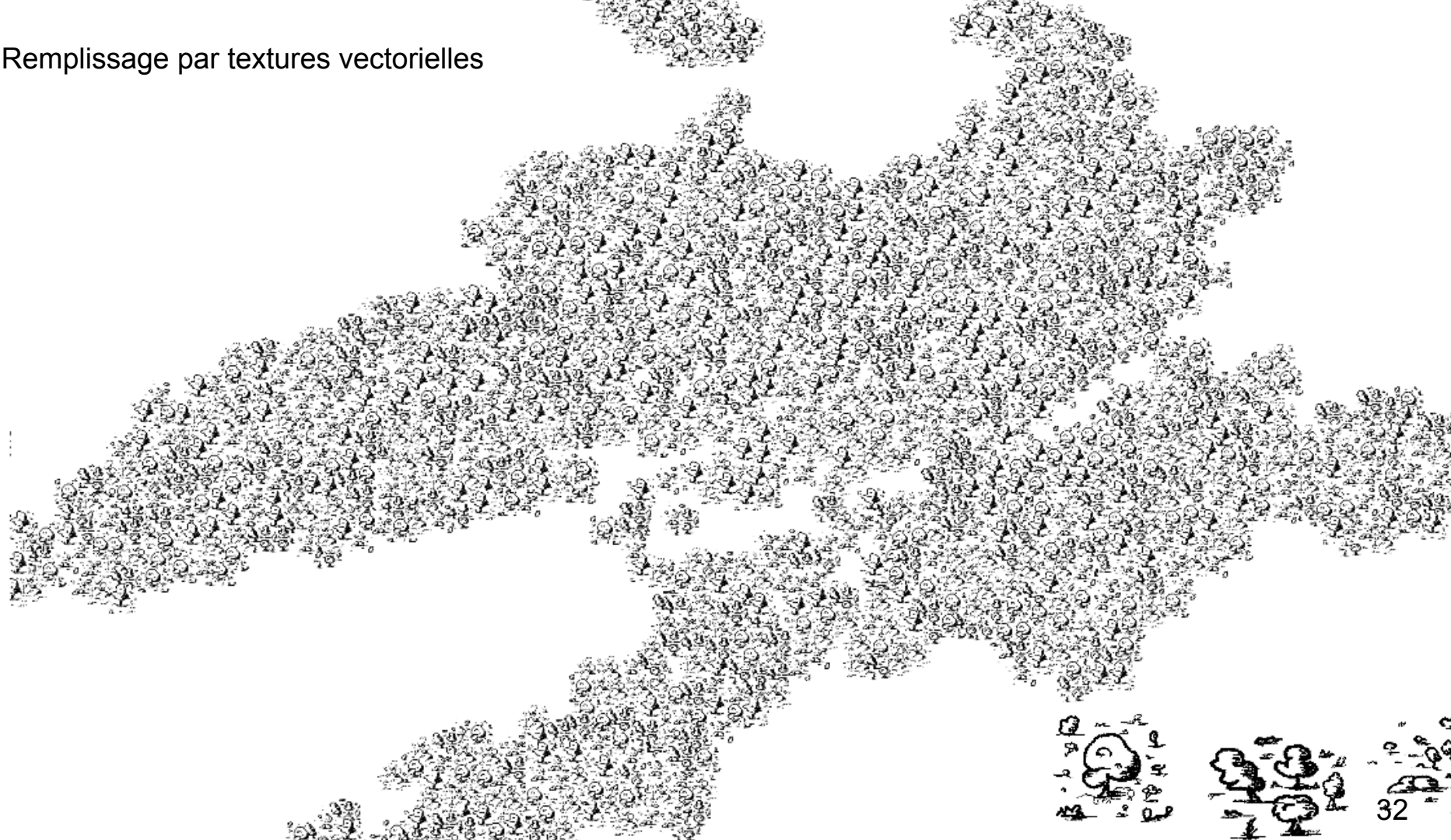
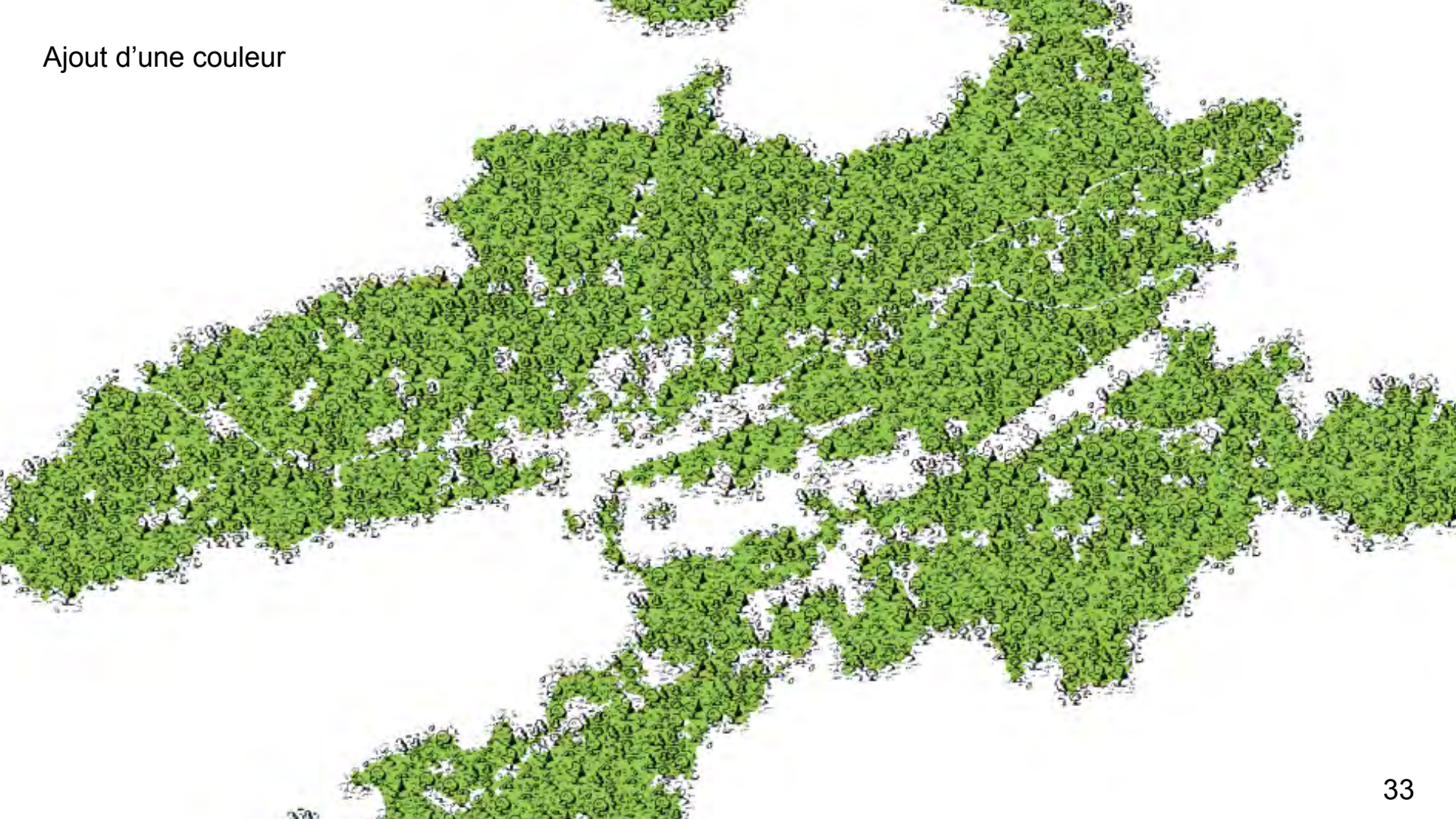




