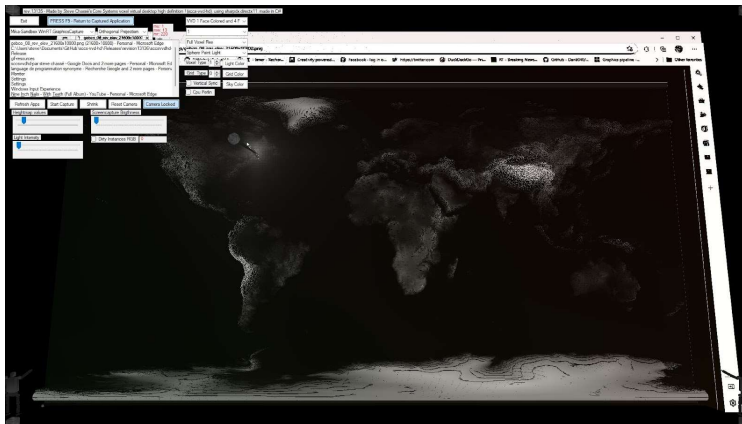
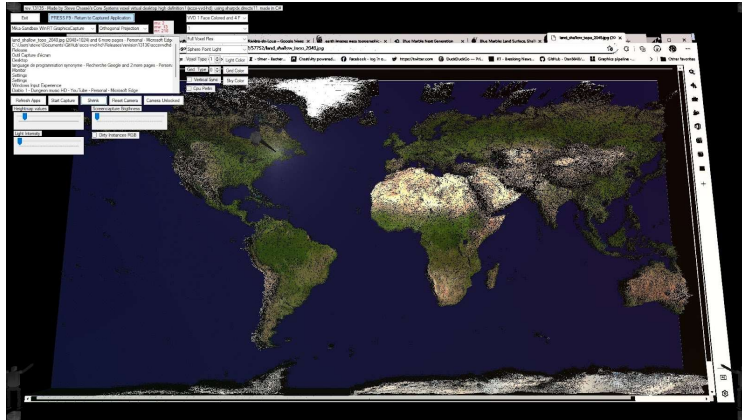


**Nom du projet:** Voxel Virtual Desktop - Bureau Voxel Virtuel



**Classification interne:** sccs-vvd-hd

### **Description du projet:**

Ma solution est un programme de type “voxelizer” de Texture2D. J'utilise plusieurs différents types de captures d'écrans WinRT.DWMSHaredSurface et WinRT.GraphicsCapture et SharpDX.Direct3D11.1 pour capturer l'image du programme/jeu sélectionné par l'utilisateur, pour ensuite afficher cette image capturée divisée en proportions égales et affichée sur chaque faces d'un simple byte de voxel, quand calibrée, sur un “écran virtuel” fait d'objets 3D appelé voxels, dans une scène 3D. J'ai choisi SharpDX.Direct3D11 pour mon choix d'interface de programmation d'application directx pour la plateforme Microsoft Windows 10 et Windows 11, et Visual Studio Community 2022 avec Windows Forms 4.7.2 pour développer le programme.

**Trademark: Steve Chassé's Core Systems. non enregistrée.  
Protégé par ProtectMyWork.com**

## Index

- Page 1. Page principale.
- Page 2. Index de ce document d'information.
- Page 3. Recommandations de spécifications de composantes d'ordinateurs minimum requises pour utiliser ce programme.
- Page 4. Démarrage de l'application.
- Page 5. Le menu F9.
- Page 6. Le bouton Exit.
- Page 7. Le combobox pour type de capture WinRT.DWMSHaredSurface WinRT.GraphicsCapture, SharpDX.Direct3D11.1 screencapture.
- Page 8. Le bouton de choix de Projection en Perspective ou Projection Orthogonale.
- Page 9. La liste d'applications disponible à avoir leur image être capturée.
- Page 10. Le bouton "Refresh Apps"
- Page 11. Le bouton "Start Capture"
- Page 12. Le bouton "Maximize"
- Page 13. Le bouton "Reset Camera"
- Page 14. Le bouton "Camera locked/unlocked"
- Page 15. Le bouton "Heightmaps values slider"
- Page 16. Le bouton "Screen Capture brightness"
- Page 17. Le bouton "light intensity slider"
- Page 18. Le Combobox "Types of voxel faces: 1 face colored and 4 faces gray. Or 5 faces colored. Or grayscale"
- Page 19. Le Combobox pour les choix de nombres de voxels affiché à l'écran: From 1 to 5, the lowest number has the most voxels.
- Page 20. Le Combobox pour le multiplicateur de voxel "Low voxel Resolution" et "High Voxel Resolution"
- Page 21. Le Combobox pour le choix d'afficher une lumière qui suit le mouvement de la souris ou non.
- Page 22. Le choix de couleurs "Color Picker" pour la lumière du curseur.
- Page 23. Le NumericUpDown pour le choix d'afficher cinq faces par voxel ou seulement une face.
- Page 24. Le NumericUpDown pour le choix de type de grid/quadrillage.
- Page 25. Le choix de couleurs "Color Picker" pour le grid/quadrillage.
- Page 26. Le checkbox pour le vertical sync.
- Page 27. Le choix de couleurs "Color Picker" pour la couleur de l'intérieur de la scène 3D.
- Page 28. Le checkbox pour l'option d'appliquer une passe de randomisation de valeurs prédéterminées sur les valeurs originales rouges/vert/bleue (RGB) divisée par trois  
cellular/cubic/cubicfractal/noise/perlin/simplex/simplexfractal/value/valuefractal/whitenoise/whitenoiseint .  
RGB
- Page 29. Le bouton de performance additionnel "Dirty RGB instances",
- Page 30. Liste des librairies dlls utilisée dans mon programme.
- Page 31. Références.

## **Recommandations de spécifications de composantes d'ordinateurs requise**

Par faute de n'avoir que dépensé 99.5% du temps à développer mon programme, à utiliser presque toujours les mêmes composantes d'ordinateurs durant mon développement, je n'ai pas beaucoup d'exemples de recommandations de système à donner sauf quelques informations potentiellement utiles pour savoir si votre ordinateur serait capable de démarrer mon programme.

Premièrement, une carte graphique, capable d'utiliser directx version 11.1 est requise. Pour vous donner une idée, la carte Sapphire Toxic 5850 en 2010 utilisait la version directx 11.2. Mais je n'ai pas testé cette carte vidéo. Mes shaders utilisent la version 5.0 de HLSL alors ça aussi c'est un petit détail à ne pas manquer.

Un système d'opération Microsoft Windows 10 ou Windows 11 est requis. Je n'ai pas testé sur windows 7 ni windows 8.

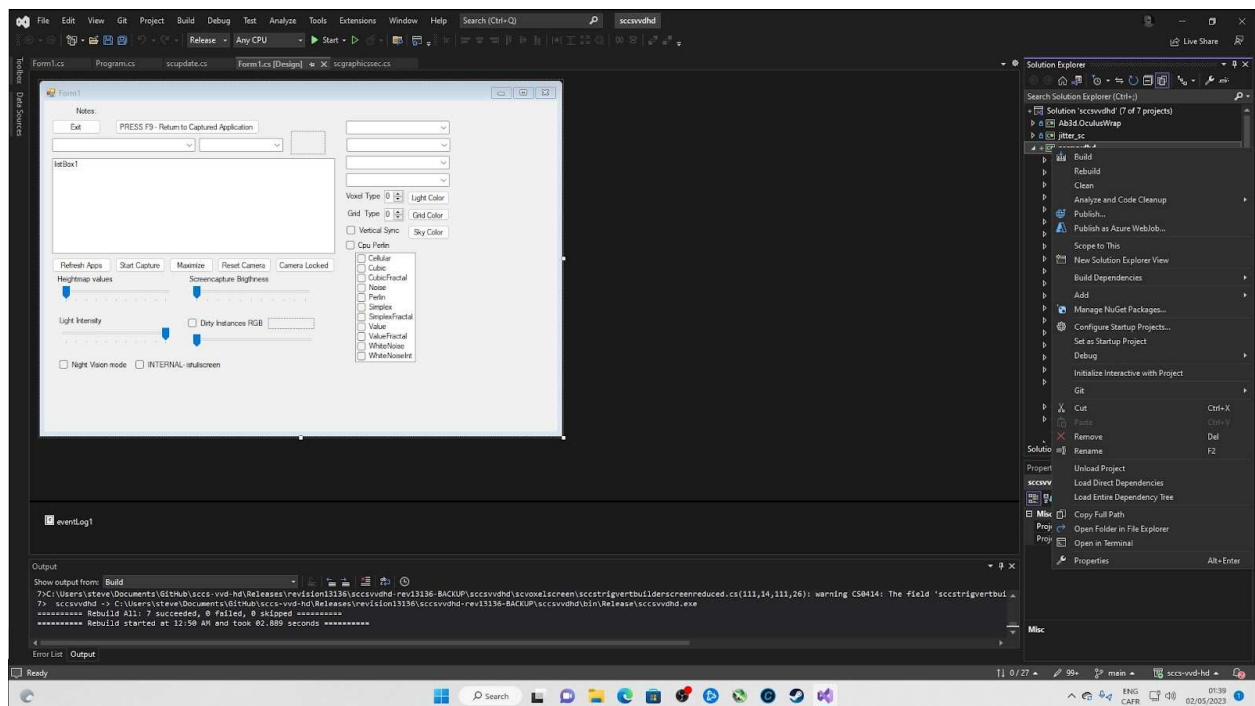
Le système que j'ai principalement utilisé pour programmer, est un processeur AMD Ryzen 2600 avec 6 coeurs, une carte graphique Msi RX570 et ma carte graphique Soyo 5700XT. Je n'ai pas eu la chance de tester sur mon ordinateur avec processeur 8 coeurs AMD FX8350, mais j'ai l'impression que celà va fonctionner.

Visual studio community 2022 avec une connection internet pour être en mesure de rafraîchir les nuggets de github.com lorsque ma solution est démarrée dans visual studio.

