

# FLOOD AR

*Géovisualisation 3D, réalité virtuelle et réalité augmentée au service de la sensibilisation du public au risque d'inondation*

Annexe 2

## Consortium universitaire



**Ce projet est cofinancé par l'Union Européenne, la CNR et l'Etat**



# Sommaire

<b>1. Tutoriel n°2 : Génération des vues avec Spaceyes 3D .....</b>	<b>2</b>
1.1 Crédit d'un point de vue .....	2
1.2 Crédit d'une animation .....	3
1.3 Génération des captures .....	5
Cas particulier : le ciel .....	7

---

Projet mené par l'UMR « Environnement, Ville, Société », composante ISTHME (Université de Saint-Etienne) - Projet financé par l'Union Européenne (fonds FEDER), le volet « Inondations » du Plan Rhône, la Compagnie nationale du Rhône.

Géovisualisations 3D est co-financé par l'Union européenne dans le cadre du Programme Opérationnel Interrégional FEDER Rhône-Saône 2014-2020



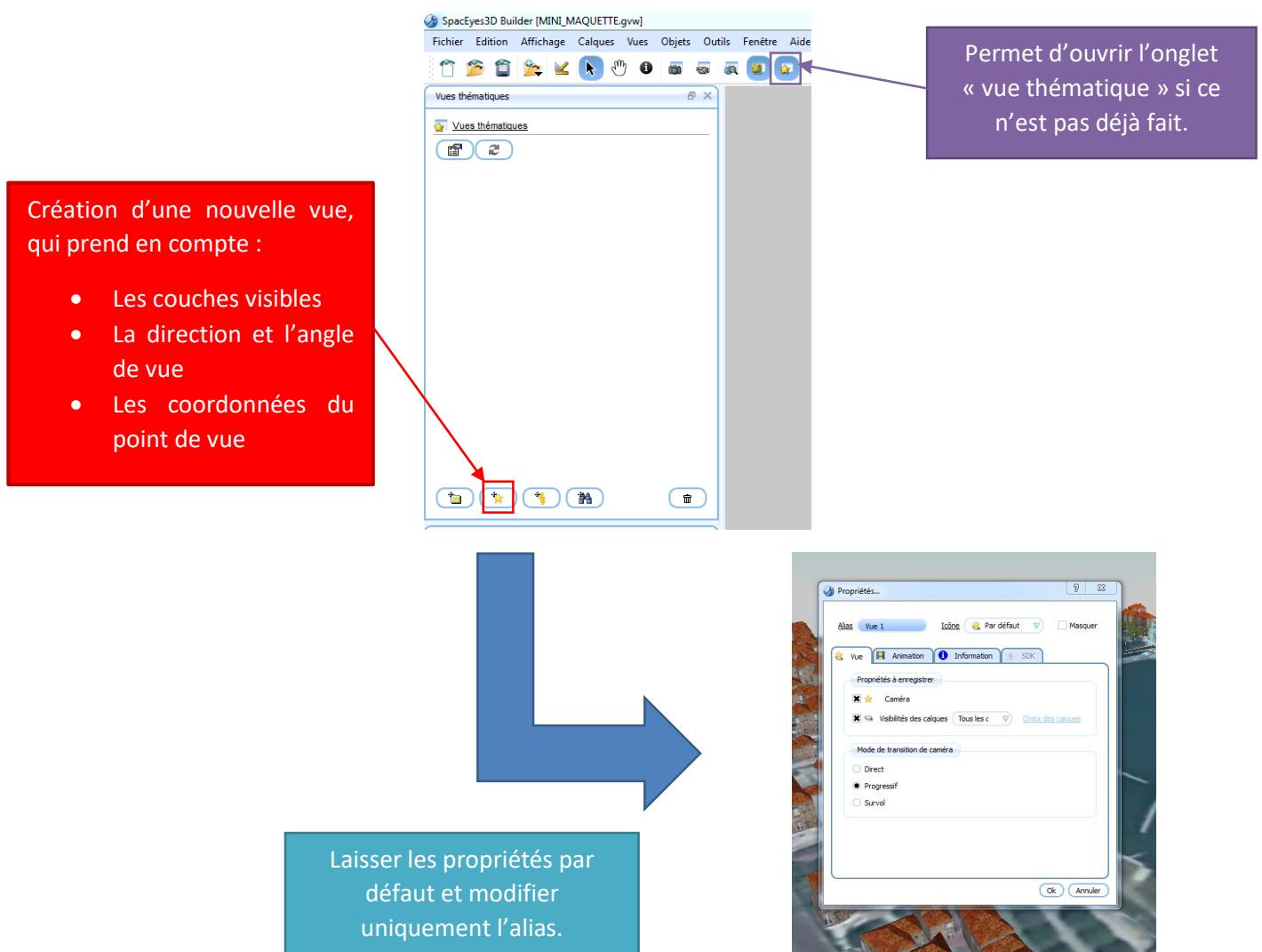
## 1. Tutoriel n°2 : Génération des vues avec Spaceyes 3D