## Remplissage par textures vectorielles



Ajout d'une couleur





Ajout d'un papier





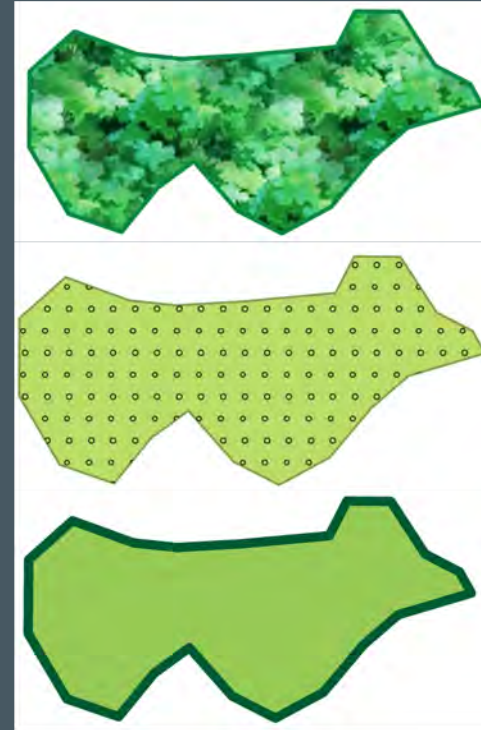
Mélange des couches : aquarellisation



# Extension OGC SLD/SE

Layer Style Rules Symbolizer Controllable element

```
<NamedLayer>
  <Name>vegetation_OCS_100</Name>
  <UserStyle>
    <Name>Style créé pour le layer vegetation_OCS_100</Name>
    <IsDefault>false</IsDefault>
    <FeatureTypeStyle>
      <Rule>
        <LegendGraphic>
          ...
        </LegendGraphic>
        <PolygonSymbolizer uom="http://www.opengeospatial.org/se/units/metre">
          <GeometryPropertyName>geom</GeometryPropertyName>
          <Stroke>
            <CssParameter name="stroke">#4d9221</CssParameter>
            <CssParameter name="stroke-opacity">0.91</CssParameter>
            <CssParameter name="stroke-width">30.0</CssParameter>
            <CssParameter name="stroke-linecap">round</CssParameter>
          </Stroke>
          <Fill>
            <CssParameter name="fill">#97c955</CssParameter>
            <CssParameter name="fill-opacity">1.0</CssParameter>
          </Fill>
        </PolygonSymbolizer>
      </Rule>
    </FeatureTypeStyle>
  </UserStyle>
</NamedLayer>
```



(Christophe et al. 2016)



# Extension OGC SLD/SE

## Goals

## SLD/SE elements

## Extension

## Implementation

## Sample result



*SE:Fill*

*ExpressiveFill*

Distribution of texture patches



Brush stroke synthesis



*SE:Stroke*

*ExpressiveStroke*



*SE:Symbolizer*

*BlendingMode*

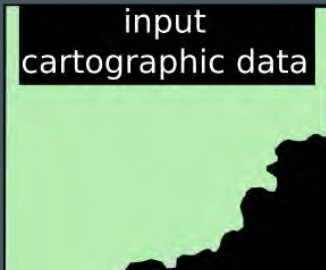
Multiply  
Overlay  
HighTone



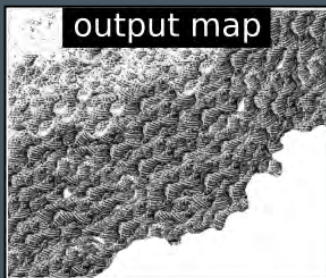
(Christophe et al. 2016)

# Extension OGC SLD/SE

input  
cartographic data



output map



```
<Fill>
  <ExpressiveFill>
    <ExpressiveMethod>TextureFill</ExpressiveMethod>
    <ExpressiveParameter name="fill-texture">
      <TileDistributionTexture XRepeat="false"
        YRepeat="false">
        <Displacement x="0.0" y="0.0" />
        <ScaleFactor x="0.5" y="0.5" />
        <Rotation Angle="0.0" />
        <MaxCoastlineLength>3000.0</MaxCoastlineLength>
      <Tile>
        <URI>../images/StJeanDeLuz/seal.png</URI>
        <ScaleFactor>0.5</ScaleFactor>
        <MinDistance>0.0</MinDistance>
        <MaxDistance>2200.0</MaxDistance>
        <InRangeProbability>1.0</InRangeProbability>
        <OutOfRangeProbability>0.0</OutOfRangeProbability>
      </Tile>
    </TileDistributionTexture>
  </ExpressiveParameter>
</Fill>
```



Stylisation file



```
<RenderingMethod>
  <Name>TextureFill</Name>
  <GeneralMethodReference>WorldToScreenSpace</GeneralMethodReference>
  <ShaderList>
    <ShaderRef gltype="GL_VERTEX_SHADER">identity.vert.glsl</ShaderRef>
    <ShaderRef gltype="GL_FRAGMENT_SHADER">polygon.texture.frag.glsl</ShaderRef>
  </ShaderList>
  <Parameters>
    <Parameter>
      <Name>fill-texture</Name>
      <Type>Texture</Type>
      <UniformRef>textureColor1</UniformRef>
    </Parameter>
  </Parameters>
</RenderingMethod>
```