## Démarrage de l'application

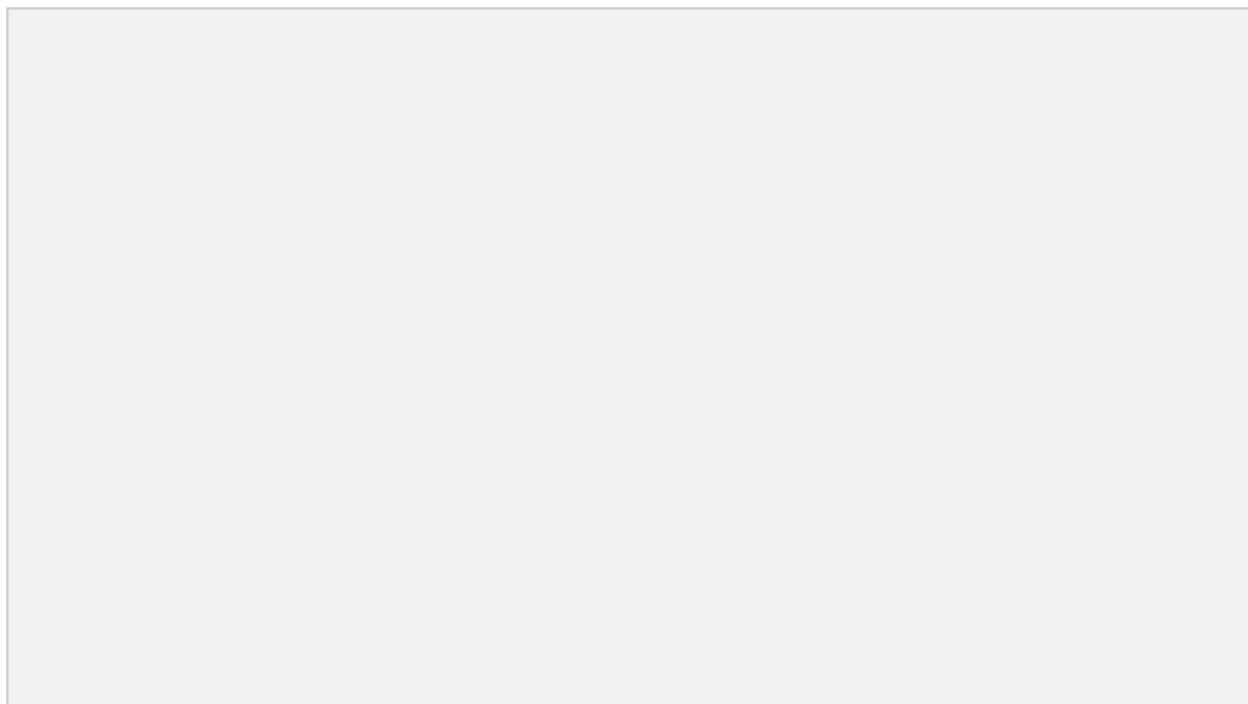
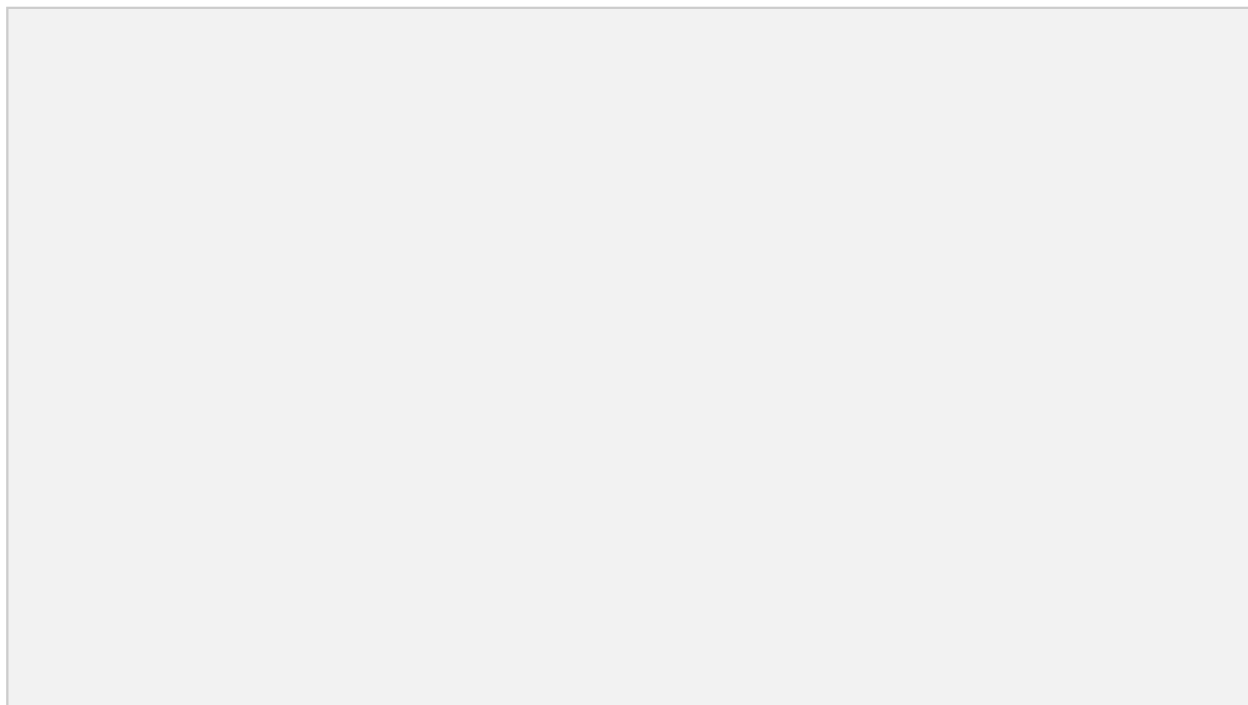
Vous devez avoir installé visual studio 2022 ou assez récente pour pouvoir utiliser minimum le .net framework 4.7.2 dans des créations de projets. J'avais tenter d'utiliser la révision 4.7.2, car le framework 4.8 me donnait de la difficulté.

Après avoir cloné/downloadé ma solution visual studio dans votre ordinateur, vous devez rebatir/rebuild le project en cliquant sur le bouton de droite et en sélectionnant "rebuild" comme le démontre l'image ci-dessous.

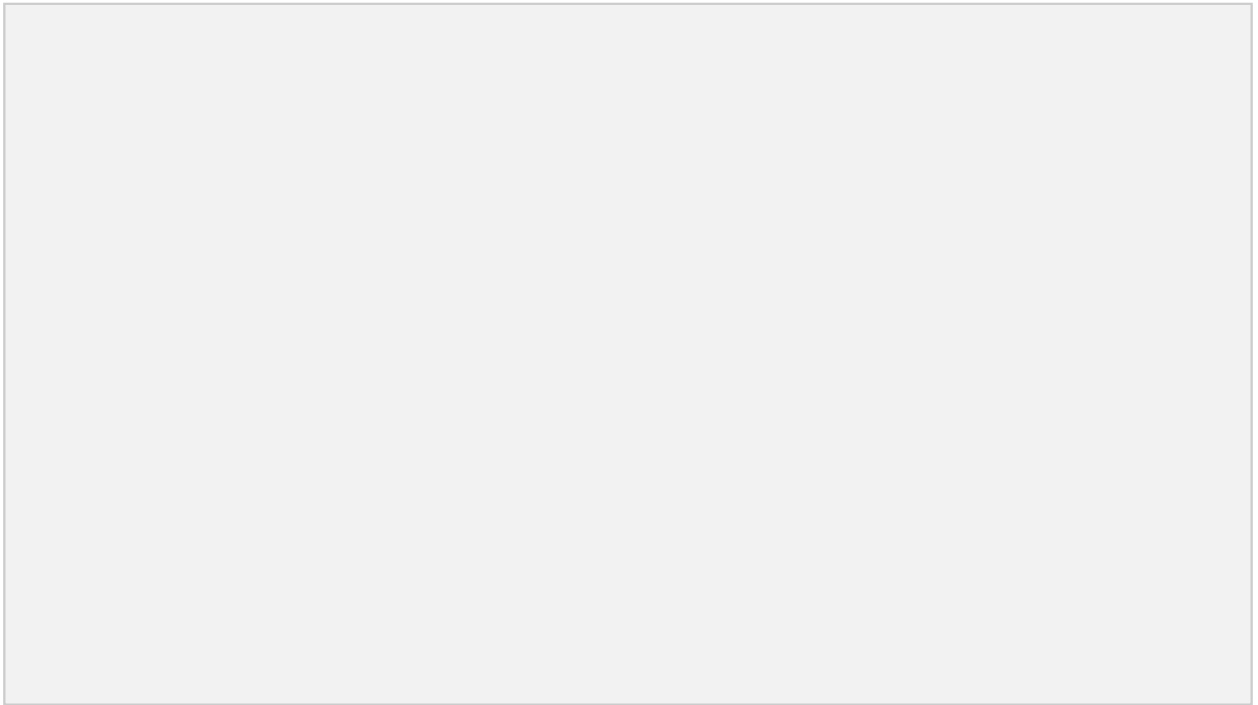


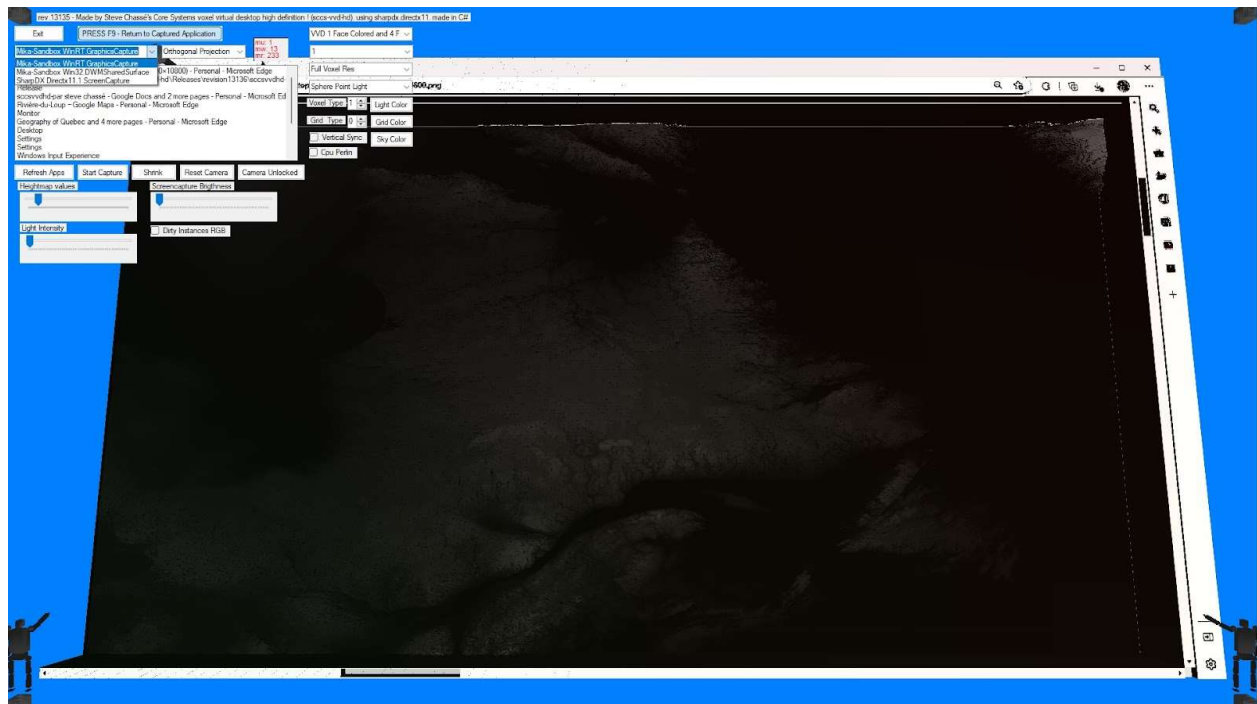
Une fois que vous avez rebatit le projet, si vous êtes connecté à internet et qu'aucune error ne survient, vous devriez avoir dans le dossier même du project bin/release les librairies et le .exe compilé du code que j'ai développé. Ce .exe est le programme en question que vous pouvez ensuite double cliquer pour le démarrer. Si vous voulez déplacer le .exe, vous devez déplacer le restant des librairies .dll et autres fichiers qui sont créé dans le dossier bin/release.

**Option F9 pour faire apparaître ou disparaître le menu.**

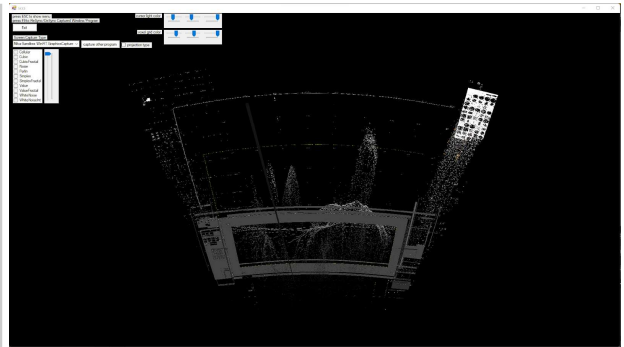
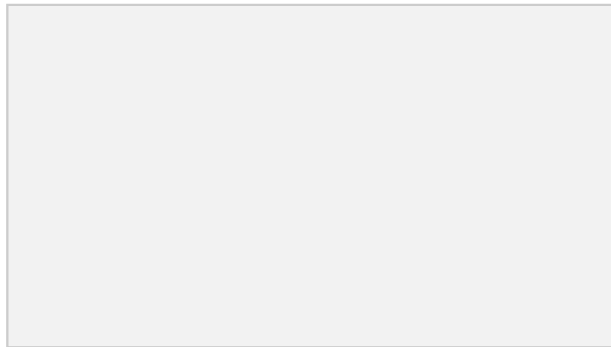
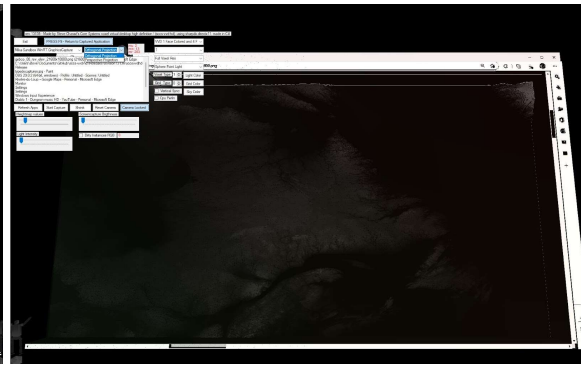
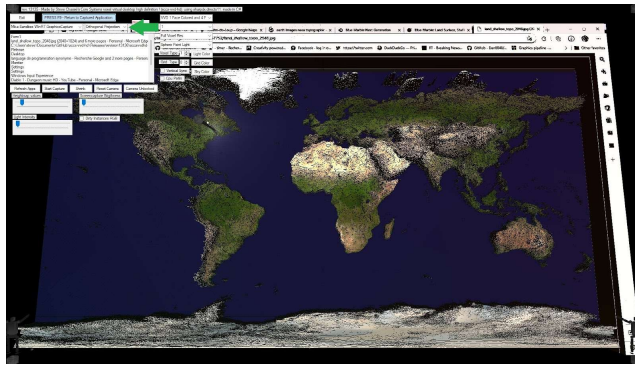