Une fois les bases de données de l'IGN vérifiées, modifiées et mise à jour, il est possible de passer au maquettage 3D en important les différentes bases de données nécessaire dans un logiciel SIG dédié à la 3D. Une fois la maquette produite et les différents points de repères intégrés, il faut passer à la génération des vues qui seront ensuite nécessaire à la création de panoramique à 360° pour la visite virtuelle interactive.

### 1.1 Crédit d'un point de vue

Une fois que la maquette 3D est prête dans Spaceyes (intégration du MNT, superposition de l'orthophoto, extraction des bases de données en 3D et ajouts des objets servant de points de repères) il est possible de commencer la génération des captures utiles pour la création les panoramas 360° exploitable dans le logiciel Panotour.

La première étape consiste à choisir un point de vue où placer la caméra ; cela se traduit par la création d'une vue thématique à l'aide de l'onglet dédié :



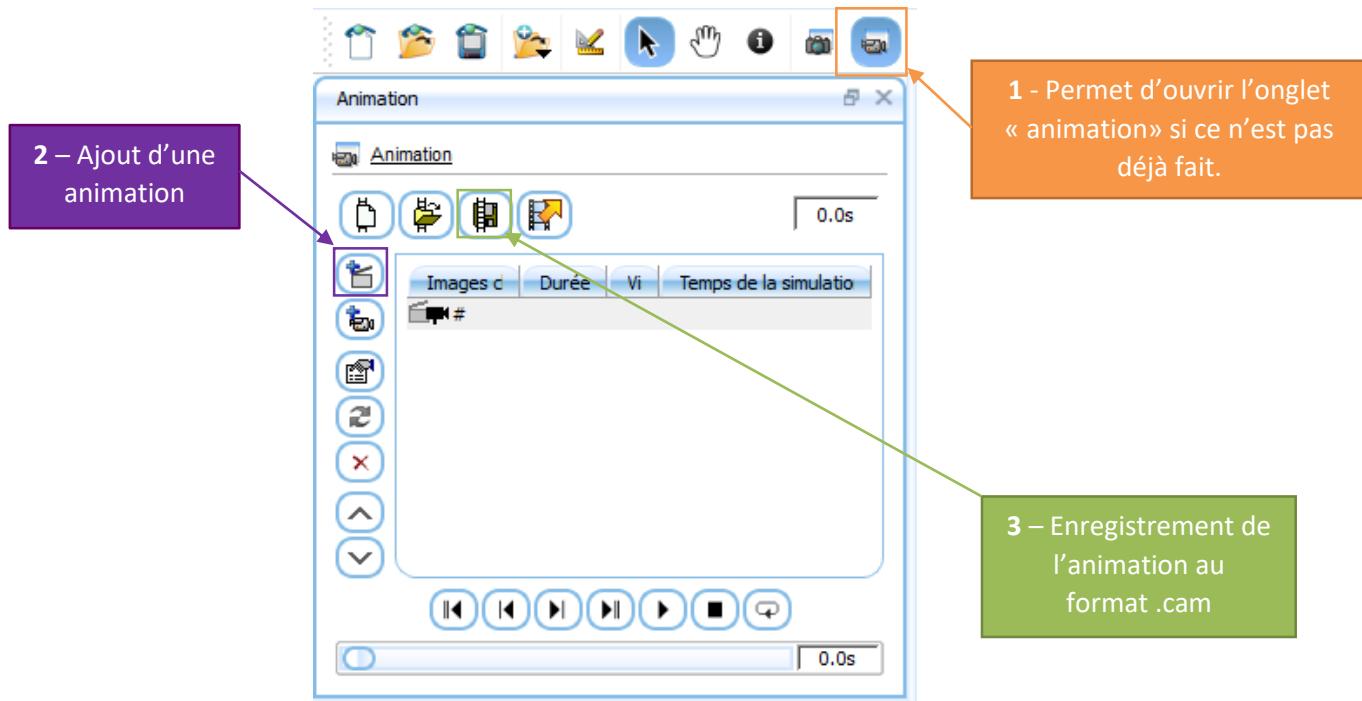
Projet mené par l'UMR « Environnement, Ville, Société », composante ISTHME (Université de Saint-Etienne) - Projet financé par l'Union Européenne (fonds FEDER), le volet « Inondations » du Plan Rhône, la Compagnie nationale du Rhône.