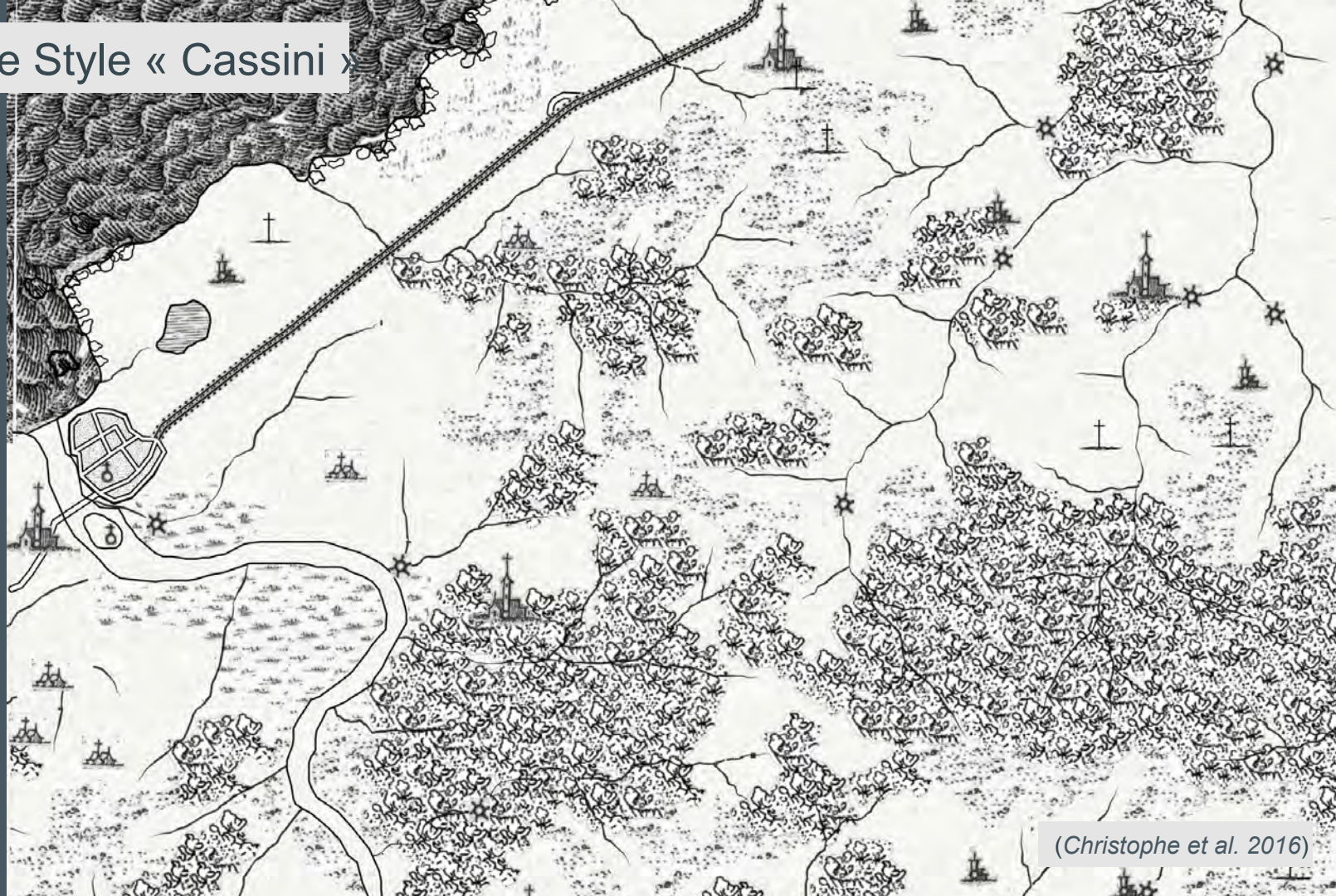
Method descriptor



(Christophe et al. 2016)



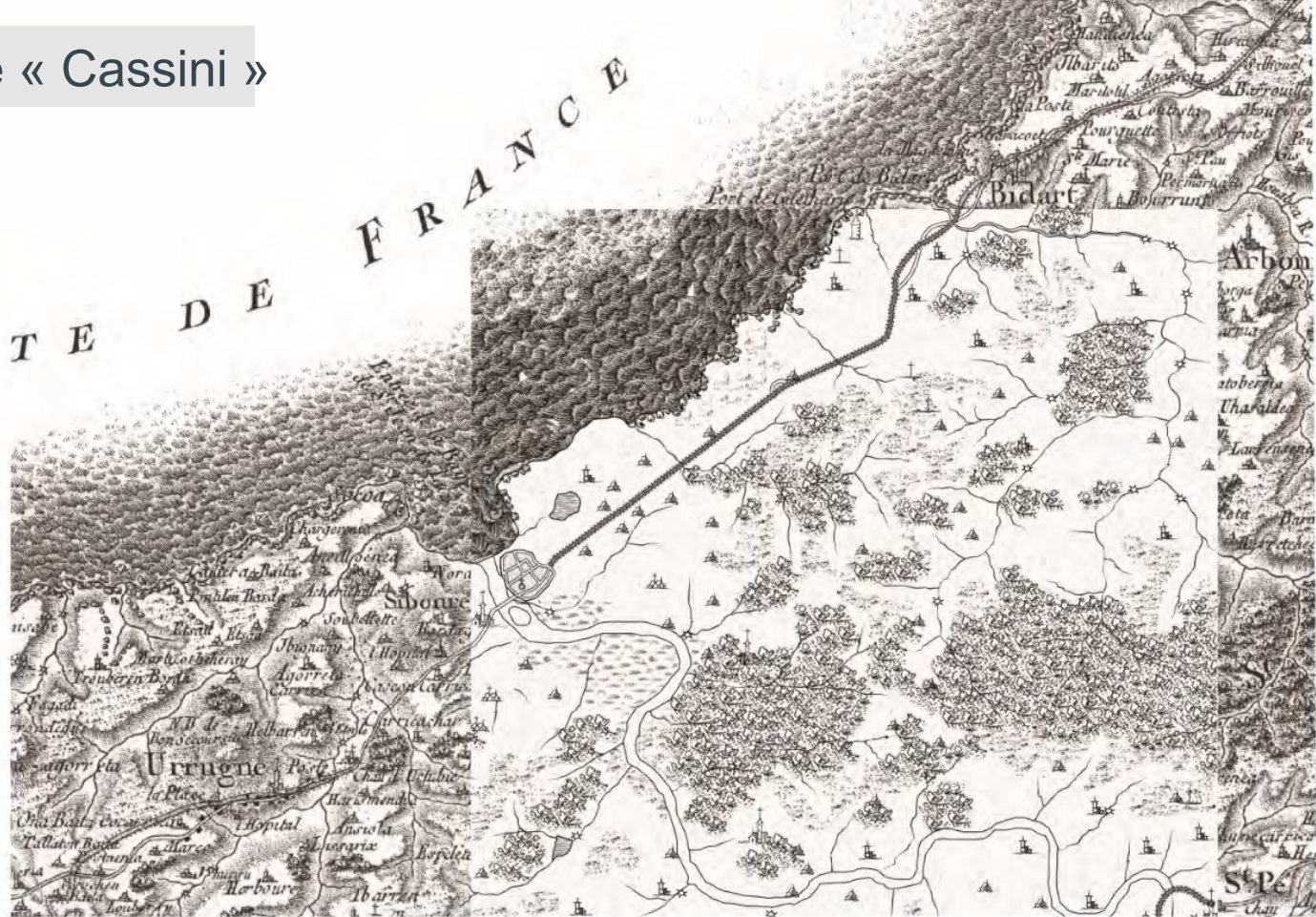
## Carte Style « Cassini »



(Christophe et al. 2016)



## Carte Style « Cassini »



(Christophe et al. 2016)