**Le bouton Exit pour quitter le programme.**



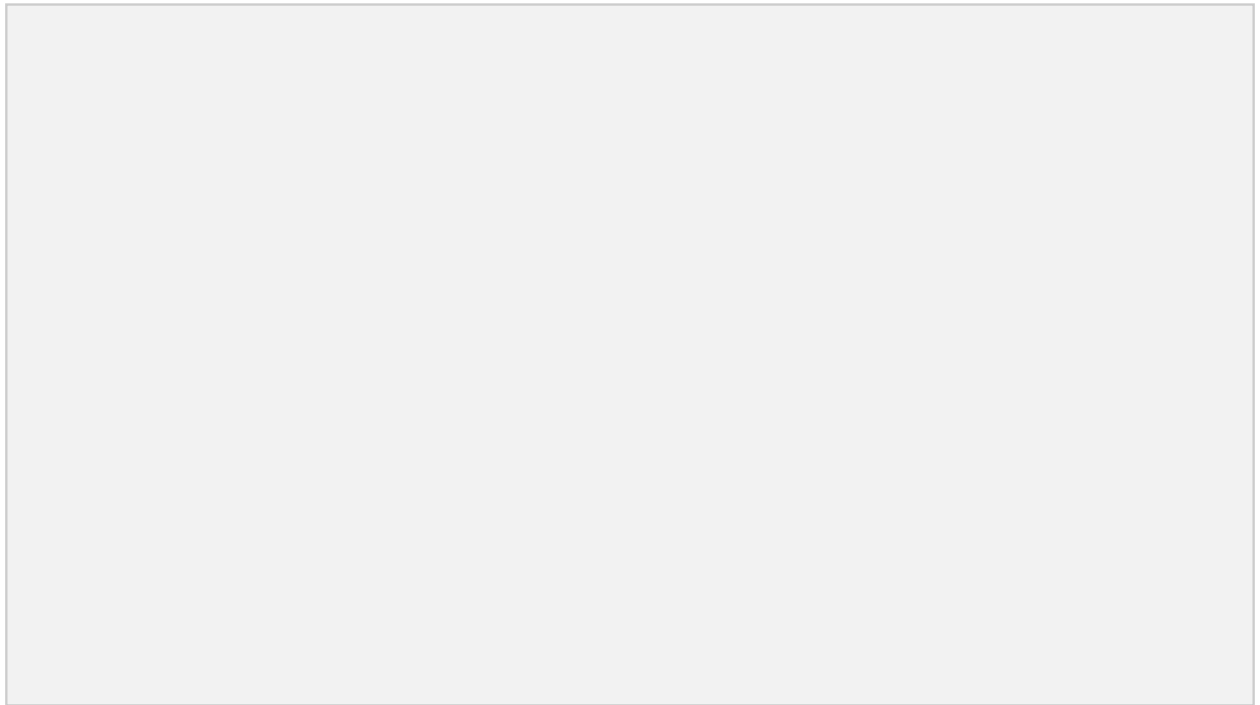


**Le bouton de choix de Projection en Perspective ou Projection Orthogonale.**

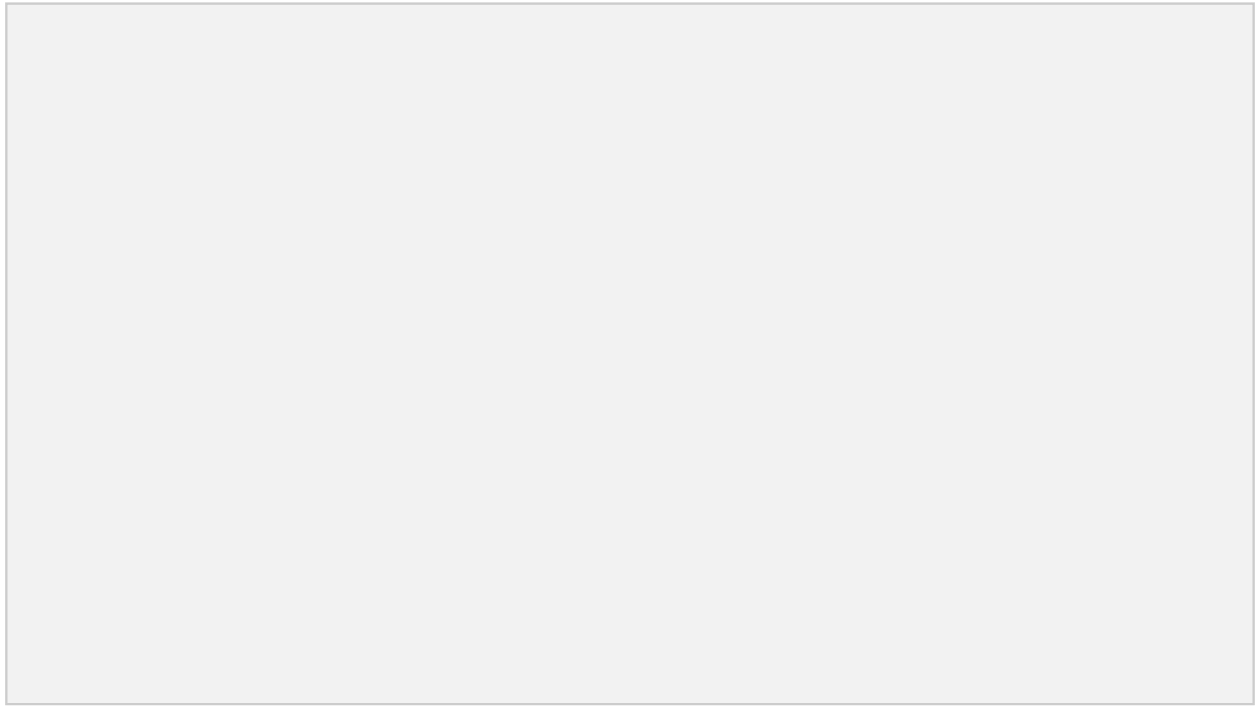




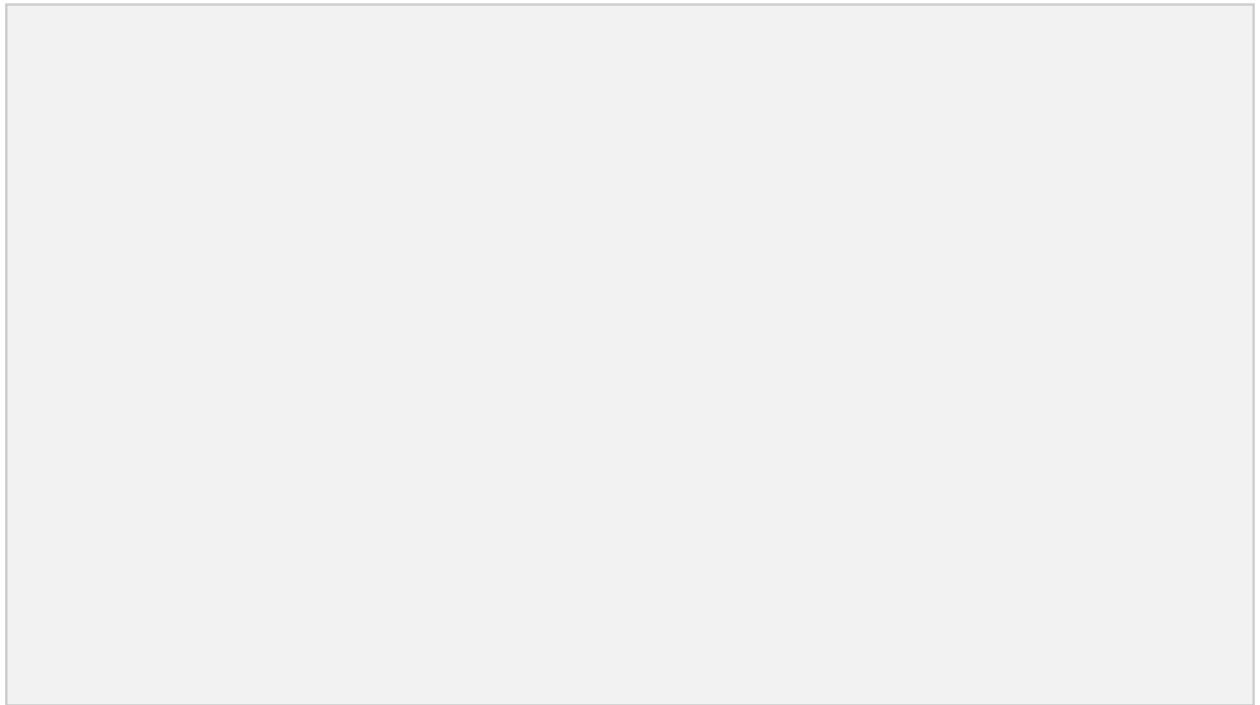
**La liste d'applications disponibles à avoir leur image être capturée. J'utilise le code MIT de l'asset github borderless fullscreen de Richard Brass.**



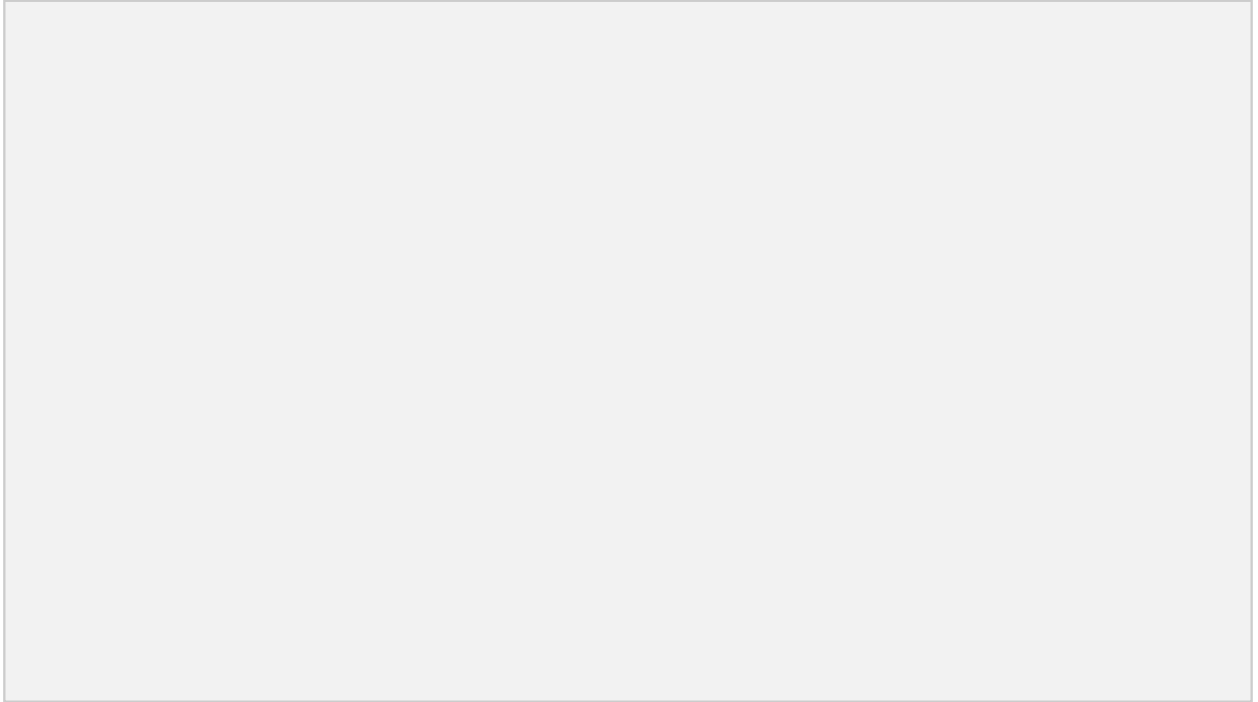
**Le bouton “Refresh Apps” pour rafraichir la liste d’applications nouvellement démarrées dans en utilisant la fonction “enumWindowProc” que j’ai incorporée venant de l’asset github MIT de l’utilisateur RichardBrass Borderless Fullscreen.**