Géovisualisations 3D est co-financé par l'Union européenne dans le cadre du Programme Opérationnel Interrégional FEDER Rhône-Saône 2014-2020

Une nouvelle vue vient de s'ajouter à la liste. **Sachez que si vous changer de position et que vous revenez à celle-ci, les informations positionnelles sont conservées.**

## 1.2 Création d'une animation

Afin de créer une capture, il faut connaître les coordonnées, l'angle et la hauteur relative de cette dernière. Toutes ces informations sont regroupées dans un fichier .CAM généré lors de la création d'une animation correspondant à un point de vue. Pour cela, il faut procéder en trois étapes :



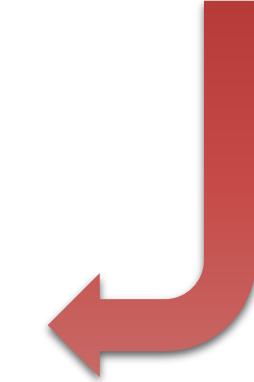
En plus du fichier .CAM créé, on dispose d'un fichier .CAM de référence (Vue\_ref) qui permet à la caméra de faire un 360° de manière quasi-automatique, à partir d'un point de vue choisi.

Certaines données du fichier .CAM créé lors de la génération de l'animation sont à transférer dans le fichier .CAM de référence en faisant un copier-coller d'un fichier à l'autre en passant par Notepad ++

## SpacEyes3D Animation File

```
Version major : 6
Version minor : 1
Animation{
    Sequence{
        Name : 1_BOTTOM
        Initial camera{
            Up : 0.33500241,0.94164279,-0.032897413
            Position : 837834.89,6470547.2,214.29298
            Center : 837883.60,6470507,199.81961
            Dir : 0,-0.999,-0.001
            Roll : 0
            ViewAngle : 1.57
        }
    }
```

Données à copier/coller dans le fichier CAM de référence à la même position et pour chaque séquence (soit un total de 6 fois).