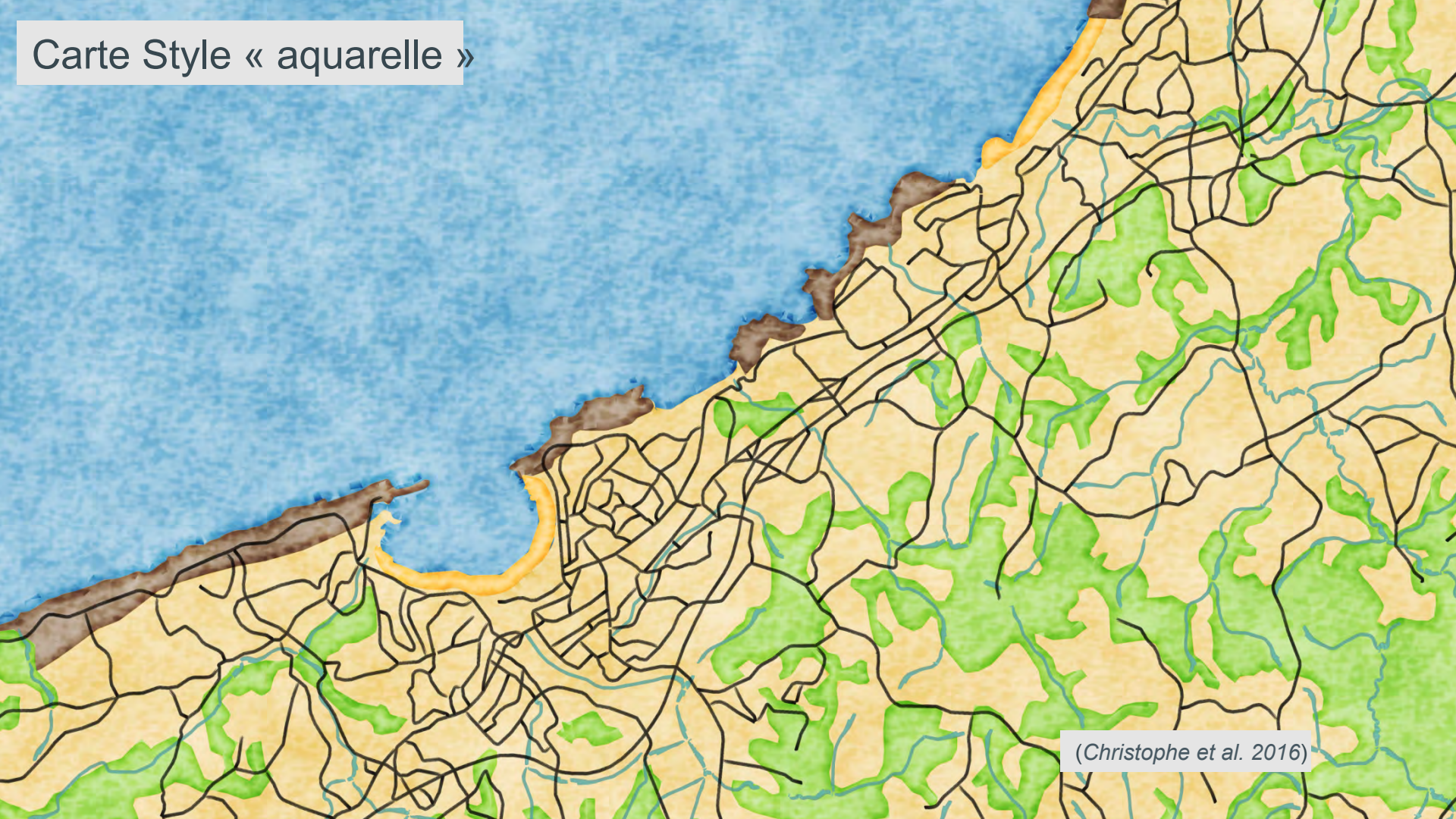
Carte Style « Cassini »

(Christophe et al. 2016)

(Christophe et al. 2016)



## Carte Style « aquarelle »



(Christophe et al. 2016)

