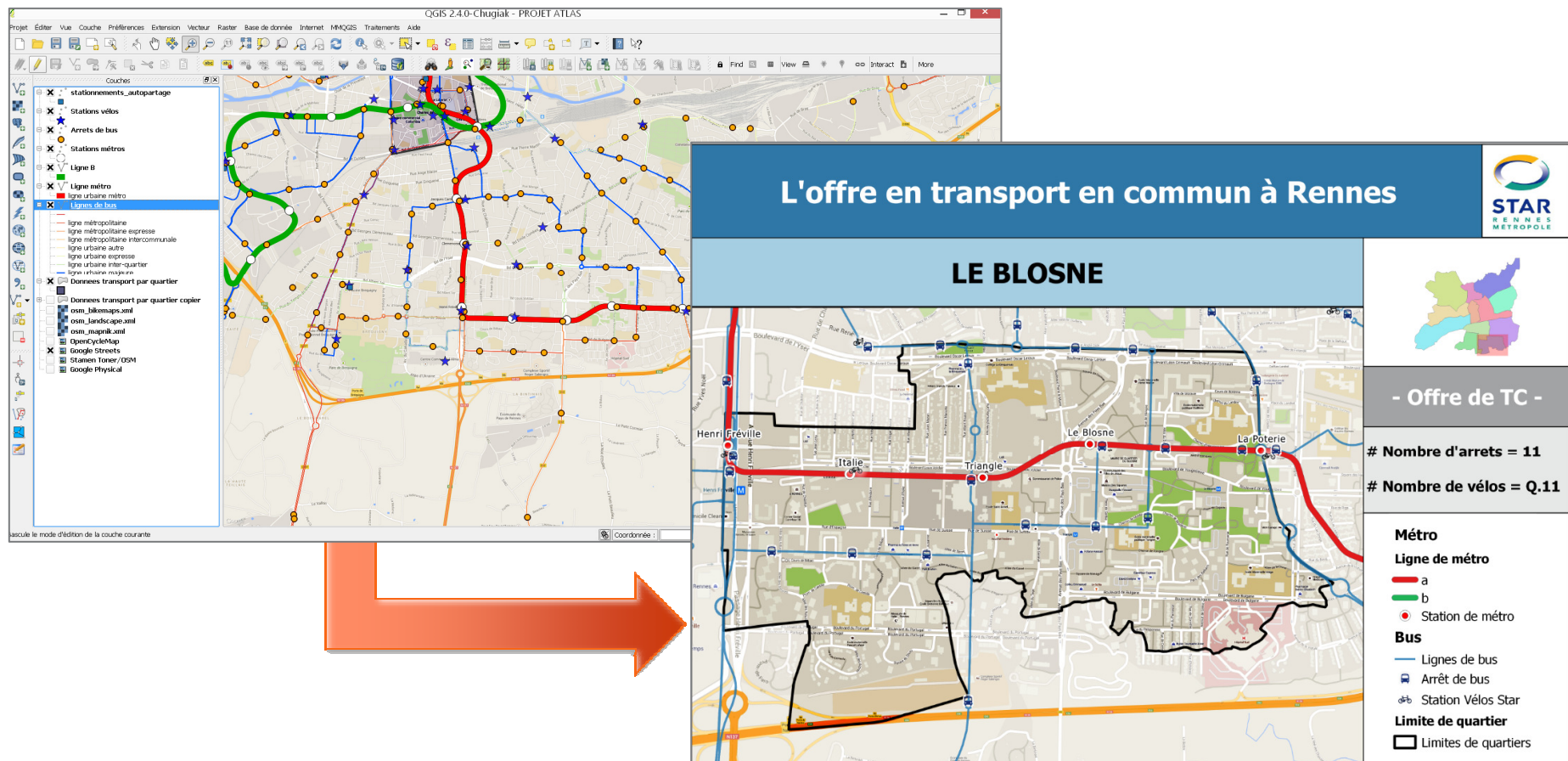
## Génération d'atlas

- Permet d'automatiser la création de carte à l'aide d'une couche de couverture
- Une carte est créée pour chaque géométrie de la couche de couverture selon le modèle configuré dans le composeur
- Il est également possible d'ajouter un critère (numérique ou textuelle) pour définir les cartes à produire

# + Exercice



- Atlas sur l'offre de transport en commun dans les quartiers de la ville de Rennes



# + Etape 1



## Définir ses objectifs :

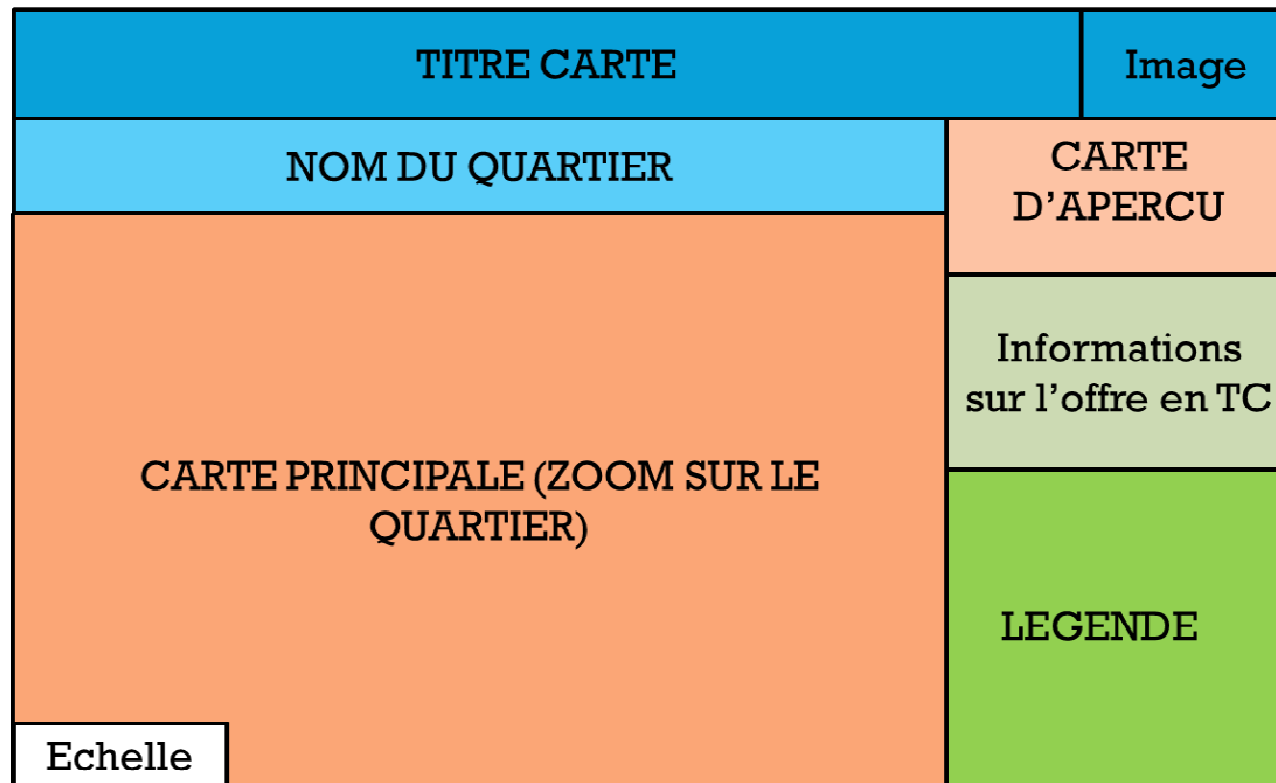
- On commence par la fin, c'est à dire qu'on se pose la question « à quoi et à qui va servir mon atlas ? »
- Dans notre exemple, je veux éditer sous forme d'atlas cartographique un inventaire de l'offre de transport en commun dans les quartiers de la ville de Rennes
- Conceptualiser le rendu final au niveau du composeur d'impression (cadres, cartes, légendes, informations, échelle, etc.)