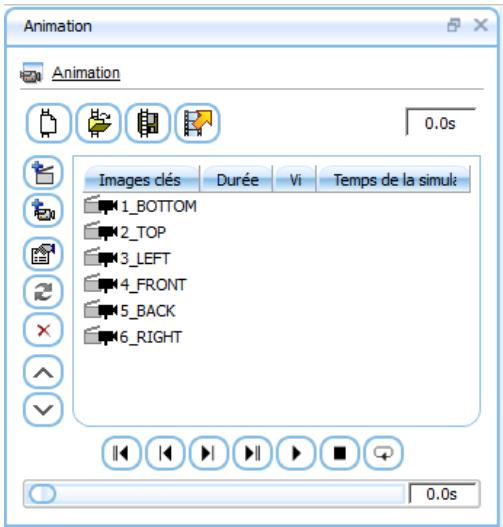
```
1 SpacEyes3D Animation File
2 Version major : 6
3 Version minor : 1
4 Animation{
5     Sequence{
6         Name : 1_BOTTOM
7         Initial camera{
8             Up : -1.3662637e-25,1,4.1020698e-10
9             Position : 837675.55,6476160.2,523.80185
10            Center : 837914.75,6476946.2,531.904
11            Dir : 0,-0.999,-0.001
12            Roll : 0
13            ViewAngle : 1.57
14        }
15    }
16    Sequence{
17        Name : 2_TOP
18        Initial camera{
19            Up : -1.3662637e-25,1,4.1020698e-10
20            Position : 837675.55,6476160.2,523.80185
21            Center : 837914.75,6476946.2,531.904
22            Dir : 0,0.999,-0.001
23            Roll : 0
24            ViewAngle : 1.57
25        }
26    }
27    Sequence{
28        Name : 3_LEFT
29        Initial camera{
30            Up : -1.3662637e-25,1,4.1020698e-10
31            Position : 837675.55,6476160.2,523.80185
32            Center : 837914.75,6476946.2,531.904
33            Dir : -1,0,0
34            Roll : 0
35            ViewAngle : 1.57
36        }
37    }
38    Sequence{
39        Name : 4_FRONT
40        Initial camera{
41            Up : -1.3662637e-25,1,4.1020698e-10
42            Position : 837675.55,6476160.2,523.80185
43            Center : 837914.75,6476946.2,531.904
44            Dir : 0,1,0
45            Roll : 0
46            ViewAngle : 1.57
47        }
48    }
49    Sequence{
50        Name : 5_BACK
51        Initial camera{
52            Up : -1.3662637e-25,1,4.1020698e-10
53            Position : 837675.55,6476160.2,523.80185
54            Center : 837914.75,6476946.2,531.904
55            Dir : 0,0,-1
56            Roll : 0
57            ViewAngle : 1.57
58        }
59    }
60    Sequence{
61        Name : 6_RIGHT
62        Initial camera{
63            Up : -1.3662637e-25,1,4.1020698e-10
64            Position : 837675.55,6476160.2,523.80185
65            Center : 837914.75,6476946.2,531.904
66            Dir : 1,0,0
67            Roll : 0
68            ViewAngle : 1.57
69        }
70    }
71}
```

Enregistrez sous le nouveau fichier sous un autre nom pour ne pas perdre le fichier de référence et fermez le logiciel. Une fois toutes les modifications faites, il faut importer le fichier CAM



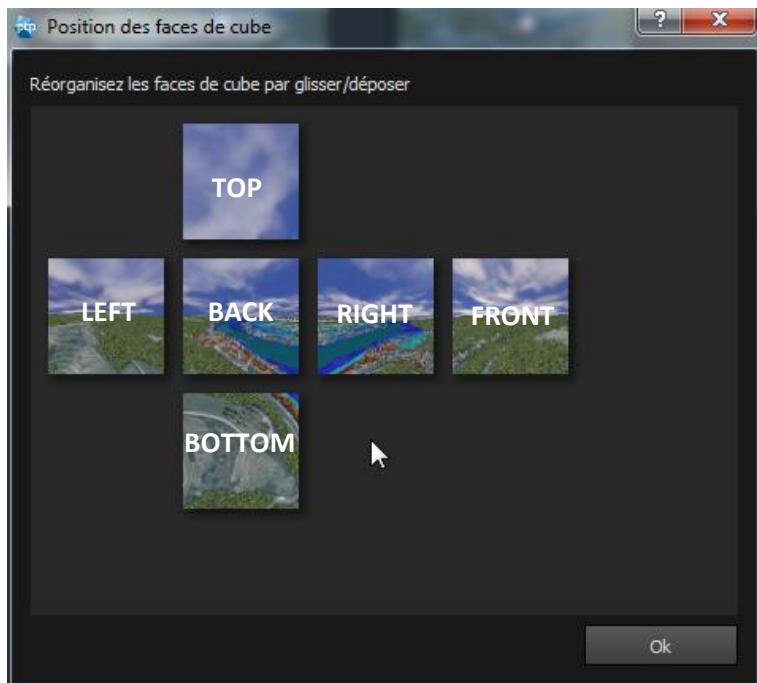
nouvellement créé à l'aide de ce bouton :