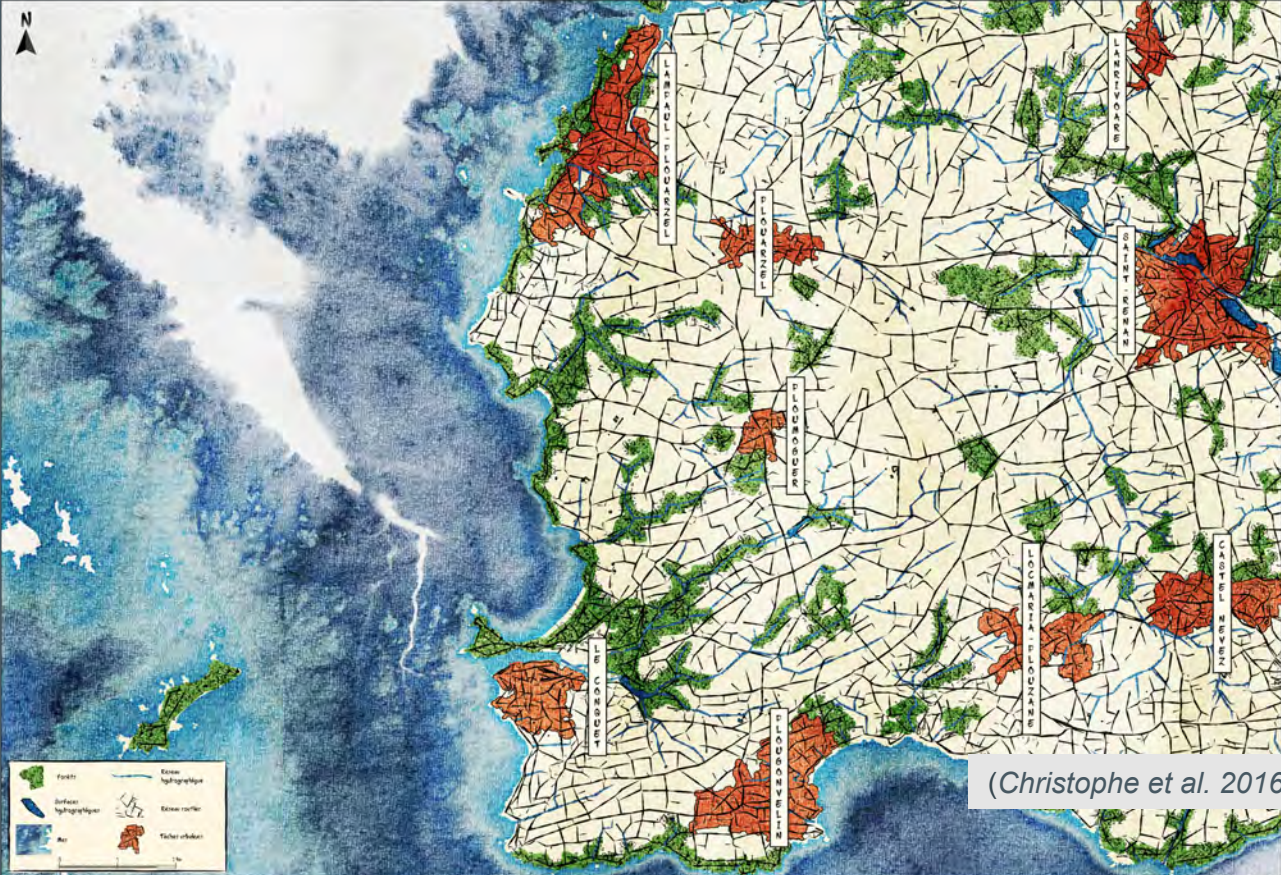


## Carte Style « estampe »





## Carte Style « estampe »





# Cartes hybrides raster-vecteur



Données : BD Ortho IGN, Base Cartographique IGN



# Cartes hybrides raster-vecteur



Données : BD Ortho IGN, Base Cartographique IGN



# Cartes hybrides raster-vecteur



Données : BD Ortho IGN, Base Cartographique IGN



# Cartes hybrides raster-vecteur



Données : BD Ortho IGN, Base Cartographique IGN



# Cartes hybrides raster-vecteur



Données : BD Ortho IGN, Base Cartographique IGN



# Cartes hybrides raster-vecteur



(Hoarau 2015)

Données : BD Ortho IGN, Base Cartographique IGN



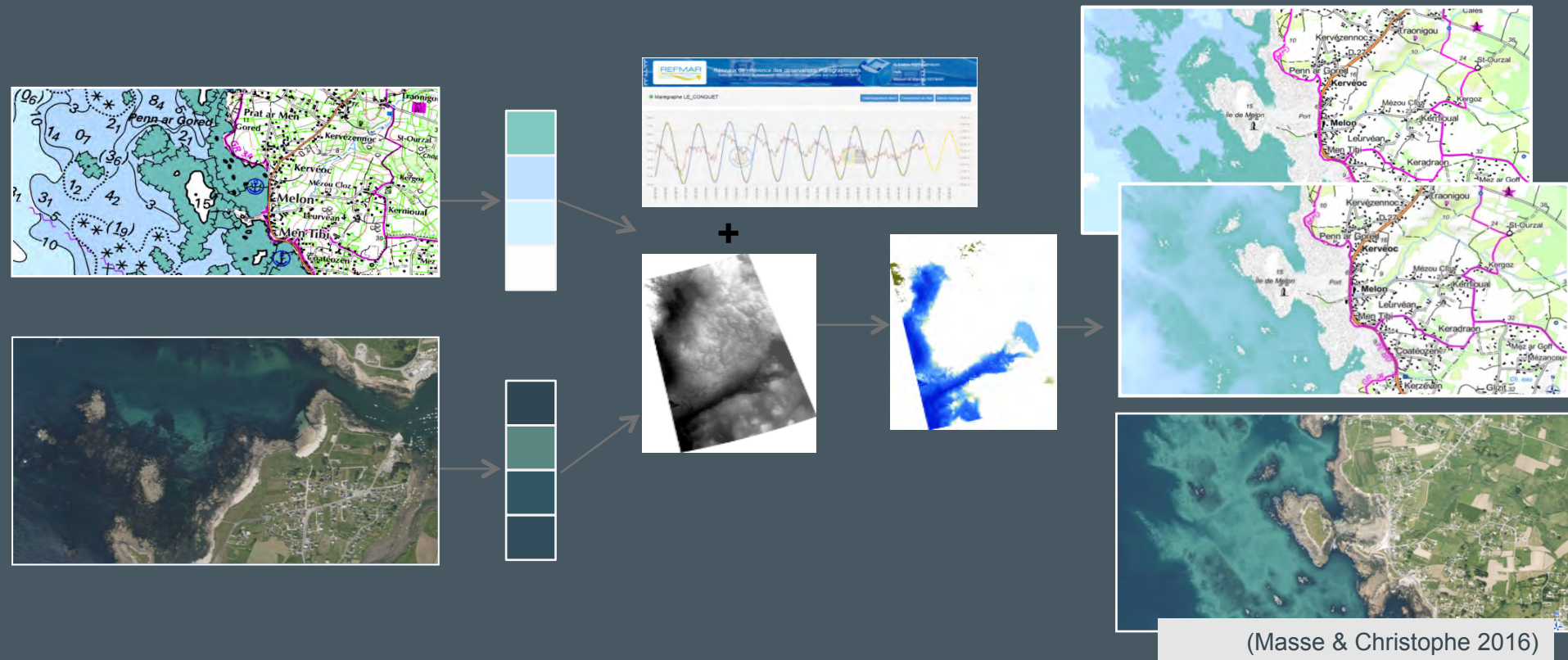
# Cartes hybrides raster-vecteur



Données : BD Ortho IGN, Base Cartographique IGN



# Géovisualisation du littoral – Litto3D – style « abstrait » ou « photo-réaliste »

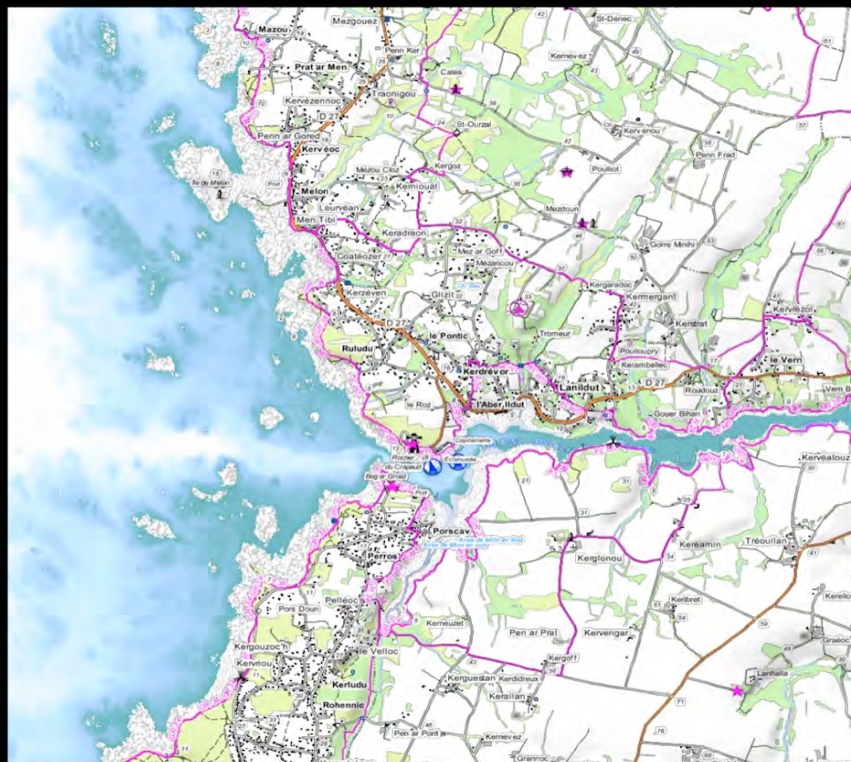


Extraction palette

Rendu : MNT stylisé



# Géovisualisation du littoral – Litto3D – style « abstrait » ou « photo-réaliste »



0 500 1000 1500 m

## Geovisualization of coastal area

Continuous perception of water depth  
1 tidal cycle (12 hours)