## + Etape 2



### Formaliser le cartouche

- Définir les emplacements associés au titre, à la carte, à la légende, aux images,...





**Mettre en forme les données**

# + Etape 1



## ➤ Les données (fournies)

OD Rennes Métropole, Lambert 93

- Périmètres des 12 quartiers de la Ville de Rennes
- Localisation des stations "LE vélo STAR"
- Données géographiques du réseau STAR
- Données géographiques du métro du réseau STAR

The screenshot displays the 'Rennes Métropole en Accès Libre' website. The header includes the logo and navigation links: 'Inscription', 'Connexion', 'Les données', 'La licence', 'Le forum', 'Cartographe', 'Graphiques', and 'API'. The main content area is titled '37 jeux de données' and features a search bar and a 'Filtres' section. The data sets are organized into a grid:

- // Titres et tarifs du réseau STAR**: Liste des titres et tarifs actuels du réseau STAR, comprenant notamment leur nom, les prix pour chaque quantité et leurs caractéristiques essentielles. Producteur: STAR. Licence: Open Database License (ODbL). Tags: titres, tarifs, produits, validité, prix.
- // Garages partenaires du réseau STAR**: Liste des garages partenaires agréés par le réseau STAR, comprenant notamment leur nom et leur localisation. Producteur: STAR. Licence: Open Database License (ODbL). Tags: star, garage, voiture.
- // Topologie des stations City Rouf**: Liste des stations du service City Rouf, partenaire du réseau STAR, comprenant notamment leur nom et leur géolocalisation. Producteur: City Rouf. Licence: Open Database License (ODbL). Tags: star, cityrouf, location, voitures, emplacements, topologie, partenaire.
- // Topologie des stations LE vélo STAR**: Liste des stations du service LE vélo STAR, comprenant notamment leur nom, le nombre d'emplacements et la géolocalisation. Producteur: LE vélo STAR. Licence: Open Database License (ODbL). Tag: velo.
- // Etat des stations LE vélo STAR en temps réel**: Etat des stations du service LE vélo STAR en temps réel, comprenant notamment le nombre de vélos disponibles, le nombre de places disponibles et leur état de fonctionnement. Producteur: STAR.
- // Alertes trafic en temps réel sur les lignes du réseau STAR**: Liste des alertes trafic en temps réel sur les lignes de bus et métro du réseau STAR. Producteur: STAR.

On the left side, there is a 'Vue' section with options: 'Analyse', 'Carte', 'Image', and 'Calendrier'. Below it, a 'Modifié' section shows a list of dates: 2014, 2015, and 2016. At the bottom, a 'Producteur' section lists: STAR, LE vélo STAR, Météo Rennes, and City Rouf. A 'Mots clés' section is also visible at the bottom left.

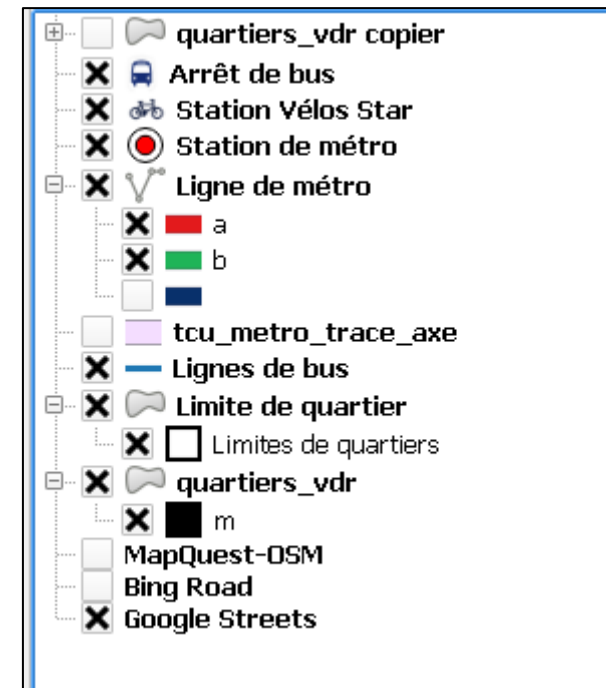


# + Etape 1



## ➤ Importation des données sous QGIS

- Limites quartiers
- Réseaux TC du STAR (lignes de bus)
- Arrêts de bus (logique et non physique)
- Ligne métro
- Arrêts métro
- Stations de vélos STAR





## Etape 2



### ➤ Traitement des données sous QGIS

- Création d'un fichier *shape* basé sur la géométrie des quartiers contenant différentes information sur l'offre de transport en commun par quartier :
  - Nombre de stations de métro
  - Nombre d'arrêts de bus
  - Nombre de stations de vélo STAR
- L'objectif est d'agréger ces données dans la couche « quartiers » afin de pouvoir les afficher dans l'atlas
- Utiliser la fonctionnalité vectorielle « **points dans polygone** » à chaque reprise (3 fois)

# + Etape 2



## ➤ Traitement des données sous QGIS

Table attributaire - Donnees transport par quartier :: Total des entités : 12, filtrées : 12, sélectionnées : 0

	MATRICULE	NUQUART	NMQUART	NOM	Metro	Nb velos	Nb metro	Nb bus	Nb autoper
0	Q.11	11	LE BLOSNE	Le Blosne	NULL	2	0	64	0
1	Q.12	12	BREQUIGNY	Br&@quigny	NULL	4	0	54	1
2	Q.8	8	SUD GARE	Sud gare	NULL	7	0	68	0
3	Q.7	7	FRANCISCO-F...	Francisco-Fer...	NULL	3	0	134	0
4	Q.9	9	CLEUNAY - AR...	Cleunay - Ars...	1	4	2	67	1
5	Q.3	3	BOURG L'EVE...	Bourg l'Evesq...	NULL	8	0	108	2
6	Q.1	1	CENTRE	Centre	1	20	3	110	3
7	Q.2	2	THABOR - SAI...	Thabor - Sain...	1	12	2	90	1
8	Q.6	6	JEANNE D'ARC...	Jeanne d'Arc -...	1	6	2	137	0
9	Q.4	4	NORD - SAINT...	Nord - Saint-...	NULL	1	0	41	0
10	Q.10	10	VILLEJEAN - B...	Villejean - Be...	NULL	8	0	80	2
11	Q.5	5	MAUREPAS - ...	Maurepas - P...	1	7	2	115	1

Montrer toutes les entités



## Etape 3



### ➤ Mise en forme de vos données

- Avant de faire l'atlas, il convient de mettre en forme ses données
- Concevoir la symbologie à l'échelle du quartier
  - C'est à cette échelle que les cartes seront générées dans l'atlas
- Soigner la présentation de chaque couche pour rendre la **carte lisible et élégante** :
  - Nom et ordre des couches
  - Symbologie
  - Etiquettes
  - Transparence des couches
  - Modes de fusion
  - Choix du fond de carte

# + Etape 3



## ➤ Personnaliser les symboles ponctuels

- Utiliser les bibliothèques de symboles de QGIS (SVG)
- Vous pouvez aussi importer une bibliothèque de symbole

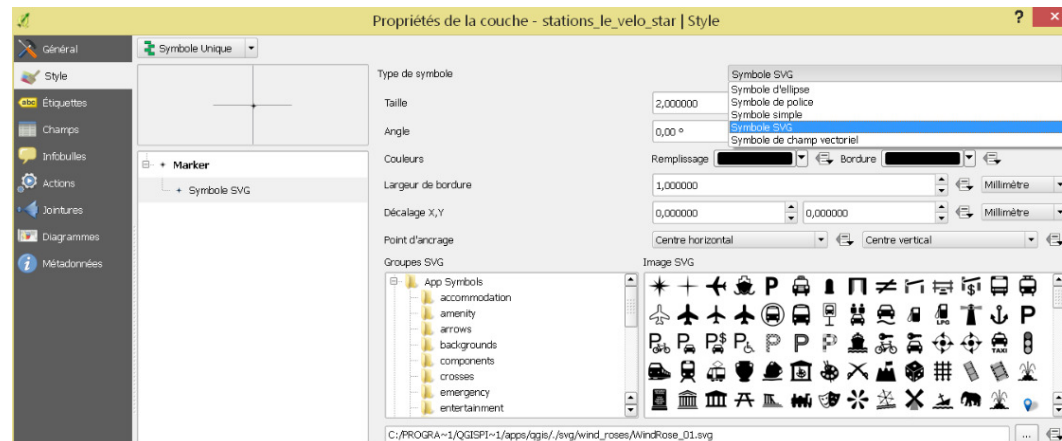
1. Télécharger une bibliothèque de symbole