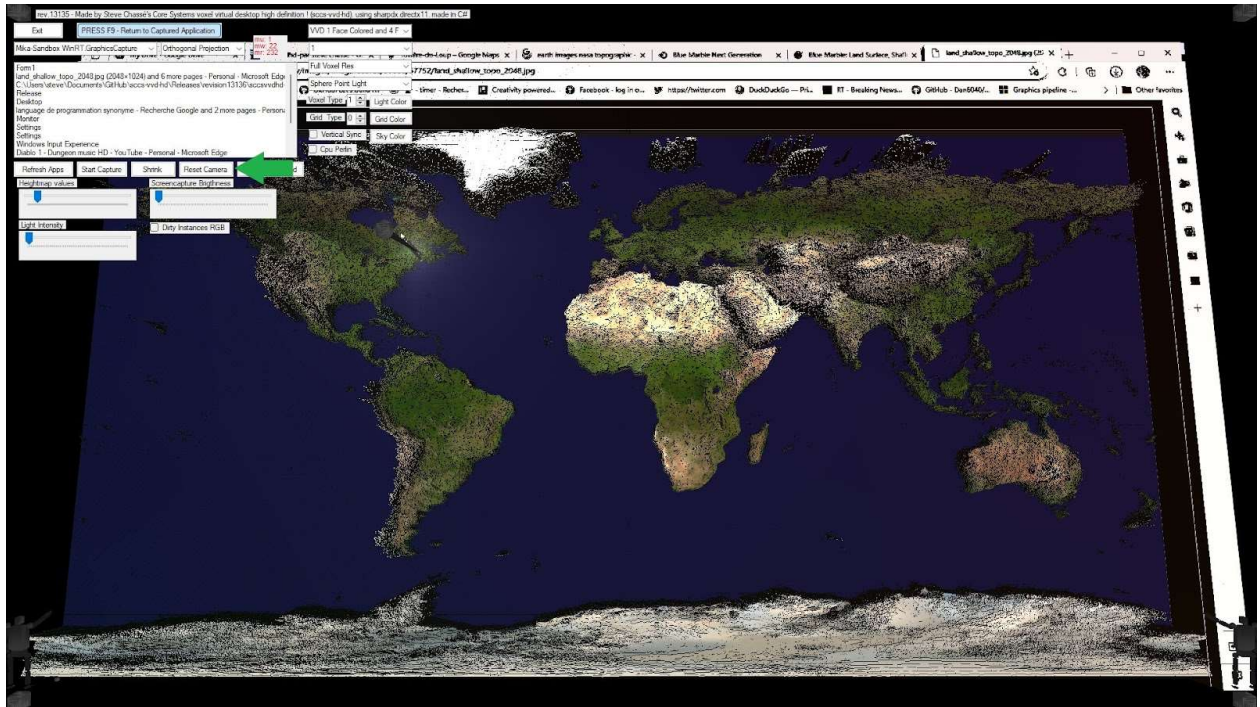
**Le bouton “Start Capture” pour démarrer la capture de l’application que vous sélectionnez.**



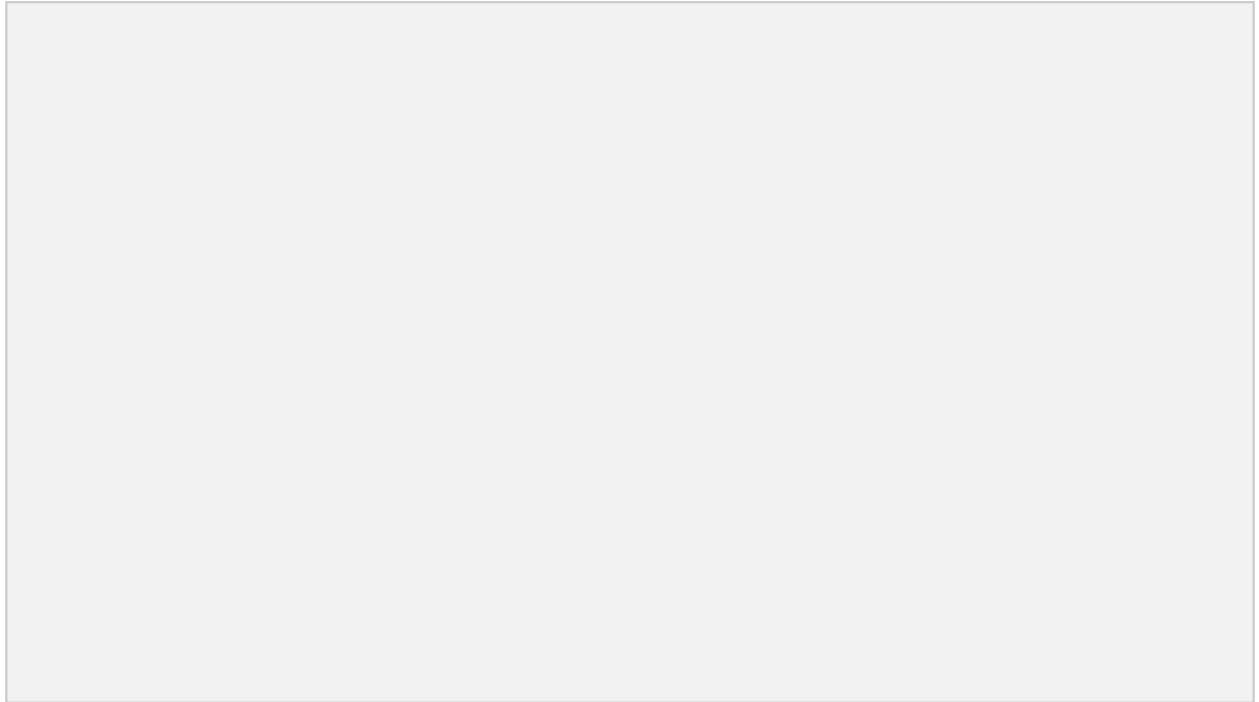
**Le bouton “Shrink/Maximize” pour réduire ou agrandir la fenêtre du programme.**



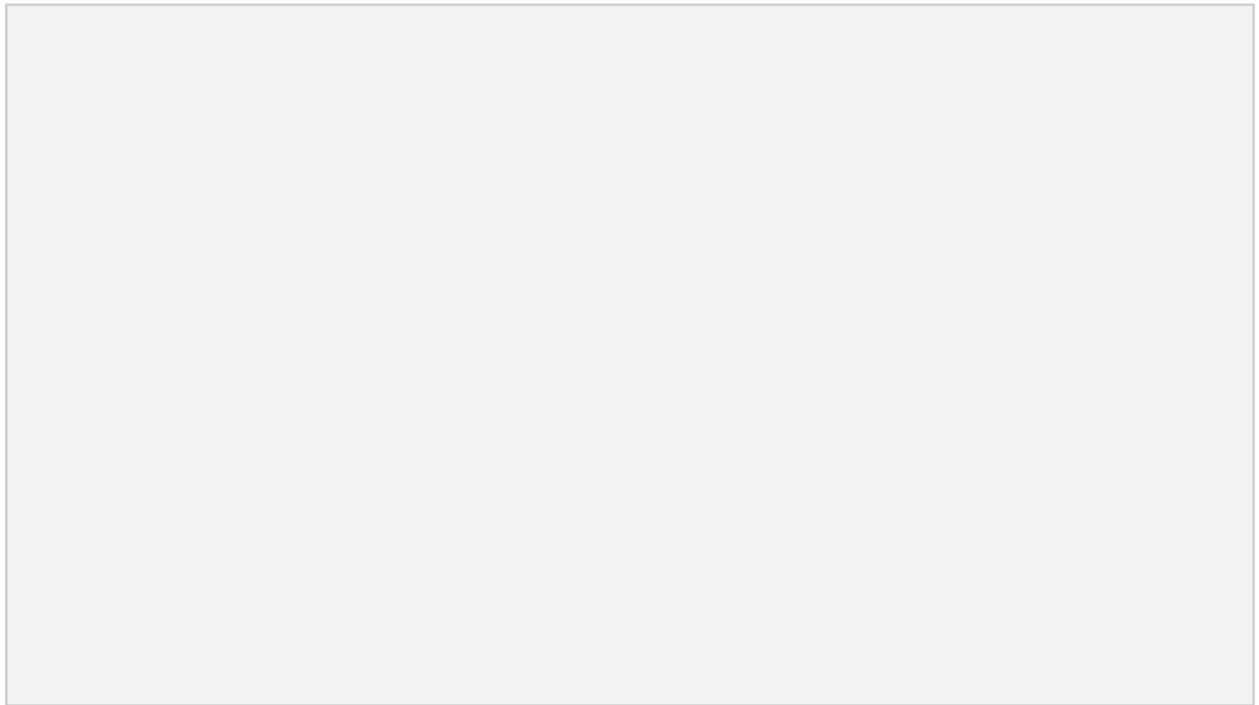
**Le bouton “Reset Camera” pour réinitialiser la position originale de la caméra.**



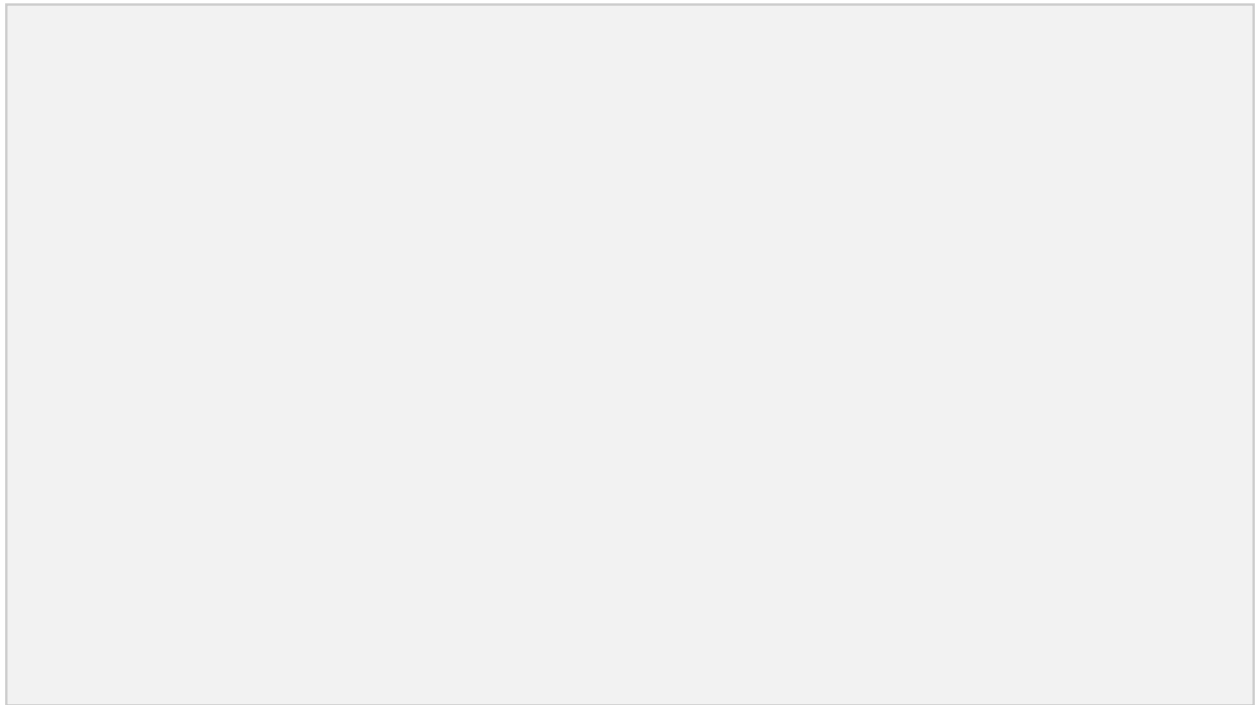
**Le bouton “Camera locked/unlocked”, pour barrer ou débarrer les mouvements de la caméra qui se font avec les flèches du clavier ainsi que les boutons “W-A-S-D-Q-E-F-R”. La caméra ne peut être débarrée que lorsque le menu de l’application est ouvert. Si le menu est fermé, les mouvements de la caméra sont barrés.**



**Le bouton slider pour les valeurs de “Heightmaps values”. Si on glisse le bouton vers la gauche, la valeur “heightmap” des voxels est augmentée positivement dans l’axe Z, et lorsque glissé vers la droite, les voxels s’éloignent de la caméra dans l’axe Z.**