(Masse & Christophe 2016)

Attention ceci est une animation à voir ici : <https://youtu.be/vmKfoGPTS8E>

03/02/17

53



# Géovisualisation du littoral – Litto3D – style « abstrait » ou « photo-réaliste »



## Geovisualization of coastal area

Continuous perception of water depth  
Ortho-photo-realism, 1 tidal cycle (12 hours)



(Masse & Christophe 2016)

# Géovisualisation du littoral – Litto3D – style « abstrait » ou « photo-réaliste » »

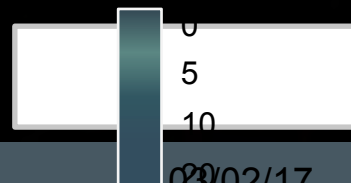


0 500 1000 1500 m



## Geovisualization of coastal area

Continuous perception of water depth  
Ortho-photo-realism, 1 tidal cycle (12 hours)



(Masse & Christophe 2016)





p #1

#1 (GL)



Styl... Couche

	forest_c	
	hydro_ai	
	hydro_lir	
	hydro_lir	
	roads	
	paper_c	
	paper_o	
	BATI	

- forest\_color
- hydro\_areas
- hydro\_lines
- hydro\_lines
- roads
- paper\_color
- paper\_overl
- BATI