Six images sont à présent disponibles sur la liste du panneau animation :



BOTTOM = dessous  
 TOP = dessus  
 LEFT = gauche  
 FRONT = devant  
 BACK = derrière  
 RIGHT = droite

**Avant de passer à l'étape suivante, pensez à vérifier la position de chaque image.**



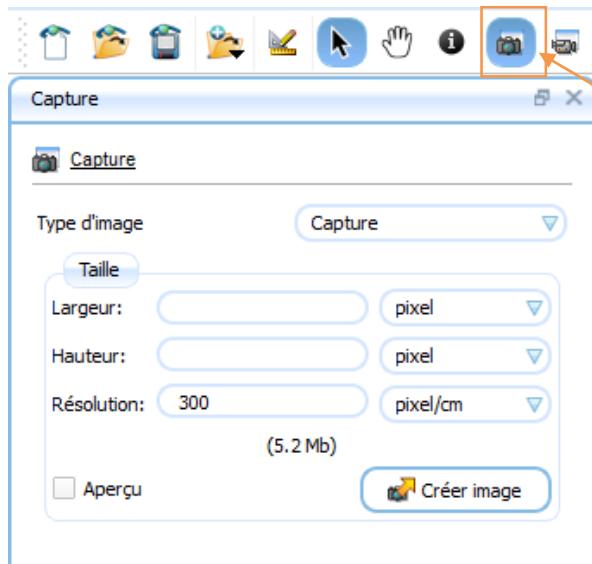
### 1.3 Génération des captures

L'onglet « **capture** » permet la génération des captures nécessaires à la création d'un panoramique à 360 degrés :

Projet mené par l'UMR « Environnement, Ville, Société », composante ISTHME (Université de Saint-Etienne) - Projet financé par l'Union Européenne (fonds FEDER), le volet « Inondations » du Plan Rhône, la Compagnie nationale du Rhône.

Géovisualisations 3D est co-financé par l'Union européenne dans le cadre du Programme Opérationnel Interrégional FEDER Rhône-Saône 2014-2020





Permet d'ouvrir l'onglet « capture » si ce n'est pas déjà fait.

La largeur et la hauteur sont à adapter en fonction de la résolution et du type de support : à savoir que les tailles influencent le poids total des panoramas et donc la fluidité de mouvement sur les supports tactiles ; il faut cependant faire ses propres tests en fonction des appareils utilisés. Ainsi pour l'expérimentation sur Sablons, nous avions d'abord choisi une largeur et une hauteur de 5000 pixels avant de passer à 4000 pixels pour permettre aux appareils mobiles de tenir le coup niveau performance, sans perdre de qualité au niveau des images.

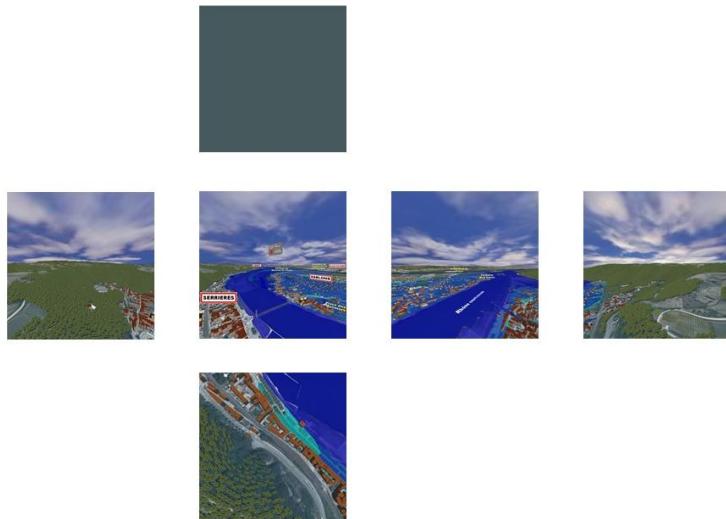
La résolution n'a aucun impact direct sur les images prises, elle peut alors rester à 300 par défaut si besoin.