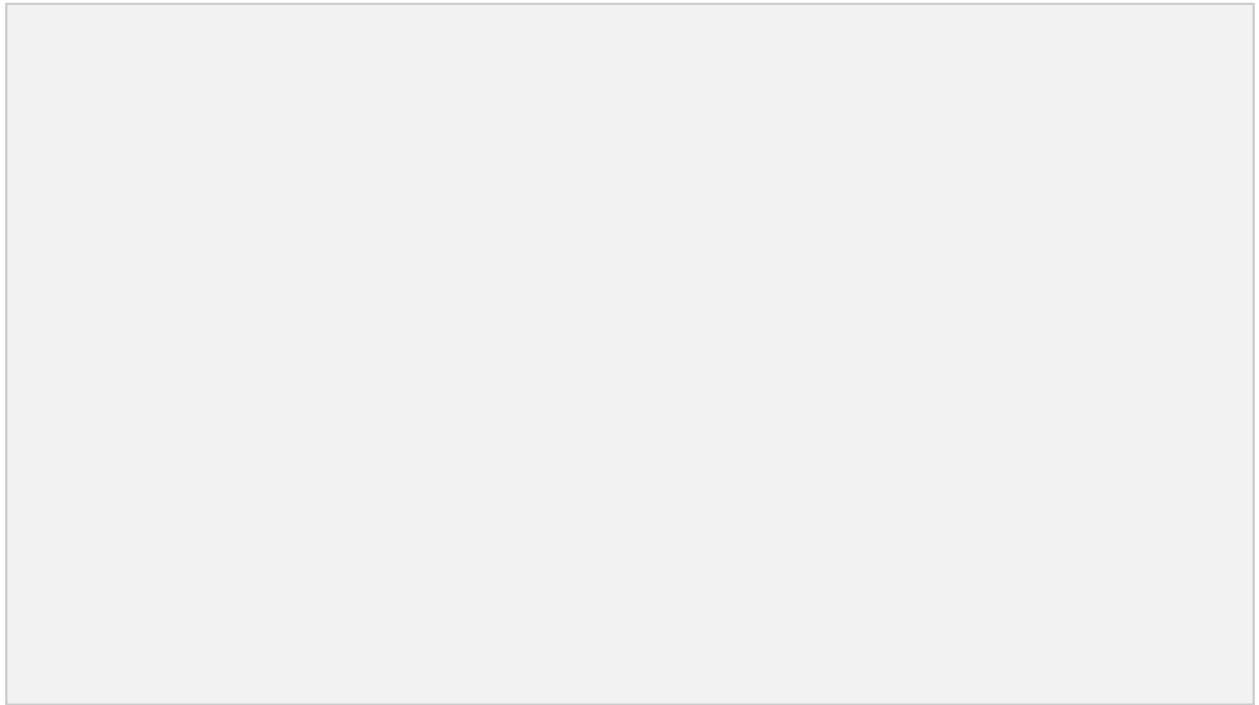


**Le bouton slider “Screen Capture brightness” pour augmenter ou réduire la luminosité de la capture d’écran. Plus on bouge le bouton vers la droite, plus la luminosité augmente.**

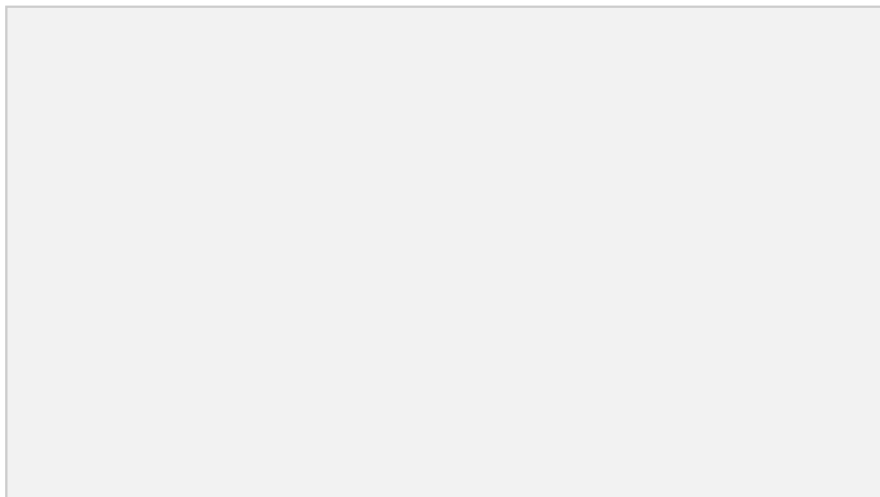
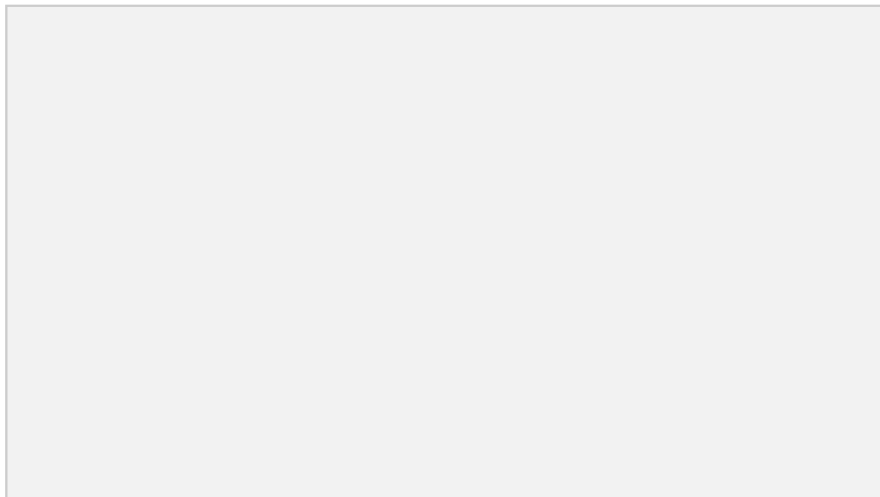




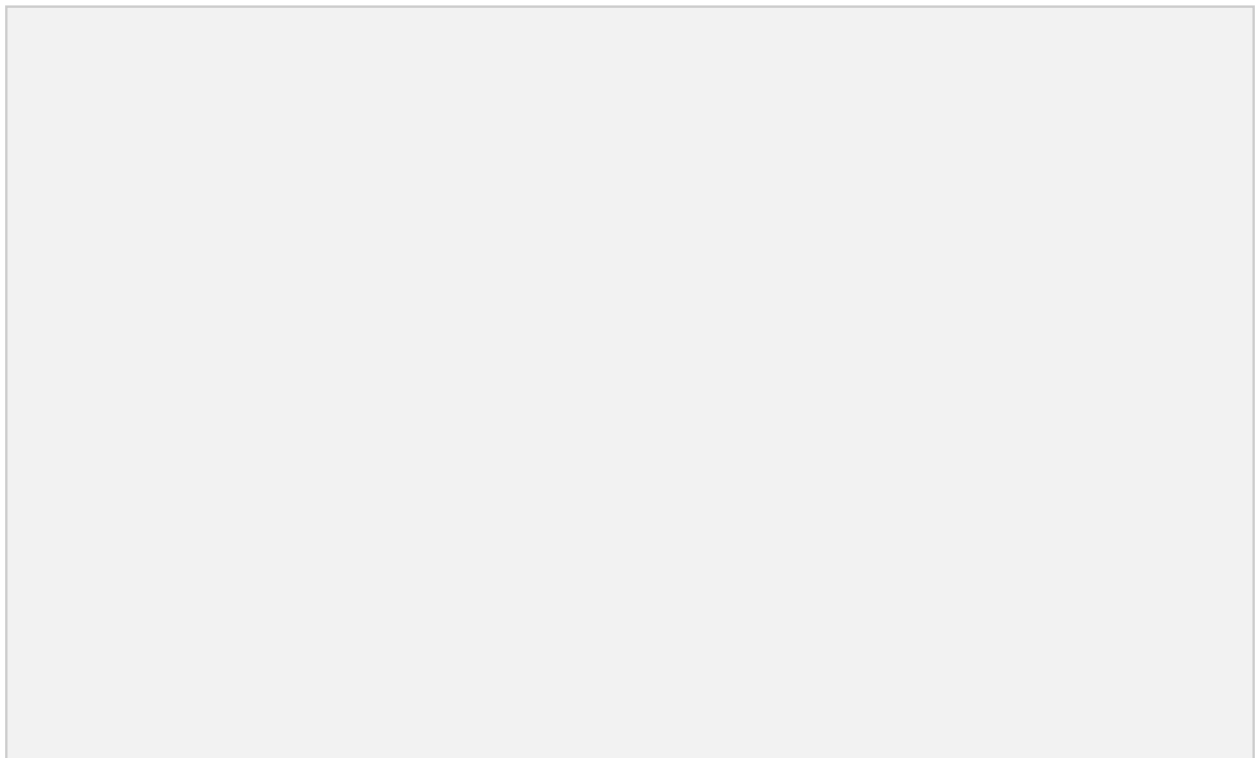
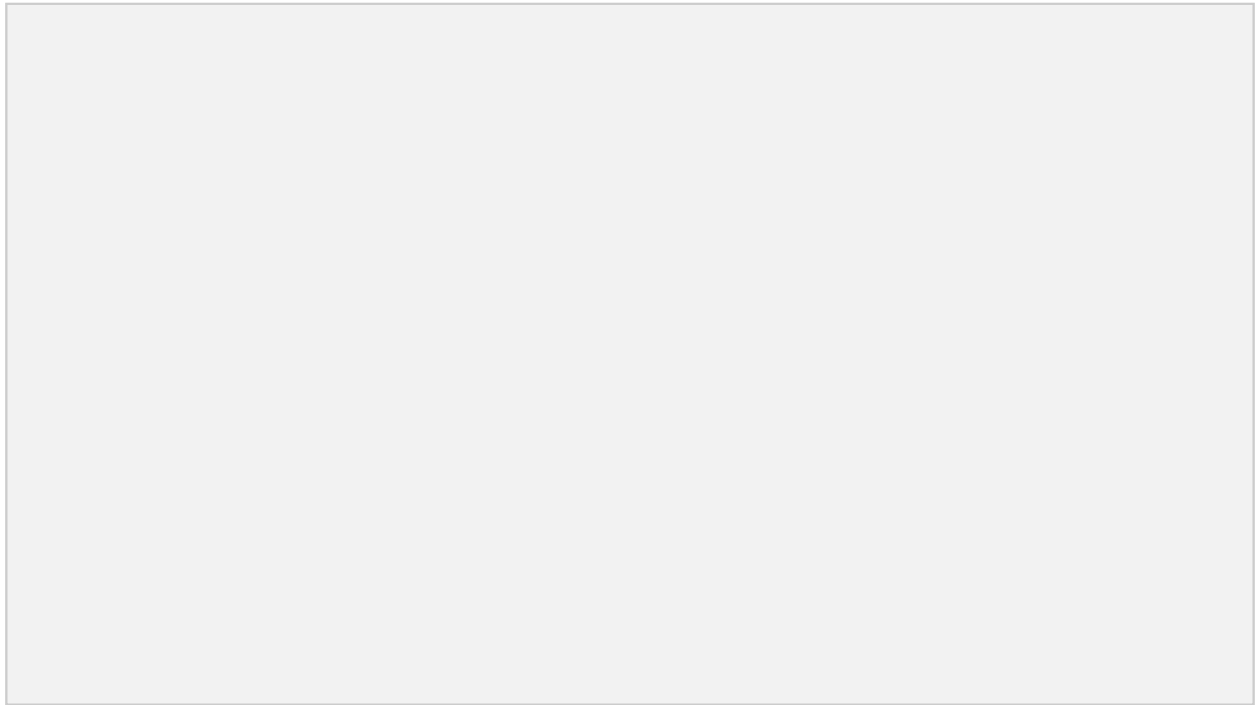
**Le bouton slider “light intensity” pour augmenter la luminosité de la lumière qui suit le curseur de la souris.**