<https://mapicons.mapsmarker.com/> ou une autre de votre choix

2. Importer cette bibliothèque dans QGIS

Menu Préférences > options

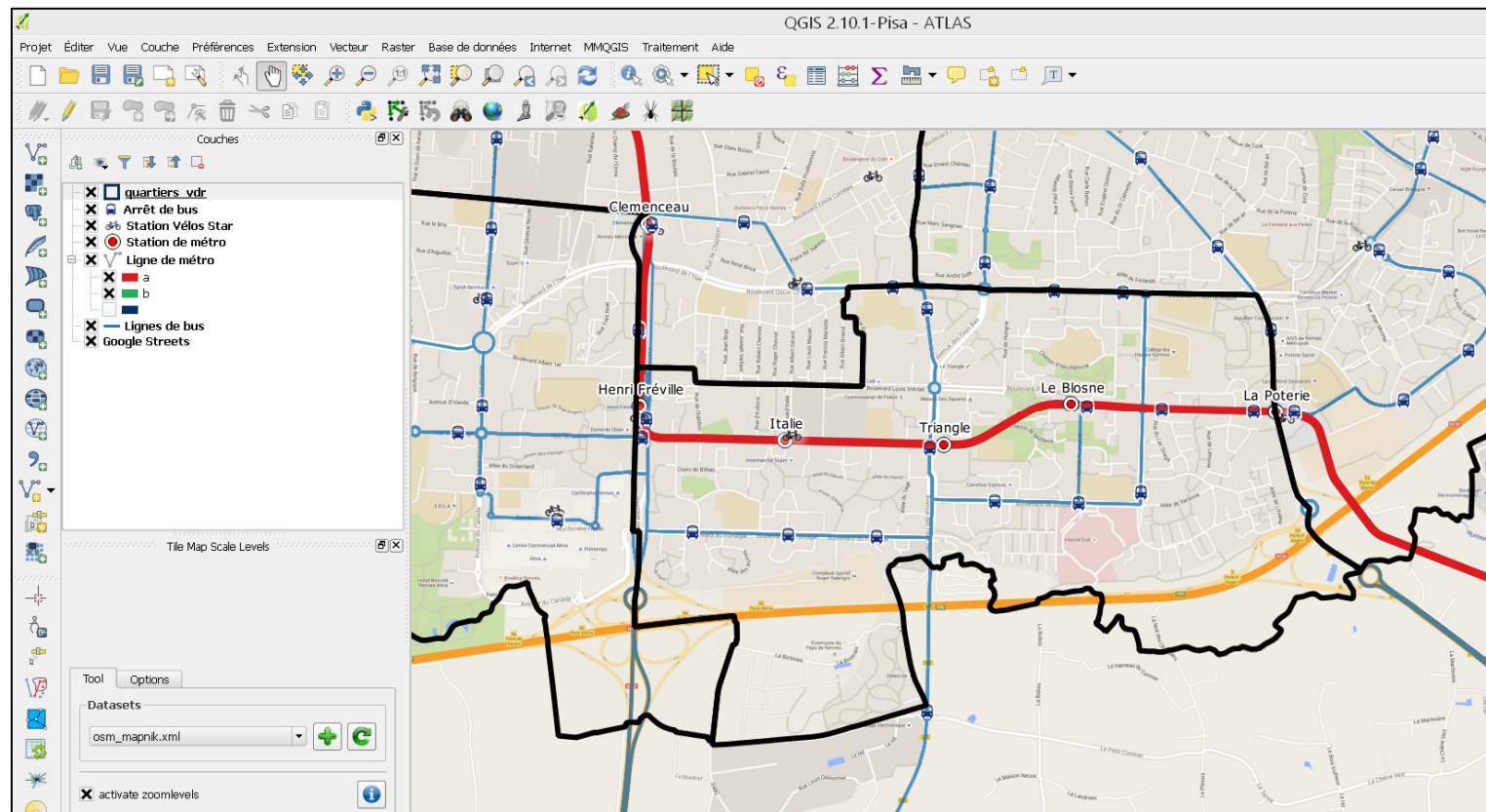
Onglet : Système > Chemin SVG > ajouter.



# + Etape 3



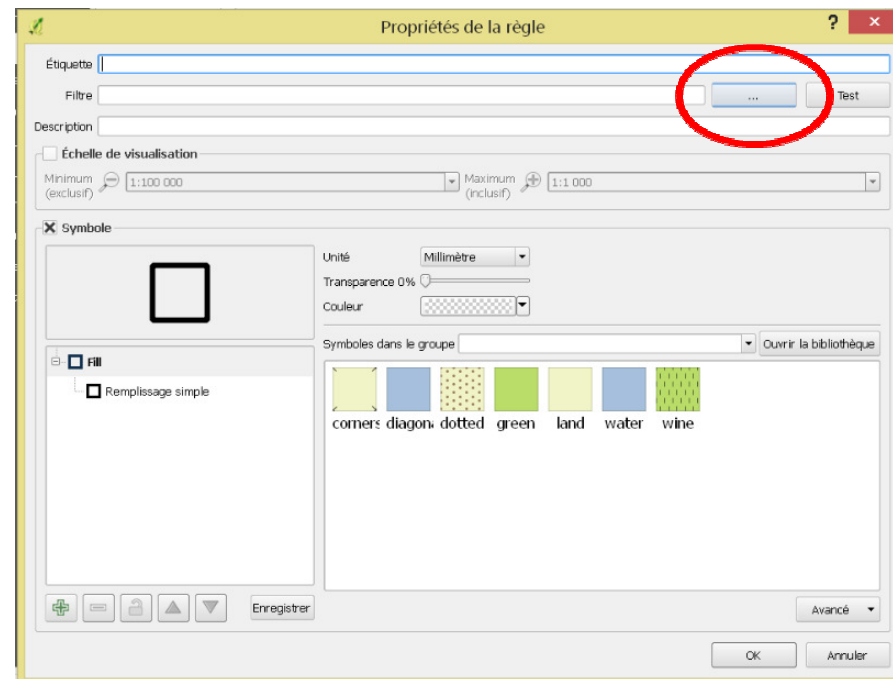
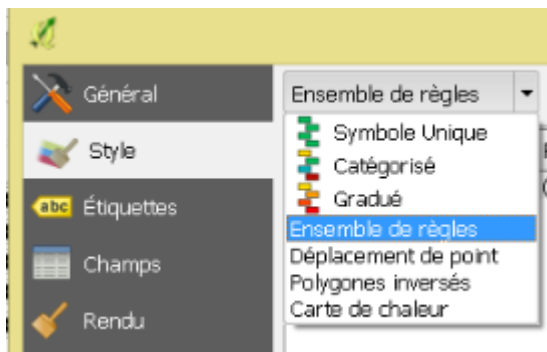
- Voilà la symbologie de mes données est configurée !