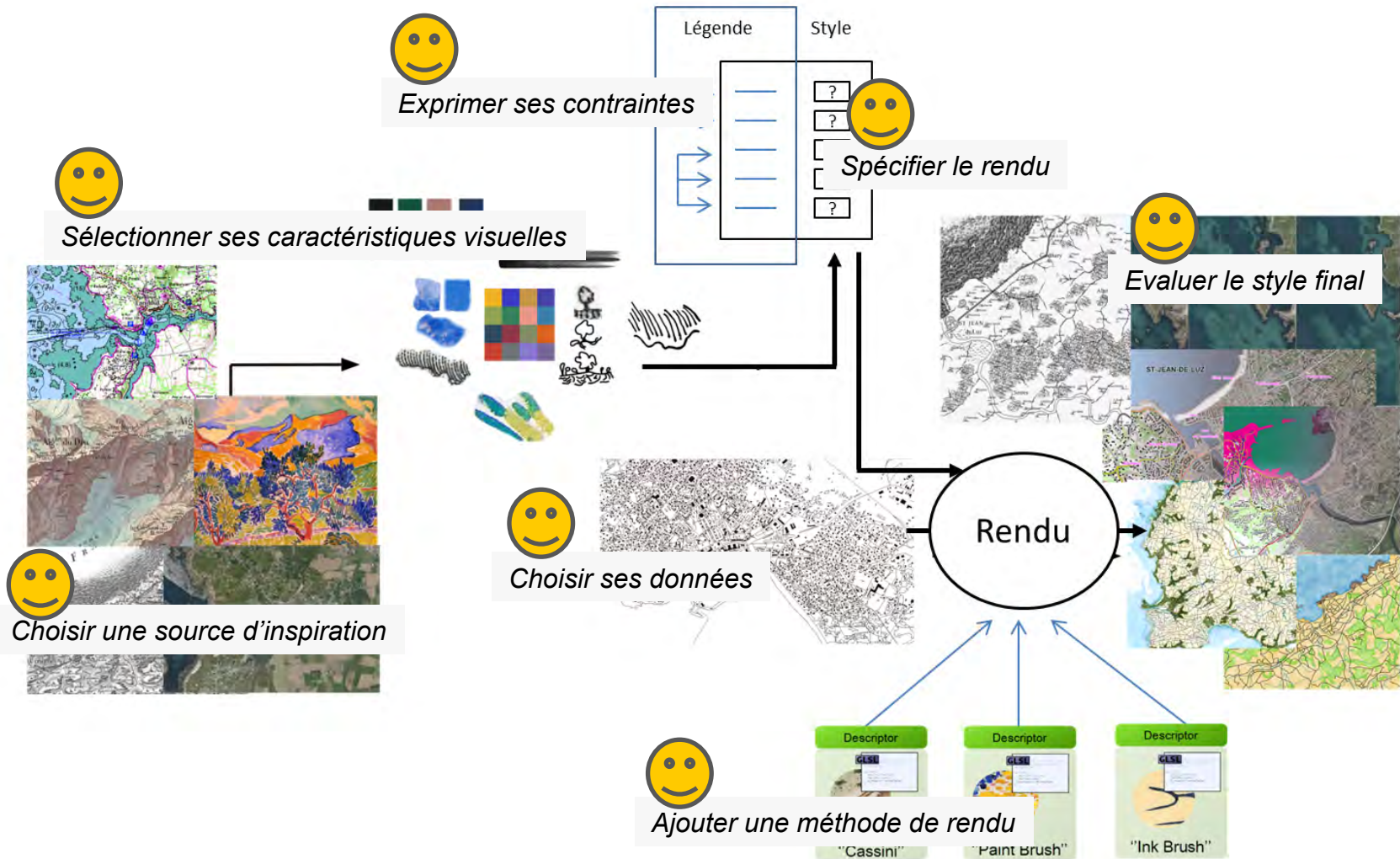
Geoxylene  
COGIT

<http://ignf.github.io/geoxylene>

1000.0 m

# Conclusion & Perspectives...

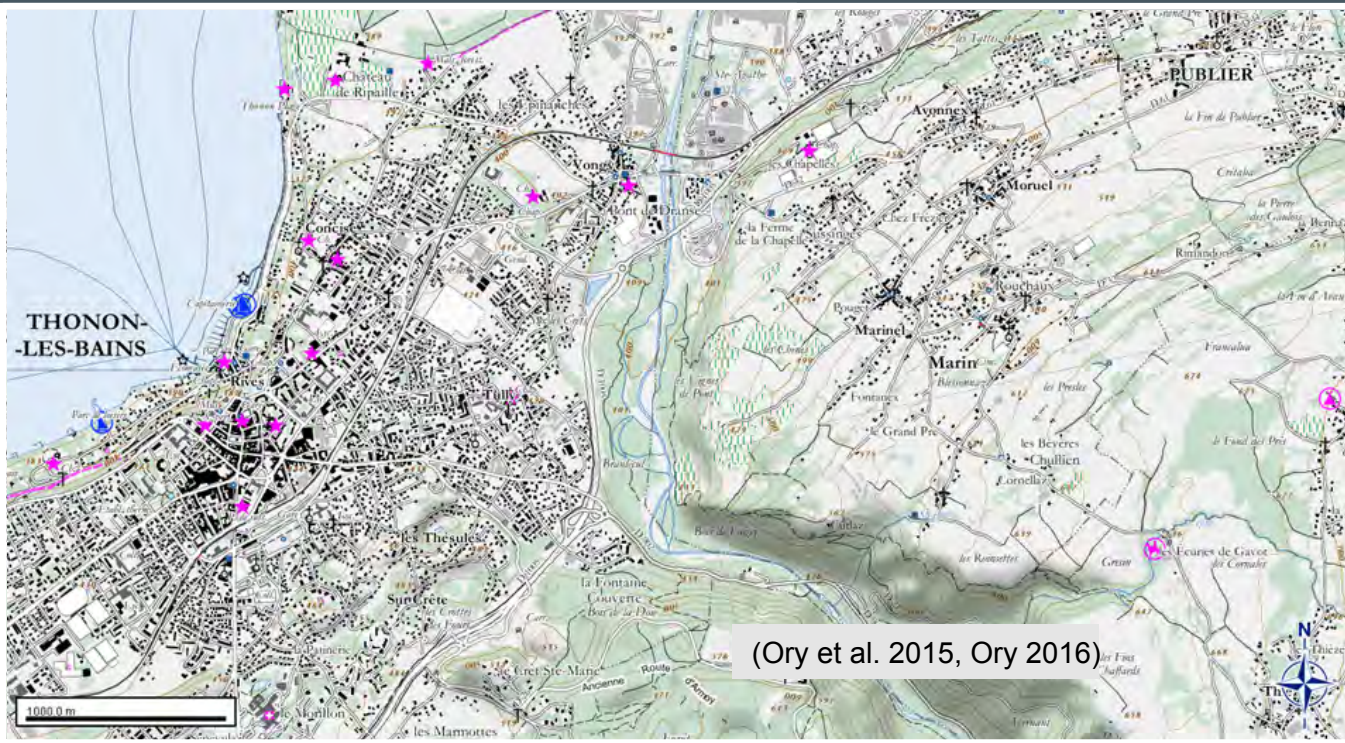
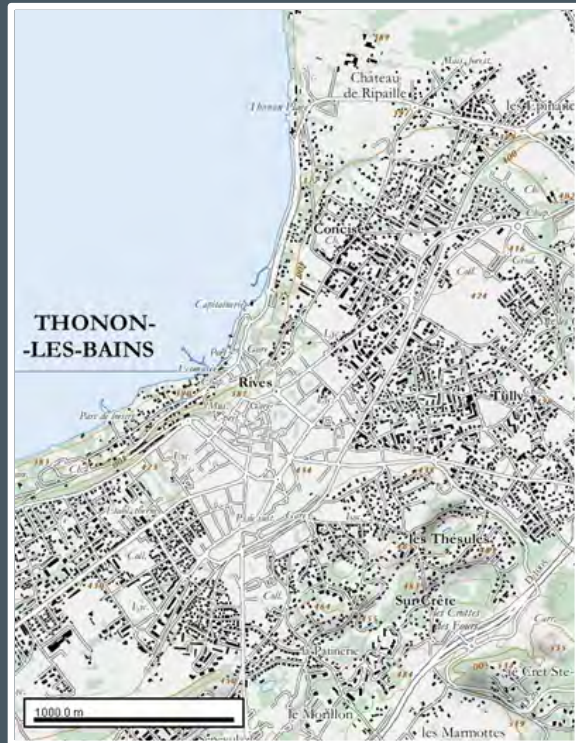






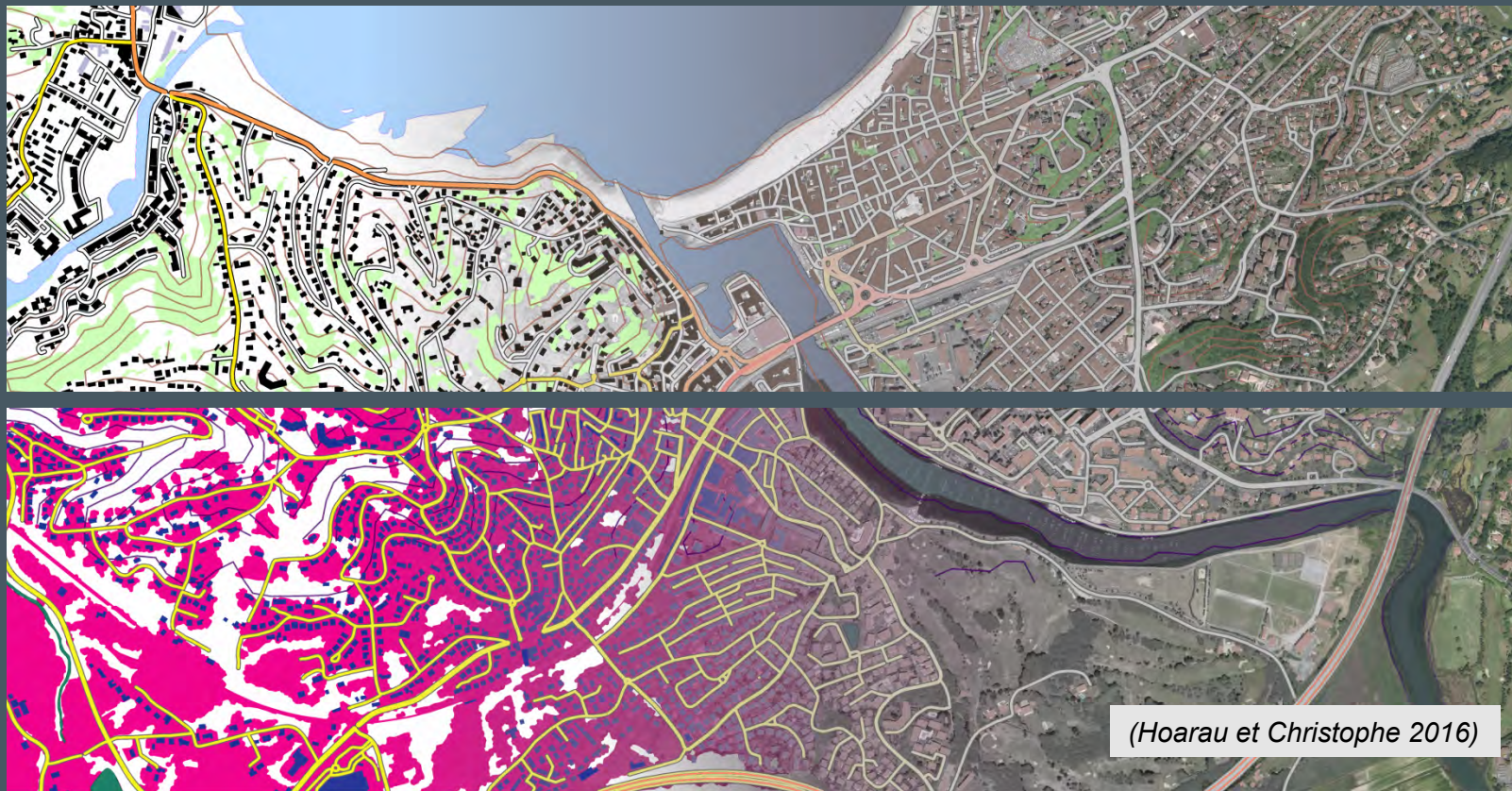
-> Stylisation 3D (projet PEPS Plu++ - IGN/EIVP) (Brasebin et al. 2016)





-> Hybridation du style topographique (Ory et al. 2015, Ory 2016)





-> Interpolation de styles topographiques (Hoarau 2015, Hoarau & Christophe



-> Interaction et saisie collaborative (ANR MapMuxing – IGN/INRIA/U.