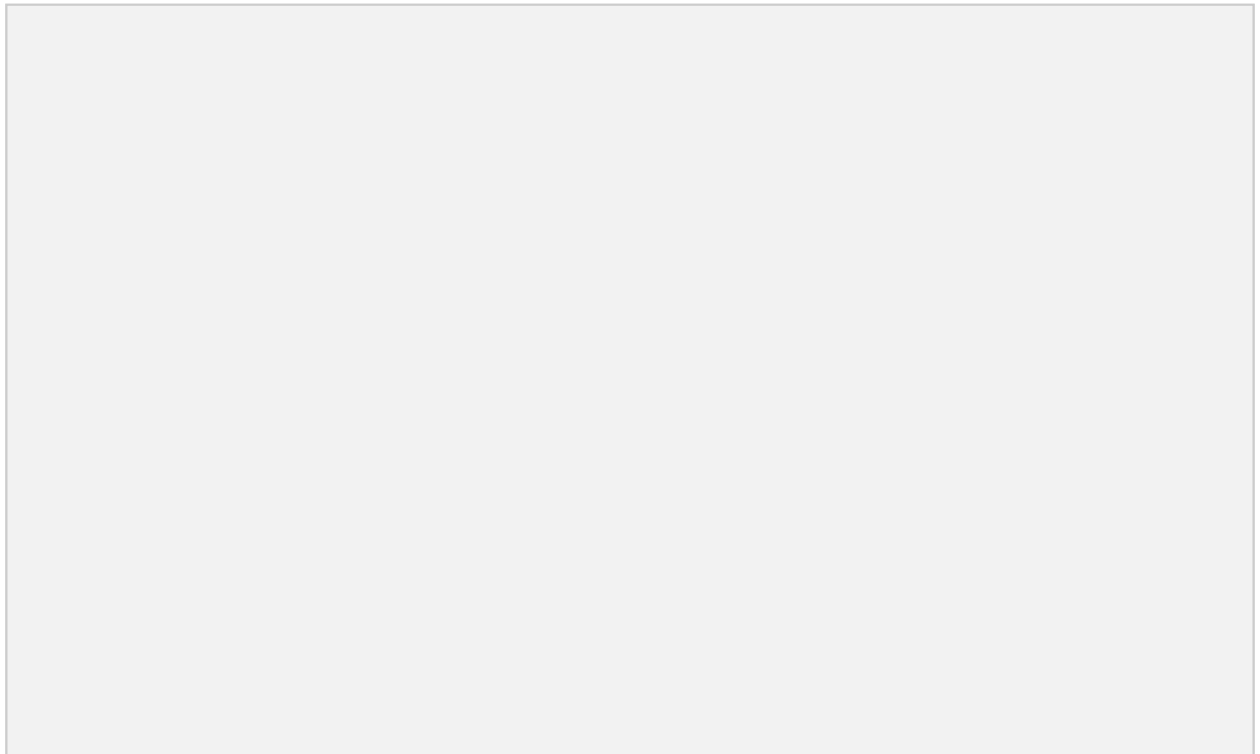
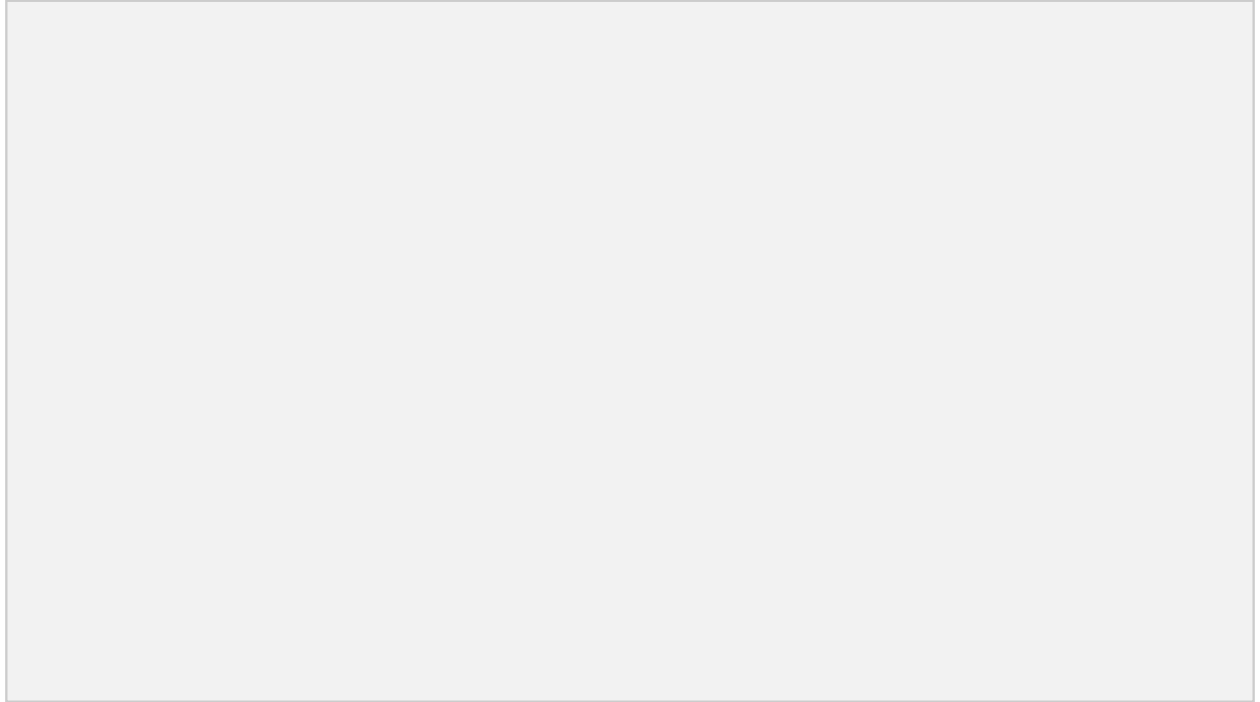
Le bouton de performance additionnel “Dirty RGB instances”, où là où si les couleurs ont changées sur l’écran comme lorsque l’on visionne une vidéo youtube ou un film netflix, ou qu’on joue à un jeu, et que les couleurs changent vite, et bien ce bouton sert à faire apparaître un slider qui vous permettent de sélectionner le barème de combien doit la couleur avoir changée pour rafraîchir la hauteur du voxel. Si le voxel n’est pas rafraîchi, la performance est meilleure. Au détriment de moins beaux graphiques visuels car les voxels ne sont pas rafraîchi avec la bonne hauteur mais le résultat est quand même intéressant car le slider permet une variation du barème, ou de cette limite de la grandeur du changement de couleur. Par exemple, dans le code, je calcule la différence dans le changement de valeur de “heightmap” sur l’axe Z par rapport à la dernière fois que le pixel a été changé, et si le changement est grand, veut dire que le pixel a été changé et de rafraîchir la hauteur du voxel dans l’axe Z.



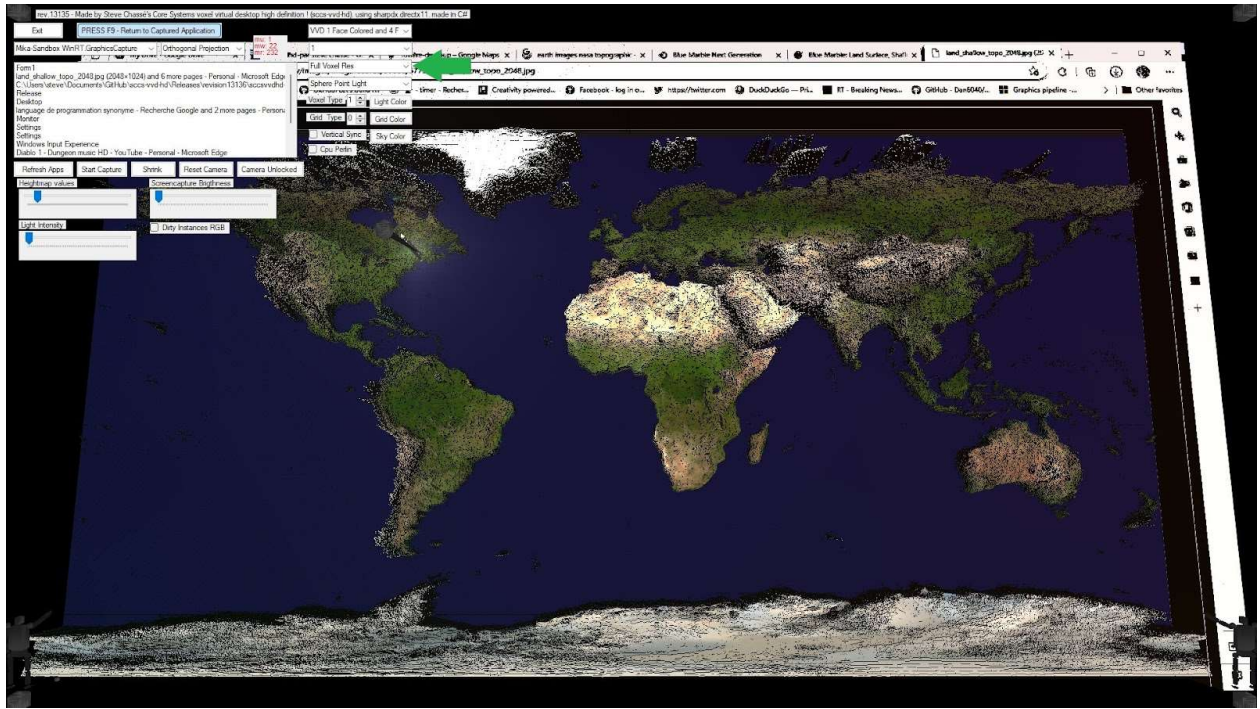
**Le Combobox “Types of voxel faces” : 1 face en couleur et 4 faces en gris. Ou 5 faces en couleurs couleurs. Ou 5 faces en gris.**



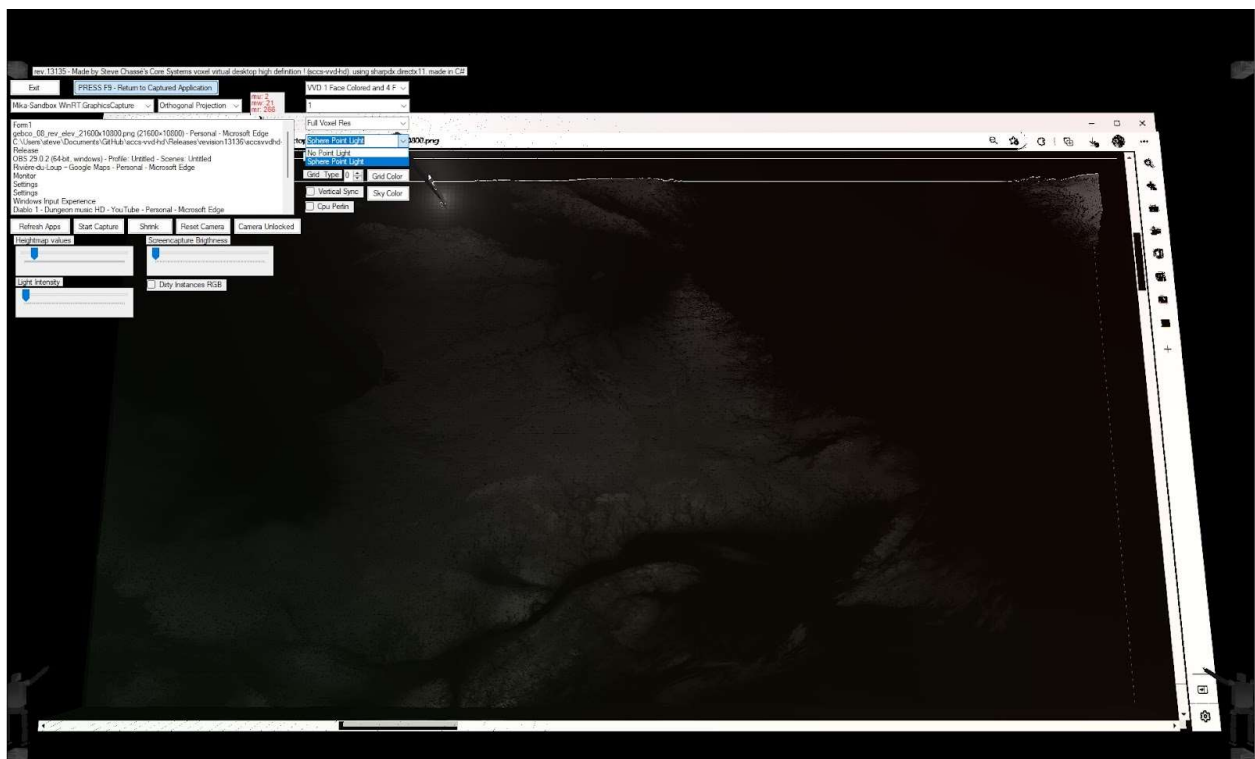
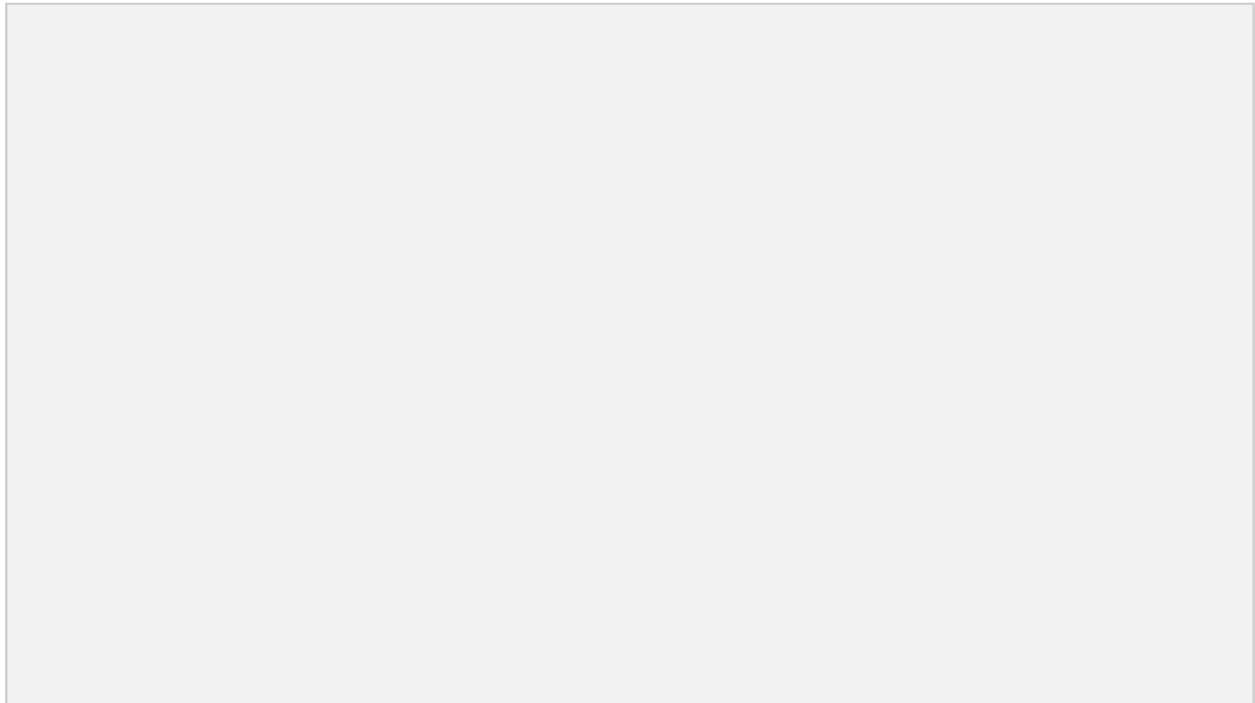
**Le Combobox pour les choix de nombres de voxels affiché à l'écran: From 1 to 5, the lowest number has the most voxels.**