# + Etape 4



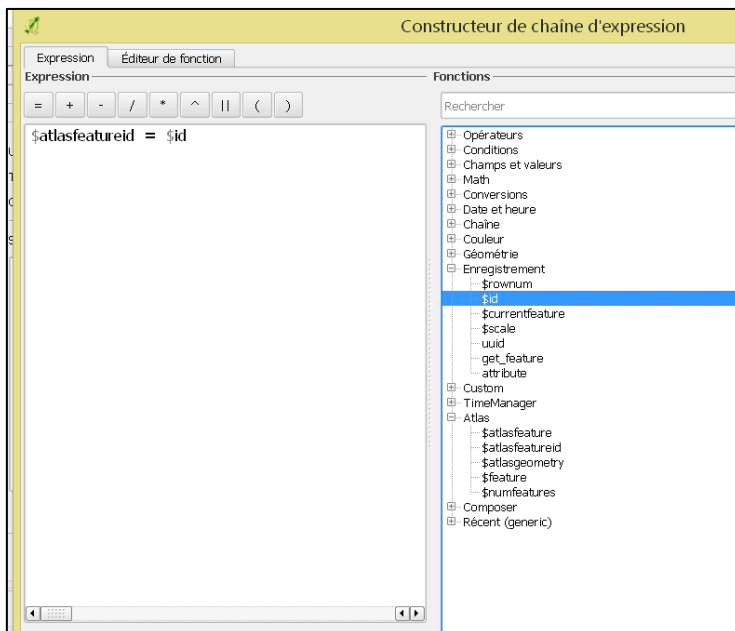
- **Mise en avant du quartier cartographié**
  - Définir un ensemble de règles pour la symbologie en intégrant une fonction dédiée à l'atlas
  - Ajouter un filtre



# + Etape 4



- **Mise en avant du quartier cartographié**
  - Pour faire apparaître l'objet concerné par la page de l'Atlas dans un style différent des autres objets (dans notre cas le quartier), on peut utiliser la **fonction *\$atlasfeatureid*** dans la définition du style (filtre) de la couche de couverture (ici les quartiers)



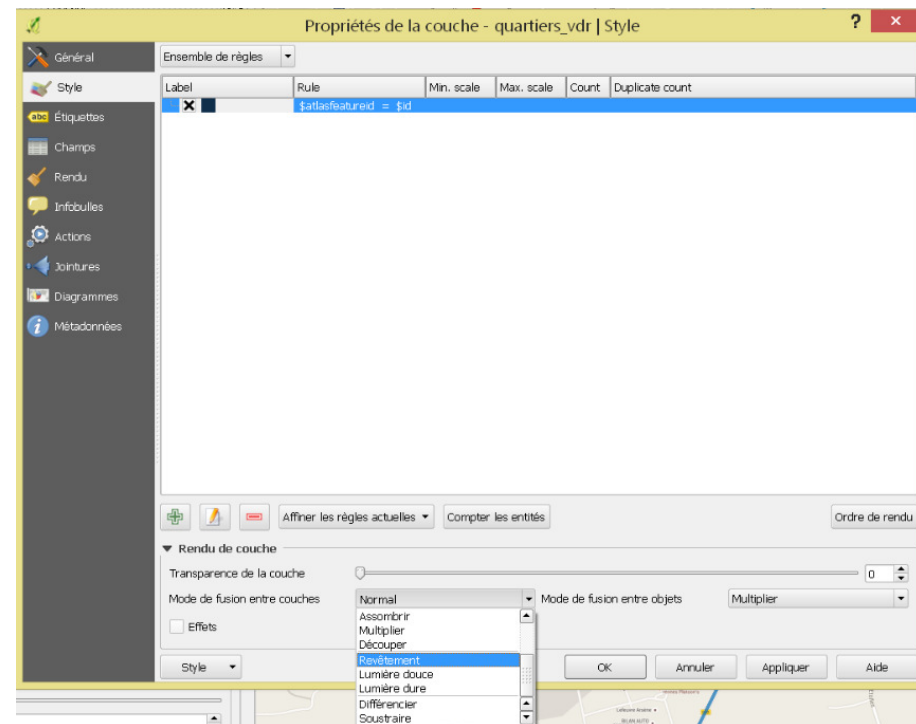


# + Etape 4



## ➤ Mise en avant du quartier cartographié

- Il convient ici de jouer sur les **modes de fusion entre couches** pour faire ressortir visuellement le quartier sélectionné
- Vous pouvez suivre mon exemple :
  - Couche quartier : remplissage noir
  - Effet de fusion entre couches : « revêtement »
- Vous pouvez aussi utiliser la méthode des polygones inversés





**+ Concevoir l'atlas**



# Créer un atlas



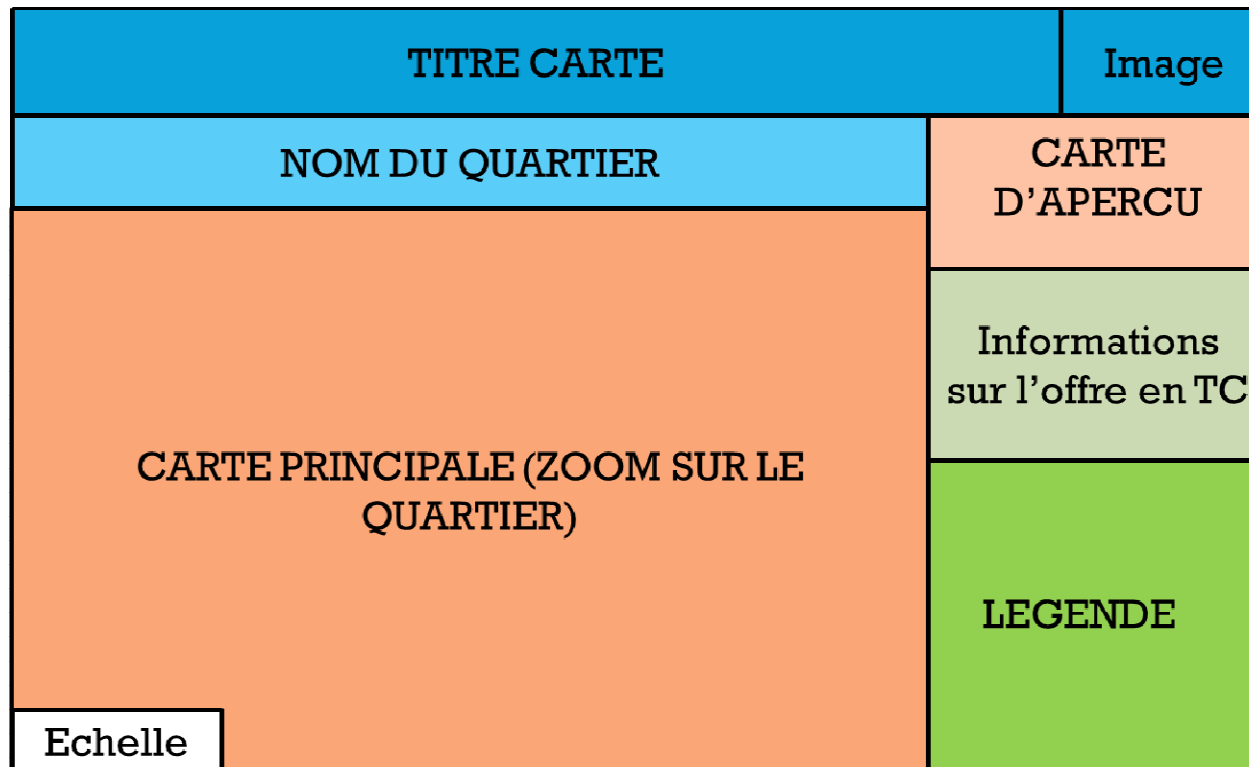
- **Paramétrage de l'atlas dans le composeur d'impression**
  - Ouvrir une fenêtre de mise en page (Projet => nouveau composeur d'impression)
  - Choix de composition : taille et orientation du papier (A4 paysage dans notre cas), qualité de l'image en sortie (300 dpi par défaut), etc.