# Merci de votre attention !

<http://mapstyle.ign.fr>

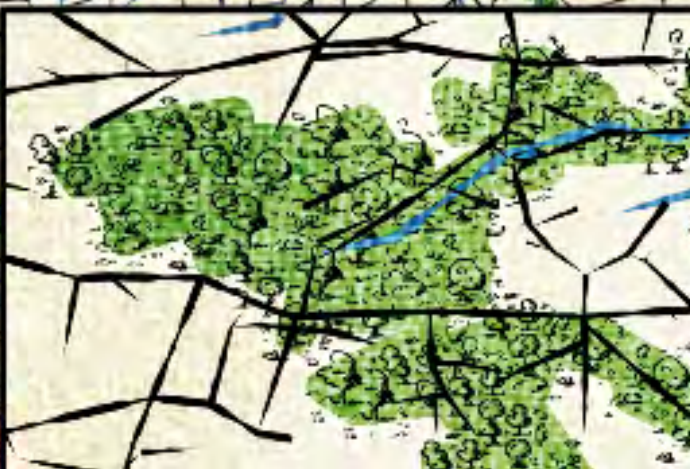
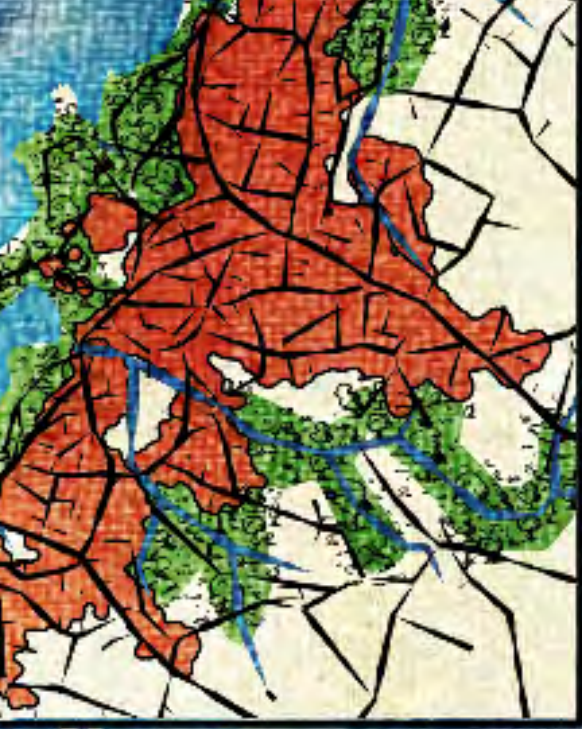
<https://ignf.github.io/geoxygene/>

[Contact : sidonie.christophe@ign.fr](mailto:sidonie.christophe@ign.fr)



cap.digital  
Paris - Région

imaginove  
SOLUTIONS NUMÉRIQUES EN AUVERGNE

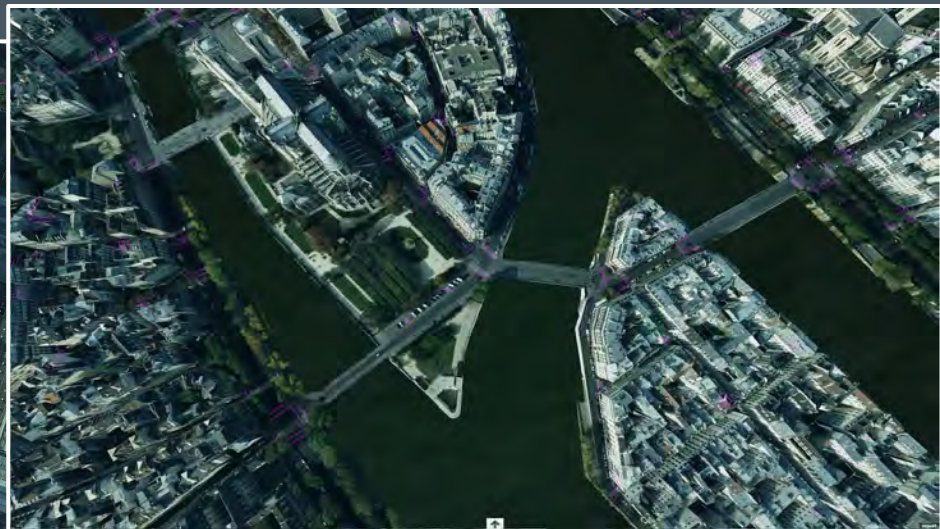
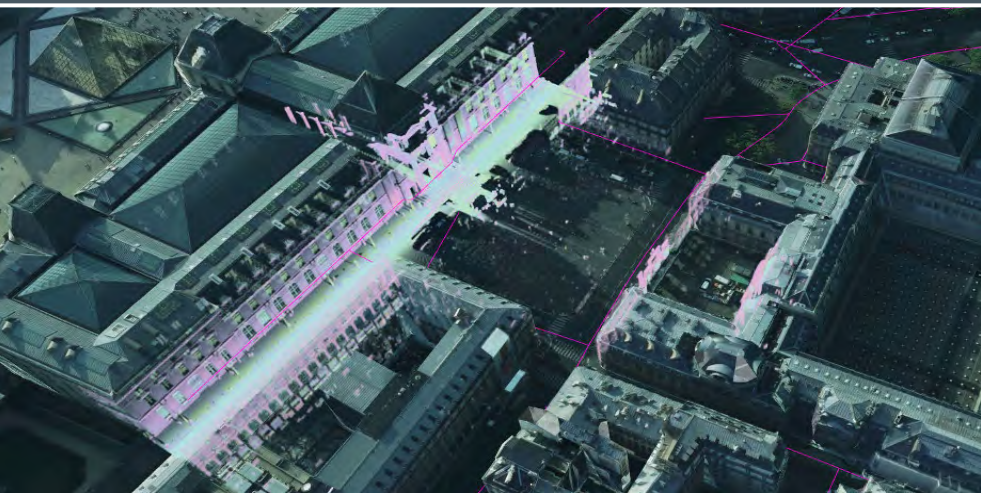




# Vers la 3D avec iTowns

Application Web open source

- Visualisation de données géographiques 3D variées
- Interactions et mesures précises en 3D



Attention ceci est une animation à voir ici : <https://youtu.be/TlmlkLAyGxg>





Attention ceci est une animation à voir ici : <https://youtu.be/TlmlkLayGxg>



Attention ceci est une animation à voir ici : <https://youtu.be/TlmlkLAyGxg>