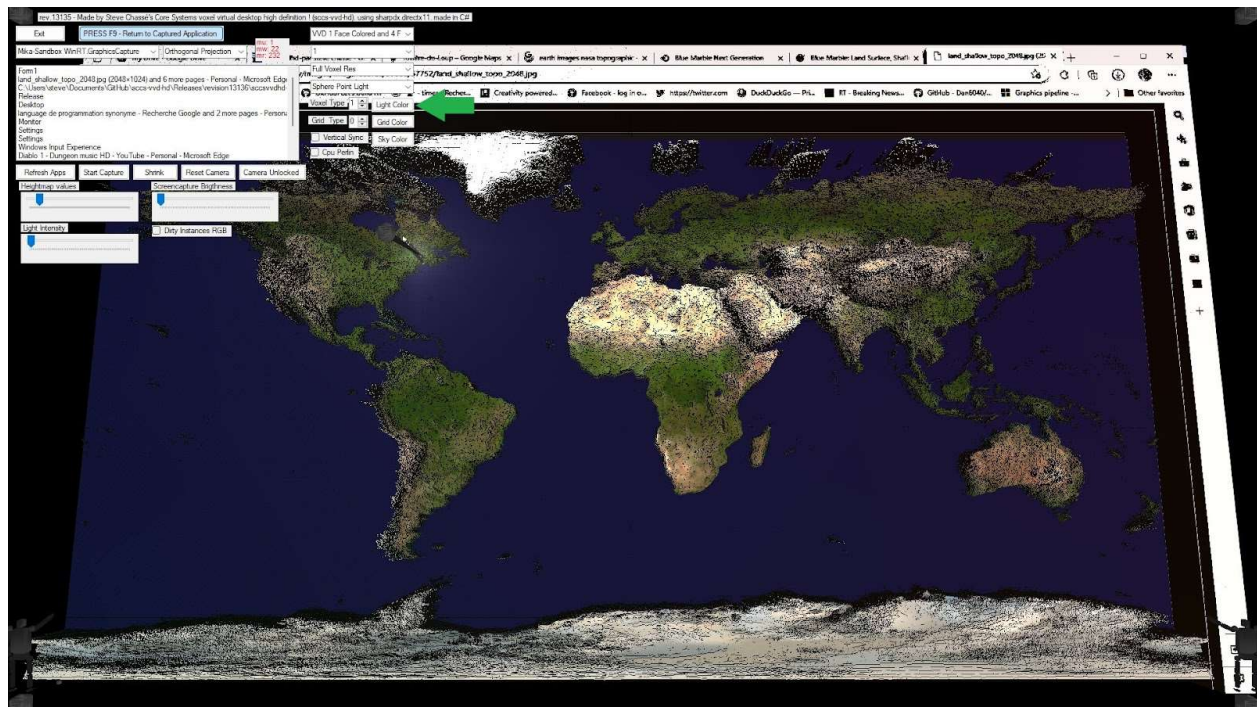
## Le Combobox pour le multiplicateur de voxel “Low voxel Resolution” et “High Voxel Resolution”.



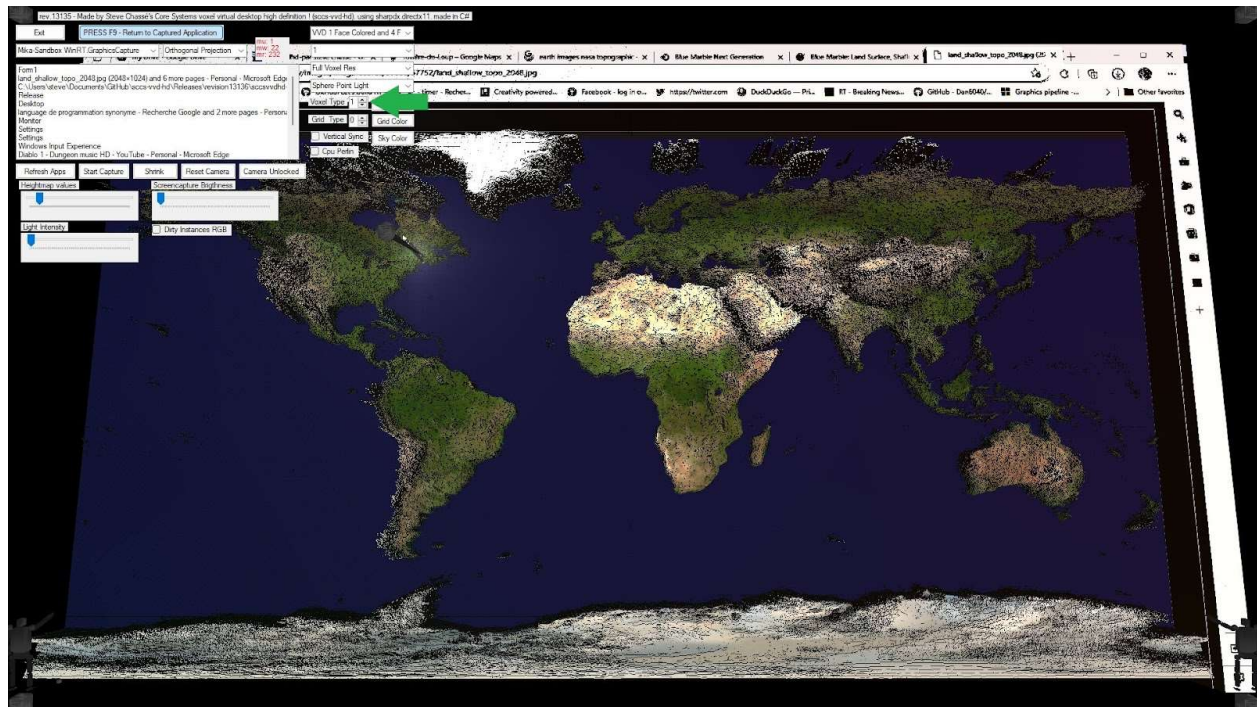
**Le Combobox pour le choix d'afficher une lumière qui suit le mouvement de la souris ou non.**