# Le cartouche



- Ajouter les éléments du cartouche un par un
  - Ajouter des cadres à chacun de éléments pour faciliter leur alignement





# 1. Le titre et l'image



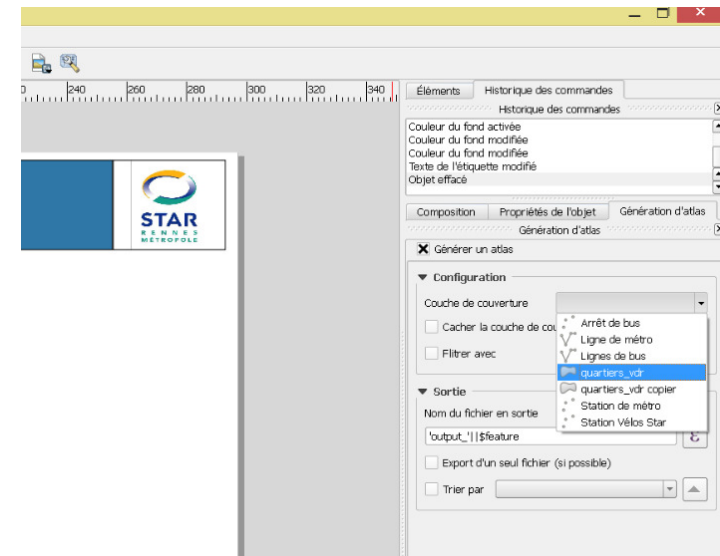
- **Mettre un titre (information statique)**
- **Mettre une image (stockée sur votre ordinateur)**
  - Ces deux éléments seront similaires sur toutes les pages de l'atlas



# + Générer un atlas



- Définir les paramètres du générateur d'Atlas dans l'onglet du même nom :
- Choisir la couche qui servira de trame (dite "couche de couverture")
  - C'est à partir de cette couche que les cartes sont créées (emprise des cartes en lien avec la géométrie des objets de la couche)
- Activer l'atlas dans la barre d'outils

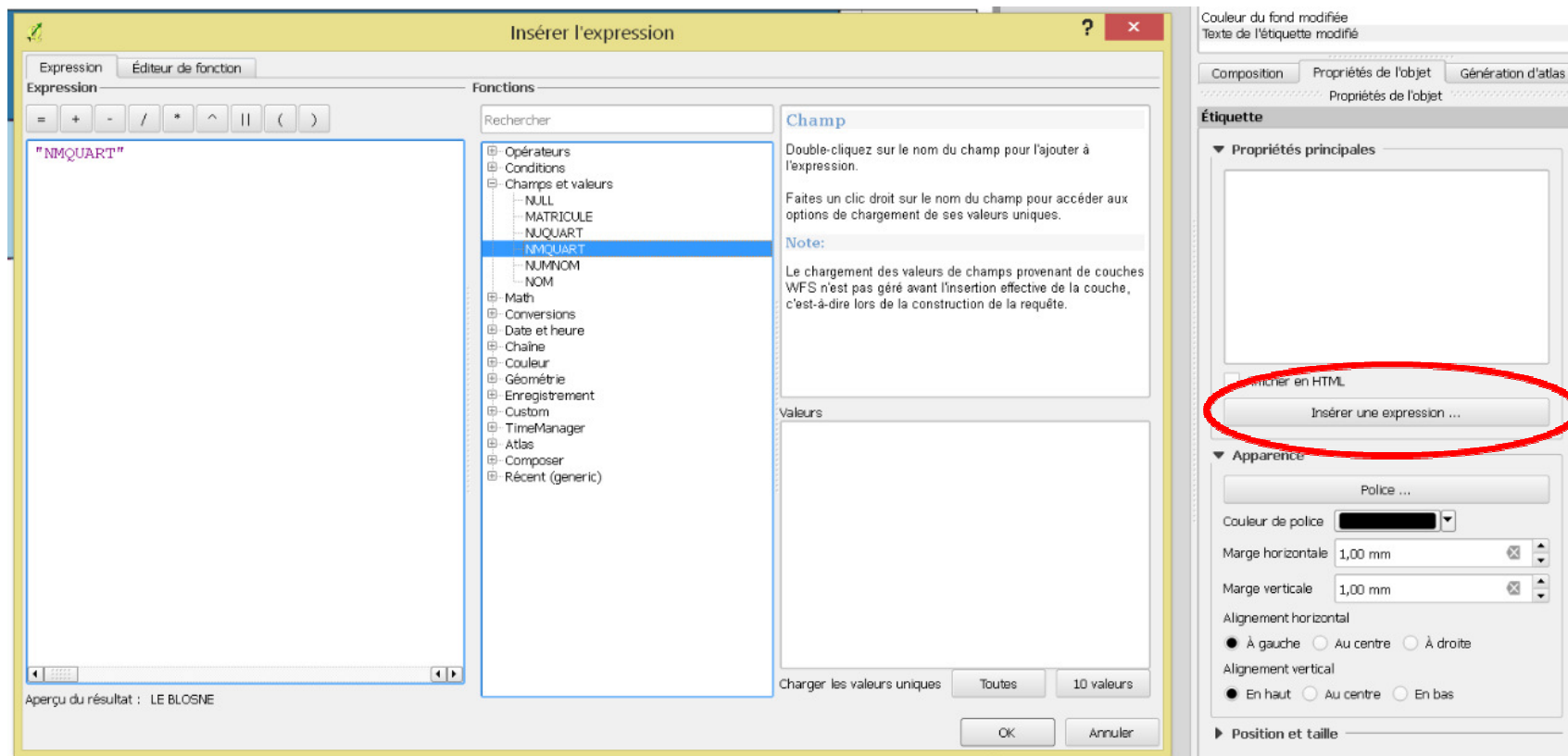




# Le nom du quartier



- Ajouter le nom du quartier (information dynamique)
  - Permet l'affichage du nom du quartier sur chacune des cartes



# + Le nom du quartier



**Les transports en commun à Rennes**



**LE BLOSNE**

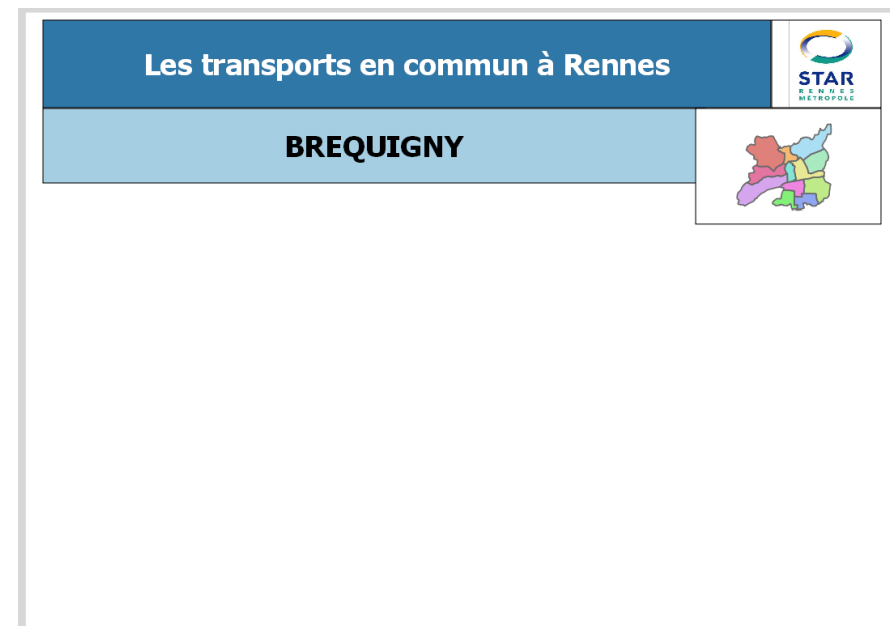
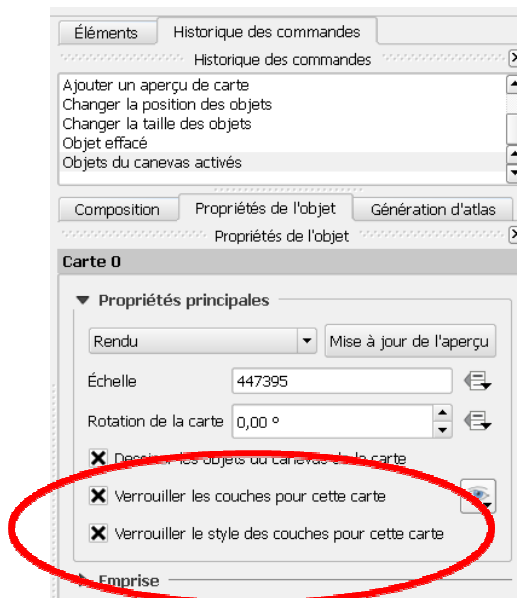