La case « **aperçu** » peut ne pas être cochée, mais c'est préférable. En effet, certains éléments ajoutés comme les panneaux de communes ou les tableaux de bords peuvent se retrouver superposés entre deux images ; l'aperçu est donc utile pour modifier ce genre de détails avant la génération des captures et ainsi éviter de devoir refaire les manipulations plusieurs fois.



Le logiciel peut prendre un certain temps pour générer les captures, la patience est donc de mise.

**Astuce : la végétation est ce qui met le plus longtemps à apparaître à l'écran, mais il n'est pas obligé d'attendre qu'elle apparaisse complètement pour lancer la génération de la capture ; tant que la couche est sélectionnée (œil noir), la végétation apparaîtra sur la capture. Il est donc possible de gagner quelques minutes, en lançant directement le processus.**



### Cas particulier : le ciel

Si l'on suit les étapes ci-dessus pour la capture du ciel, on se rend bien vite compte que cela ne fonctionne pas ; en effet au lieu d'avoir une image représentant le ciel, on se retrouve avec une image grisâtre :

---

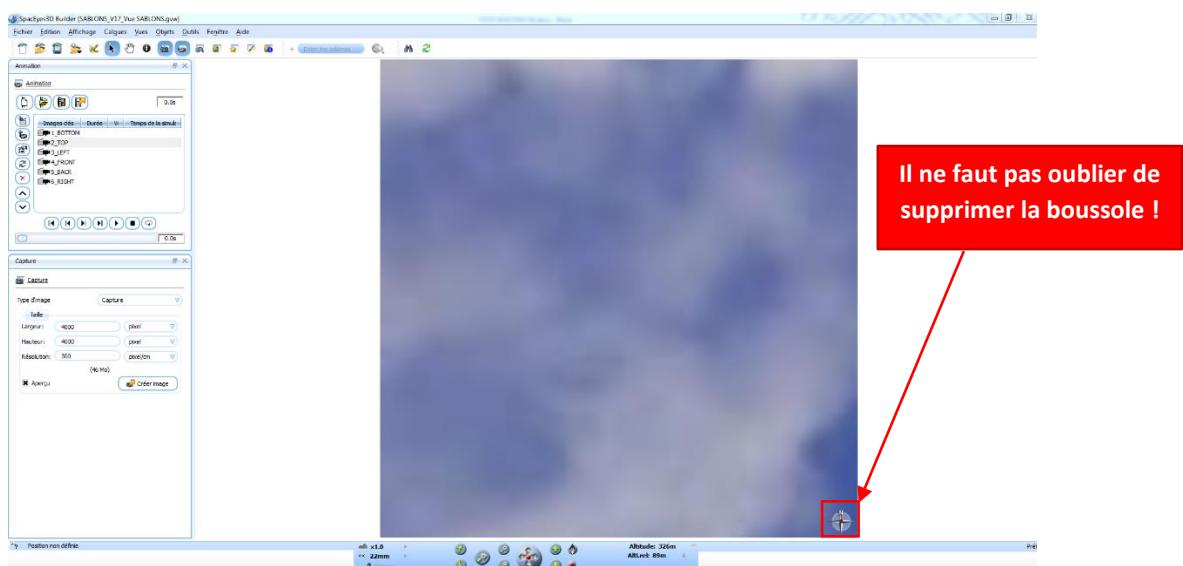
Projet mené par l'UMR « Environnement, Ville, Société », composante ISTHME (Université de Saint-Etienne) - Projet financé par l'Union Européenne (fonds FEDER), le volet « Inondations » du Plan Rhône, la Compagnie nationale du Rhône.

Géovisualisations 3D est co-financé par l'Union européenne dans le cadre du Programme Opérationnel Interrégional FEDER Rhône-Saône 2014-2020



Pour pallier à cela, il faut passer par l'intermédiaire d'un logiciel de retouche photo gratuit tel que Photofiltre ou GIMP.

La première étape consiste à faire une capture d'écran directement dans Spaceeyes (d'où l'intérêt de cocher la case aperçu).