## Le choix de couleurs “Color Picker” pour la lumière du curseur.

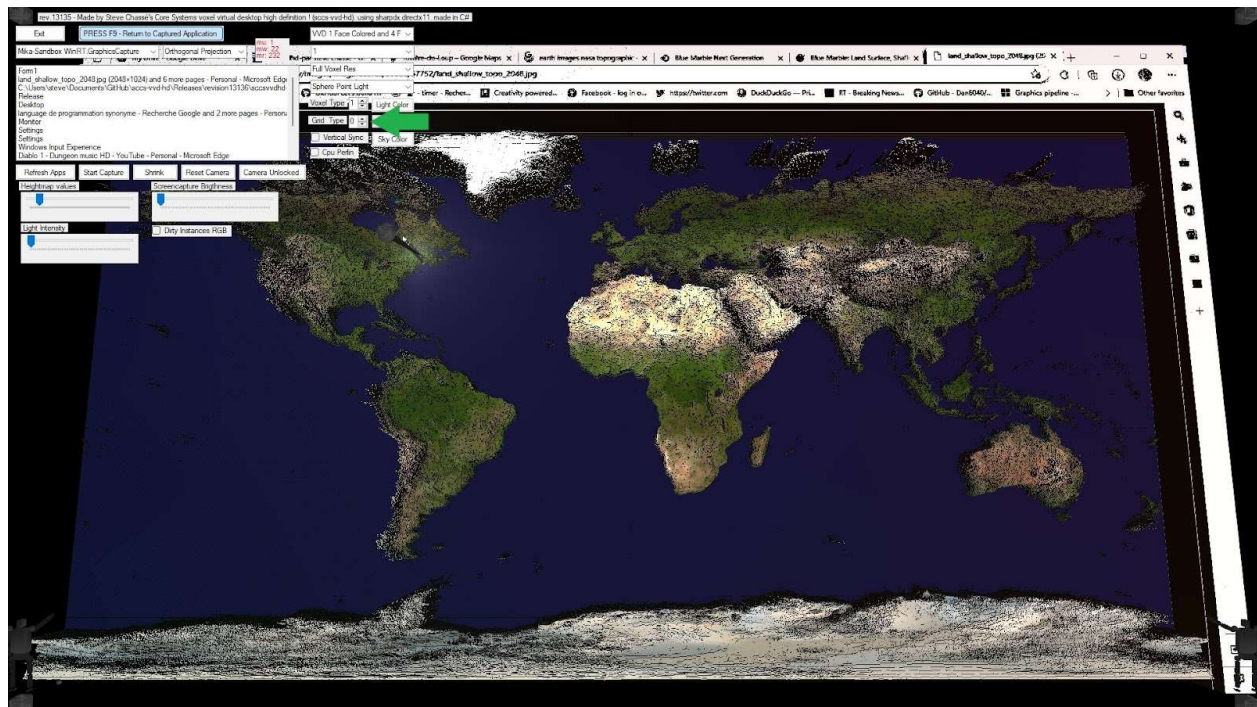


**Le NumericUpdown pour le choix d'afficher cinq faces par voxel ou seulement une face.**

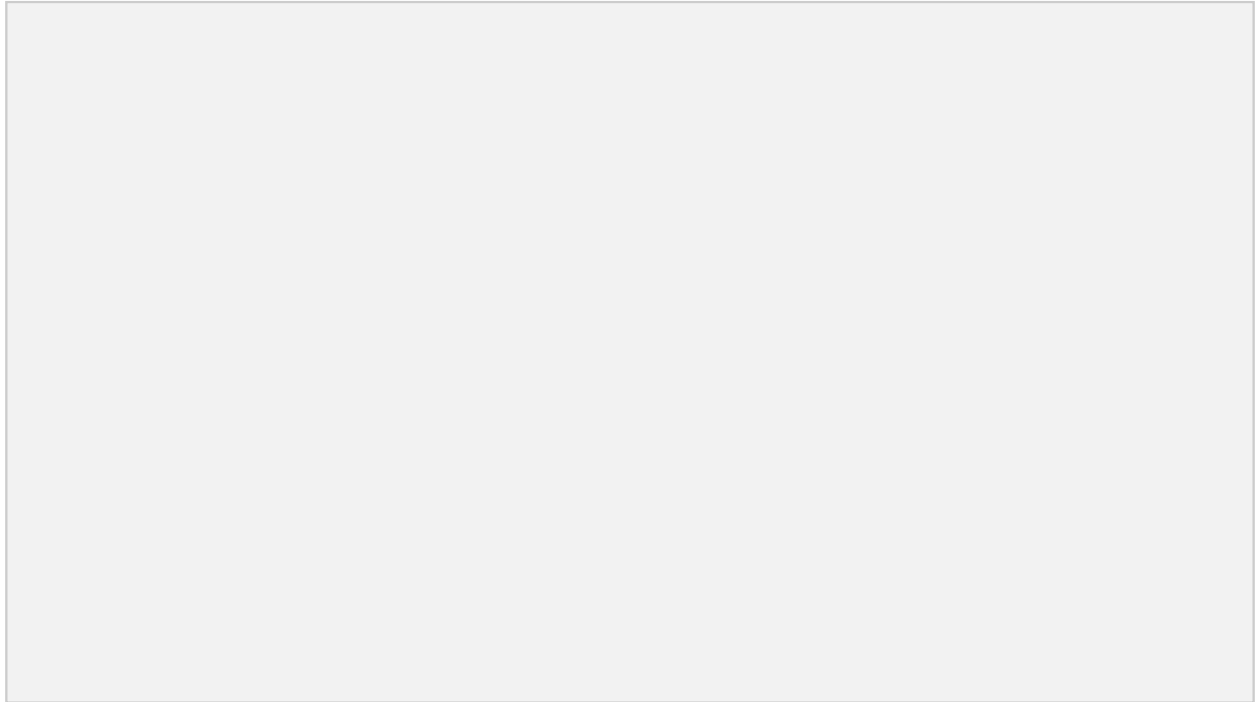




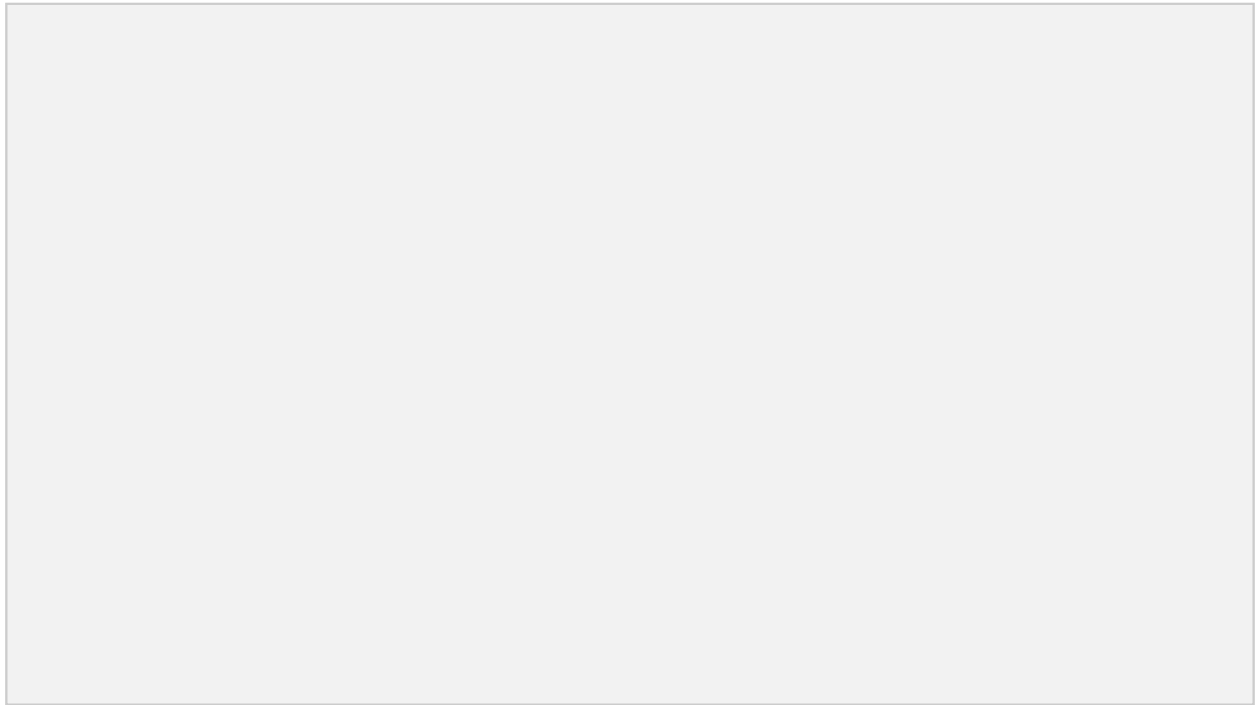
## Le NumericUpDown pour le choix de type de grid/quadrillage.



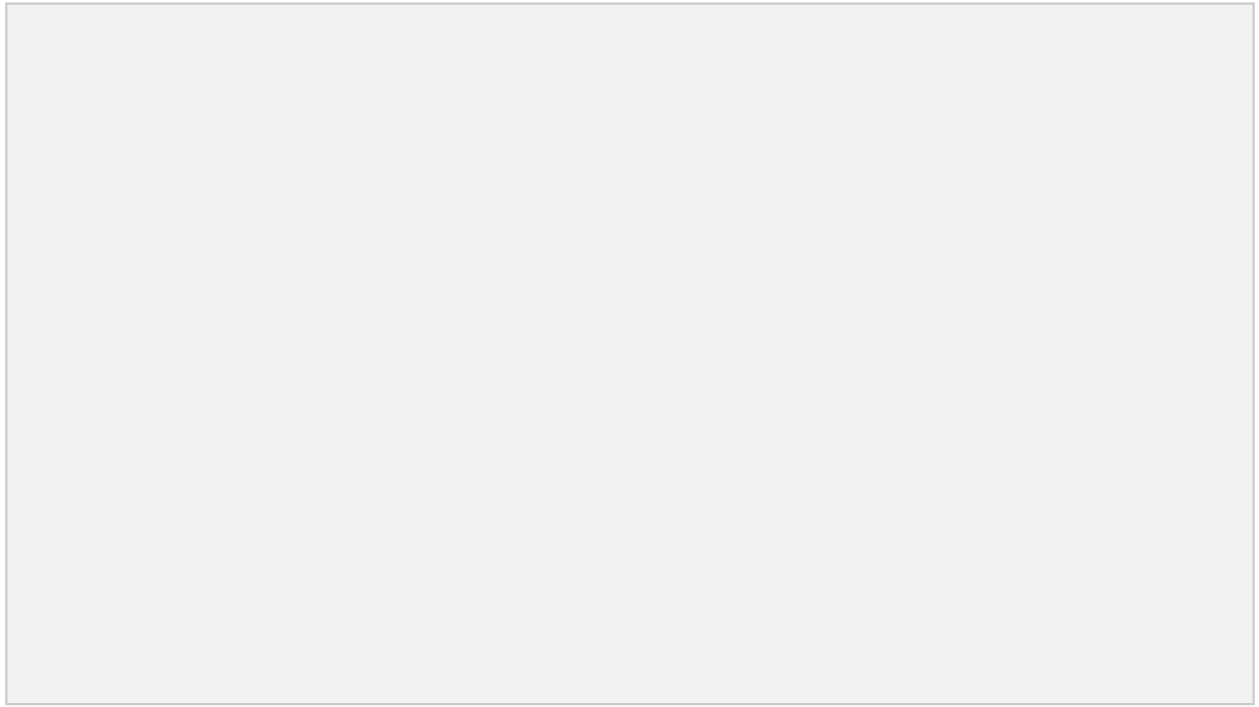
**Le choix de couleurs “Color Picker” pour le grid/quadrillage.**



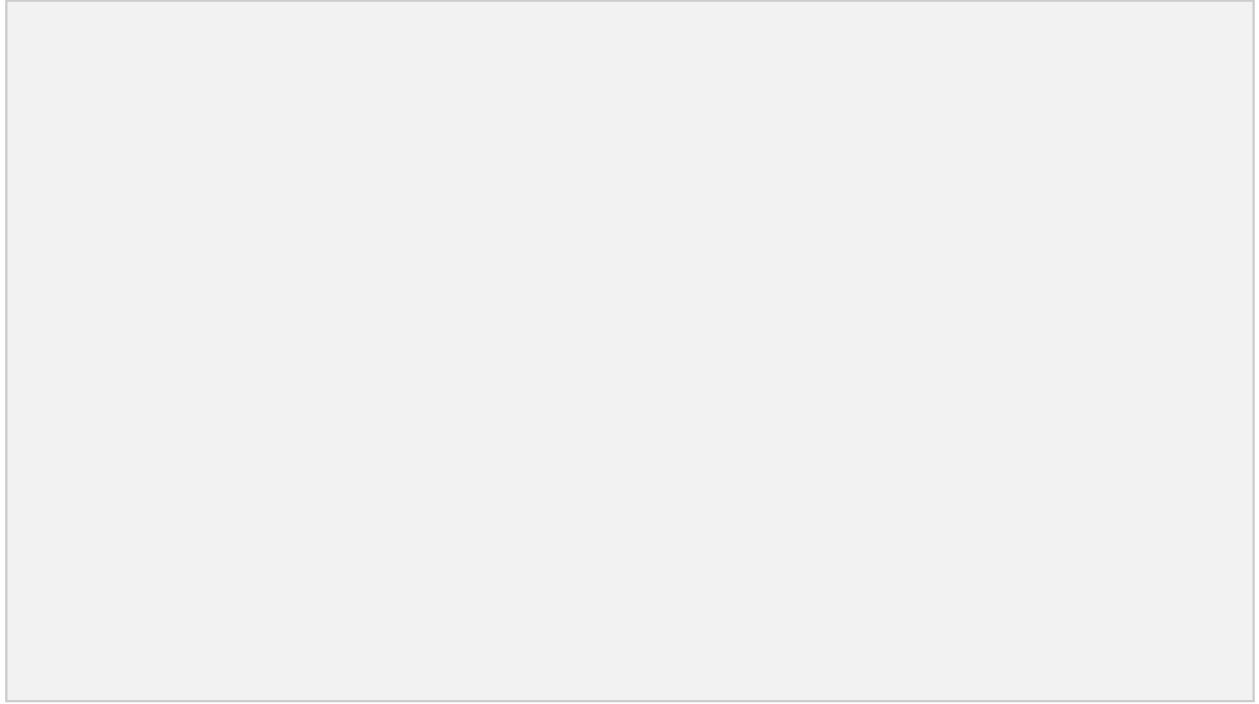
**Le checkbox pour le vertical sync.**



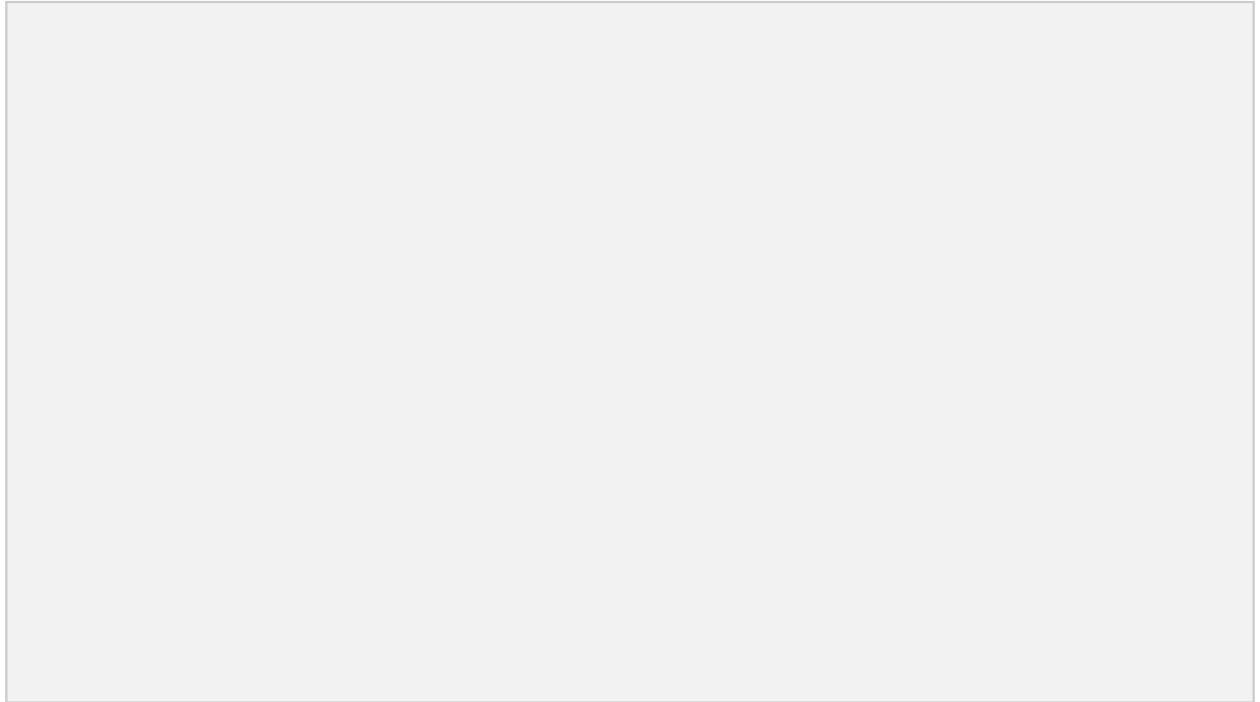
**Le choix de couleurs “Color Picker” pour la couleur de l’intérieur de la scène 3D, que j’ai nommé “Sky color” simplement pour mettre plus court le bouton et d’une même grandeur que les 2 autres boutons plus haut.**



**Le checkbox pour l'option d'appliquer une passe de randomisation de valeurs prédéterminées sur les valeurs originales rouges/vert/bleue (RGB) divisée par trois  
cellular/cubic/cubicfractal/noise/perlin/simplex/simplexfractal/value/valuefractal/whitenoise/whitenoiseint . RGB**



## Liste de librairies .dll



## Références

[Photographie/Perspective/Distance orthoscopique — Wikilivres \(wikibooks.org\)](#)  
[Sapphire HD 5850 Toxic Specs | TechPowerUp GPU Database](#)