# + Carte d'aperçu



## ➤ Création de la carte d'aperçu

- Désélectionner les couches inutiles sous l'interface cartographique
- Créer une nouvelle couche quartier illustrant les différents quartiers
- Insérer une nouvelle carte et la paramétrer pour obtenir le meilleur rendu possible et verrouiller la carte



# + Carte principale



- Insérer la carte principale
  - Activer les paramètres contrôlés par l'atlas

Les transports en commun à Rennes

STAR  
RENNES  
MÉTROPOLITAIN

LE BLOSNE

Historique des commandes

- Changer la position des objets
- Changer la position des objets
- Cadre de l'objet actif
- Changer la taille des objets
- Changer la taille des objets

Composition Propriétés de l'objet Génération d'atlas

Propriétés de l'objet

Carte 1

Propriétés principales

Cache Mise à jour de l'a

Échelle 19034

Rotation de la carte 0,00 °

☒ Dessiner les objets du canevas de la carte

☐ Verrouiller les couches pour cette carte

☐ Verrouiller le style des couches pour cette carte

Emprise

☒ Paramètres contrôlés par l'atlas

☒ Marge autour des entités 10%

☐ Échelle prédéfinie (meilleur ajustement)

☐ Échelle fixe

Graticules

Aperçus

Position et taille

Rotation

☒ Cadre

Couleur du cadre

Épaisseur 0,30 mm

Style de jointure Angle droit

# + Carte d'aperçu



- Définissez la carte d'aperçu et la carte principale
  - Dans les propriétés de la carte d'aperçu, ajouter une fonction aperçu et définissez la carte principale

The screenshot displays a map application interface. On the left, a map titled "Les transports en commun à Rennes" shows the "LE BLOSNE" area with various colored regions (blue, green, pink). A small inset map shows the location of the main map area within a larger context. On the right, the "Propriétés de l'objet" panel is visible, showing settings for "Carte 0". The "Aperçus" section is highlighted with a red circle, showing the "Aperçu 1" configuration. The "Afficher l'aperçu 'Aperçu 1'" checkbox is checked, and the "Cadre de carte" is set to "Carte 1".

Les transports en commun à Rennes

STAR  
RENNES  
MÉTROPOLÉ

LE BLOSNE

Cadre de l'objet activé  
Changer la taille des objets  
Changer la taille des objets  
Ajouter un aperçu de carte  
Aperçu de carte modifié

Composition Propriétés de l'objet Génération d'atlas

Propriétés de l'objet

Carte 0

Propriétés principales

Rendu Mise à jour de l'aperçu

Échelle 447395

Rotation de la carte 0,00 °

☒ Dessiner les objets du canevas de la carte

☒ Verrouiller les couches pour cette carte

☒ Verrouiller le style des couches pour cette carte

Emprise

☐ Paramètres contrôlés par l'atlas

Géocodage

Aperçus

Aperçu 1

☒ Afficher l'aperçu "Aperçu 1"

Cadre de carte Carte 1

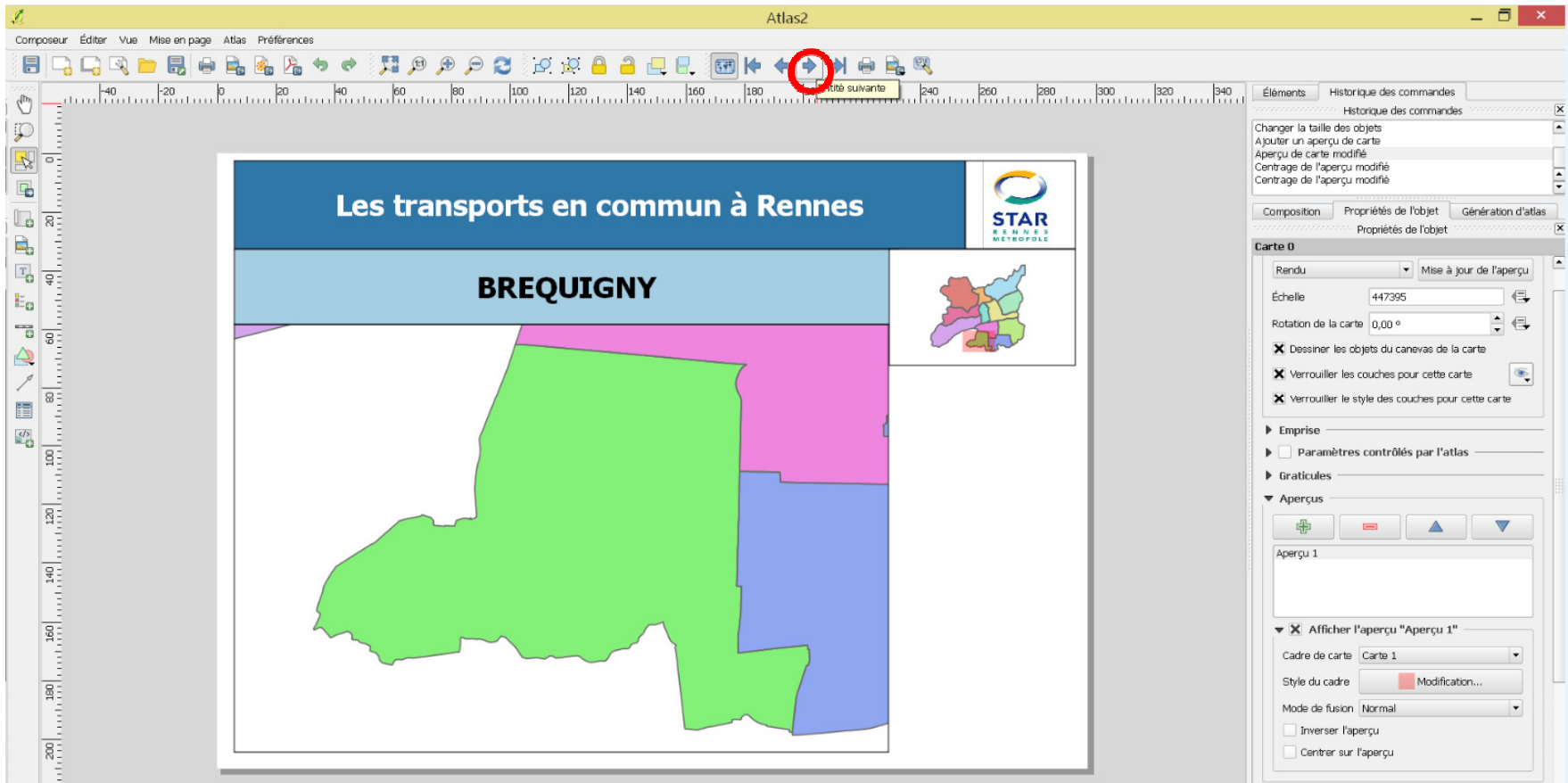
Style du cadre Modification...