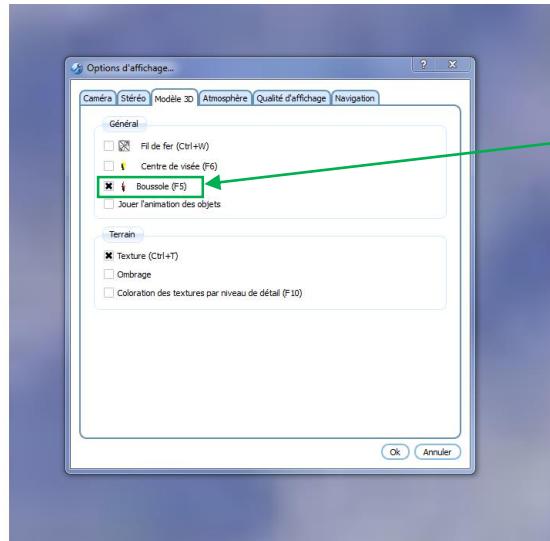


Pour ne plus faire apparaître la petite boussole en bas à droite de l'écran, il est nécessaire d'aller dans le menu « Affichage », puis « Option d'affichage ». Une nouvelle fenêtre s'ouvre :

Projet mené par l'UMR « Environnement, Ville, Société », composante ISTHME (Université de Saint-Etienne) - Projet financé par l'Union Européenne (fonds FEDER), le volet « Inondations » du Plan Rhône, la Compagnie nationale du Rhône.

Géovisualisations 3D est co-financé par l'Union européenne dans le cadre du Programme Opérationnel Interrégional FEDER Rhône-Saône 2014-2020

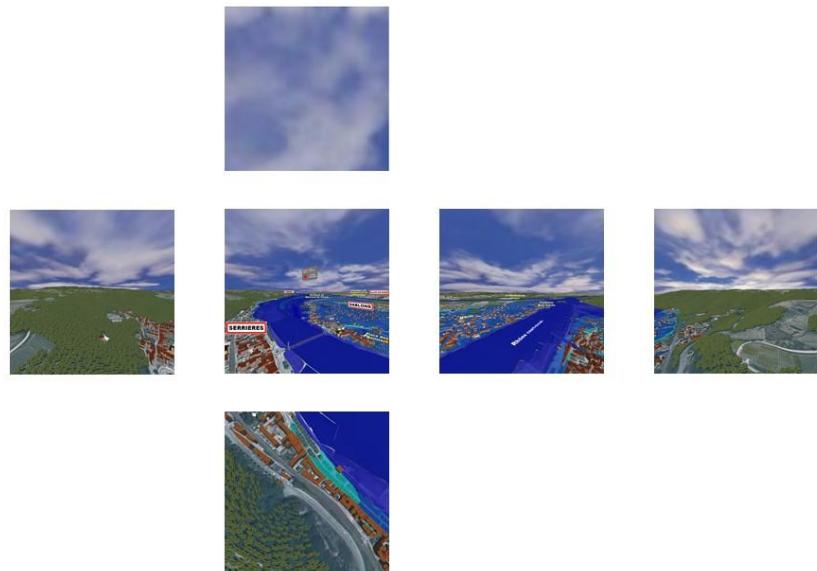




Décochez la case pour la boussole et cliquer sur Ok pour enregistrer les modifications.

Une fois que la boussole a disparue, il est possible de faire une capture d'écran du ciel. La capture n'est pas aux bonnes dimensions, il faut alors la redimensionner à l'aide d'un des logiciels de retouches photos mentionnés ci-dessus et enregistrer la nouvelle image au format tif.

Cette nouvelle image, sera celle utilisée pour les panoramas à 360°.



Projet mené par l'UMR « Environnement, Ville, Société », composante ISTHME (Université de Saint-Etienne) - Projet financé par l'Union Européenne (fonds FEDER), le volet « Inondations » du Plan Rhône, la Compagnie nationale du Rhône.  
Géovisualisations 3D est co-financé par l'Union européenne dans le cadre du Programme Opérationnel Interrégional FEDER Rhône-Saône 2014-2020