Mode de fusion Normal

☐ Inverser l'aperçu

☐ Centrer sur l'aperçu

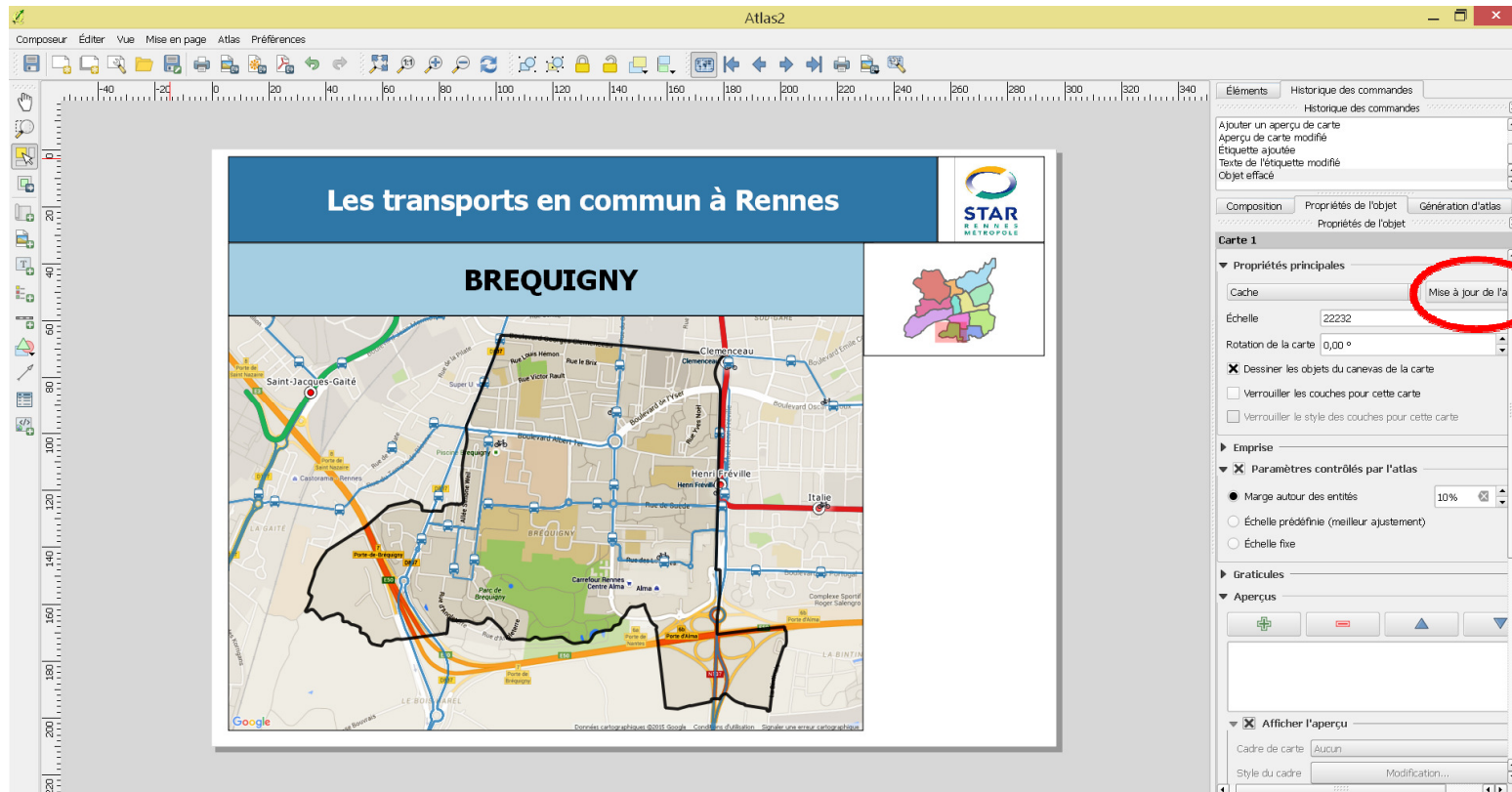
- ## ➤ Vérifiez si l'atlas est bien activé en changeant de quartier



# + La carte principale



- Dans l'environnement SIG (pas le composeur) réactiver les couches que vous désirez représentées
- Dans le composeur mettre à jour l'emprise de la carte principale





# Informations attributaires



- Création du cadre avec les informations concernant l'offre de TC dans le quartier par requête (dynamique)

The screenshot shows a software window with three tabs: 'Composition', 'Propriétés de l'objet', and 'Génération d'atlas'. The 'Propriétés de l'objet' tab is selected. Below the tabs, there is a section titled 'Étiquette' (Label). Under 'Étiquette', there is a section 'Propriétés principales' (Main properties) which contains a list of attributes: 'Stations de métros : [% "Nb metro" %]', 'Arrêts de bus : [% "Nb bus" %]', 'Stations vélos : [% "Nb velos" %]', and 'Stations auto : [% "Nb autoper" %]'. Below this list, there is a checkbox 'Afficher en HTML' (Show in HTML) which is unchecked. At the bottom, there are three buttons: 'Insérer une expression' (Insert an expression), 'Police' (Font), and 'Couleur de police...' (Font color...).



---

**Stations de métros : 2**

**Arrêts de bus : 67**

**Stations vélos : 4**

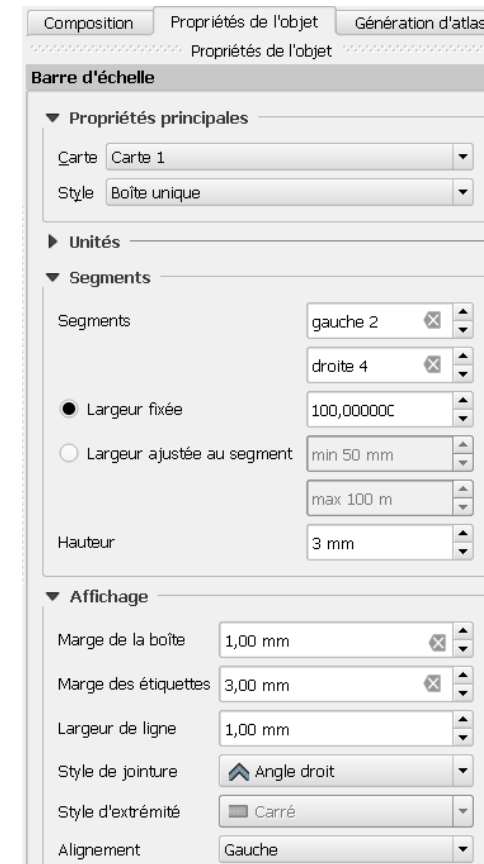
**Stations auto : 1**

---

# + Légende et échelle



- **Ajouter un cadre pour la légende**
  - Configurer le couches à afficher, ajouter des groupes,...
- **Ajouter une barre d'échelle**
  - Configurer le style, les segments, la taille,...

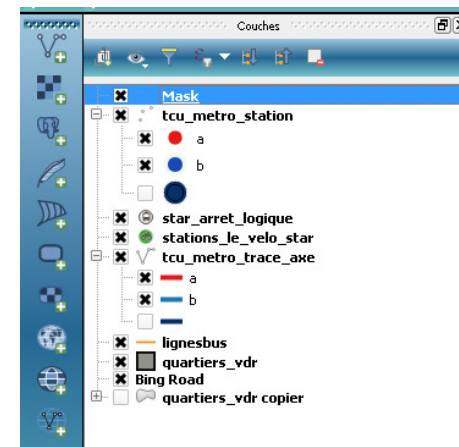
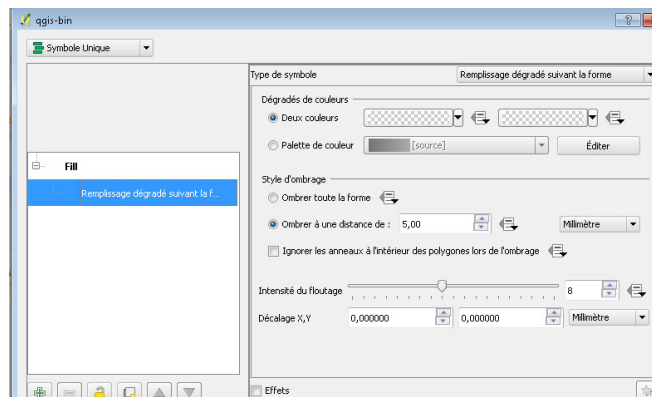




# Etiquetage personnalisé



- Ajouter des étiquettes dynamiques
  - Première étape étiquetter les stations de métros avec leur nom
  - Installer l'**extension Mask**
  - Sélectionner le quartier actif
  - Lancer l'extension et configurer les propriétés du masque
    - Symbole unique, remplissage simple sans remplissage
  - Placer le masque en haut du gestionnaire de couches

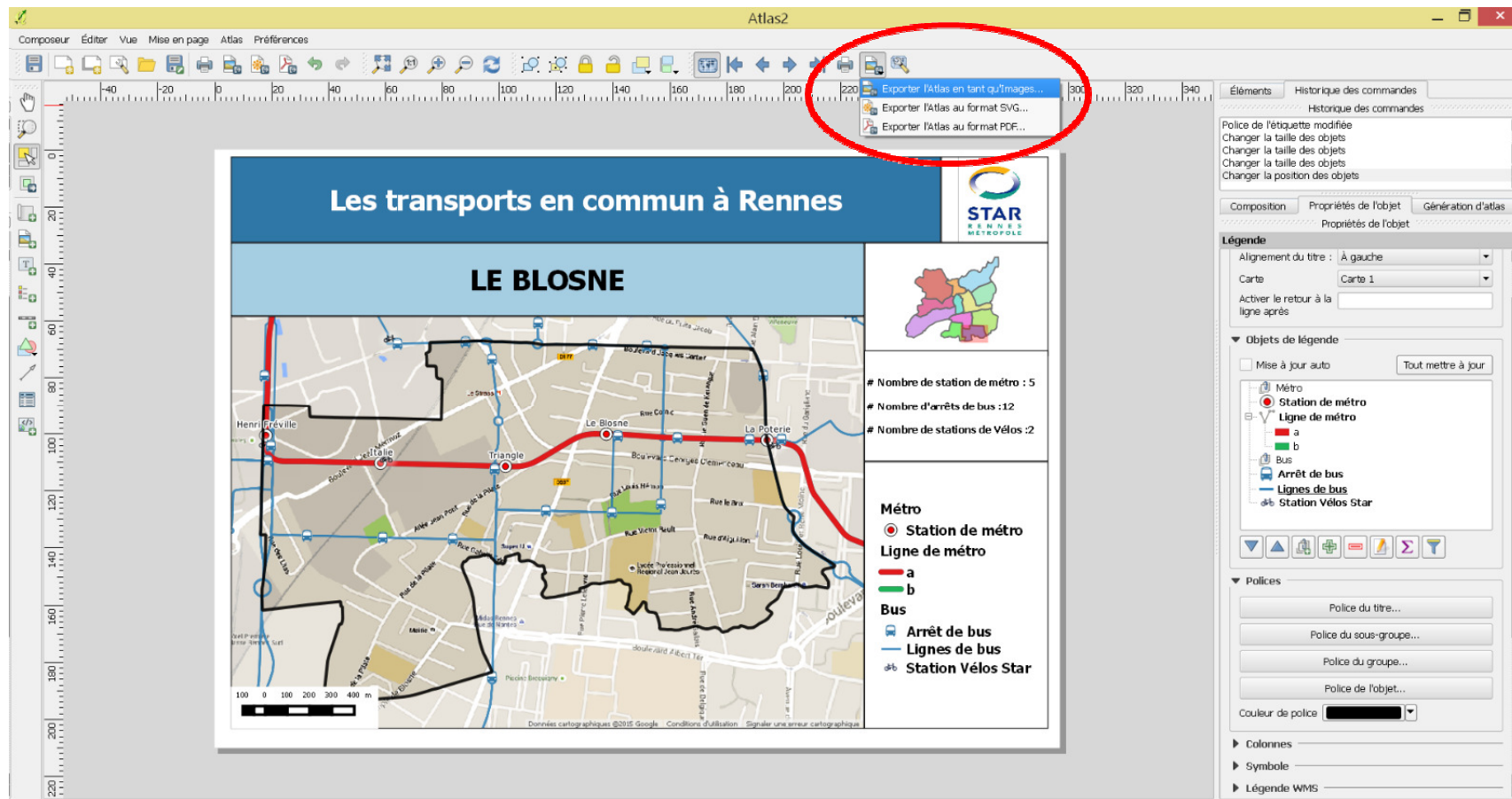




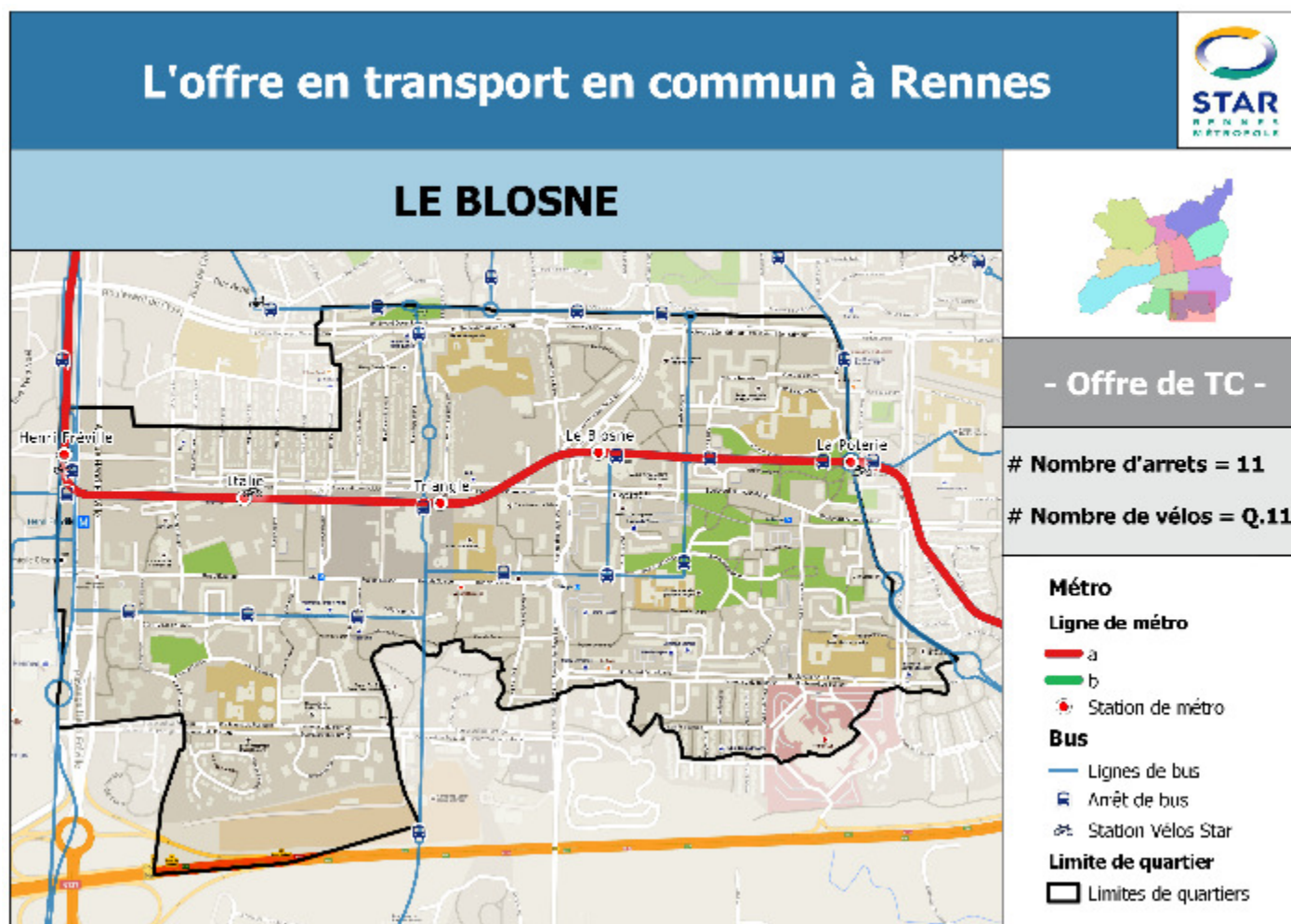
# + C'est presque terminé !



- Une fois tout bien configurer c'est le moment de générer et d'exporter votre atlas (images, pdf ou svg)



# + Rendu





# Atlas généré automatiquement

