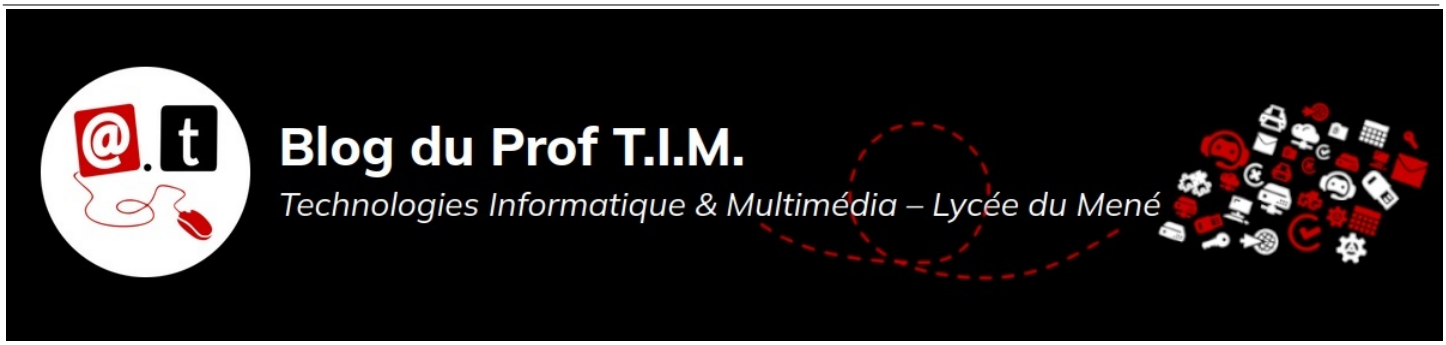


Fiche n°6 – Paysage avec Sketchup 2024

Table des matières

1- Utiliser les outils Bac à sable....1
2- Exercices d'application....5
2.1- À partir de zéro....5
2.2- À partir d'une image....7
2.3- À partir des contours....8
3- Géolocaliser un modèle....13
4- Utiliser les ombres....16

@taubin copyleft

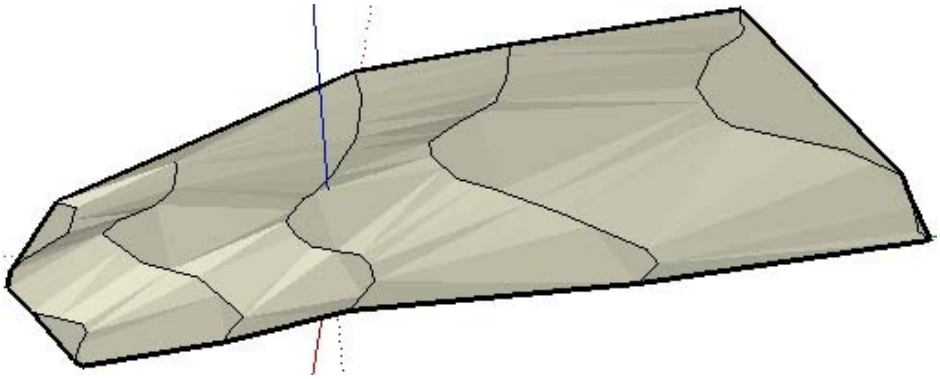
YouTube @LeBlogduProfTIM

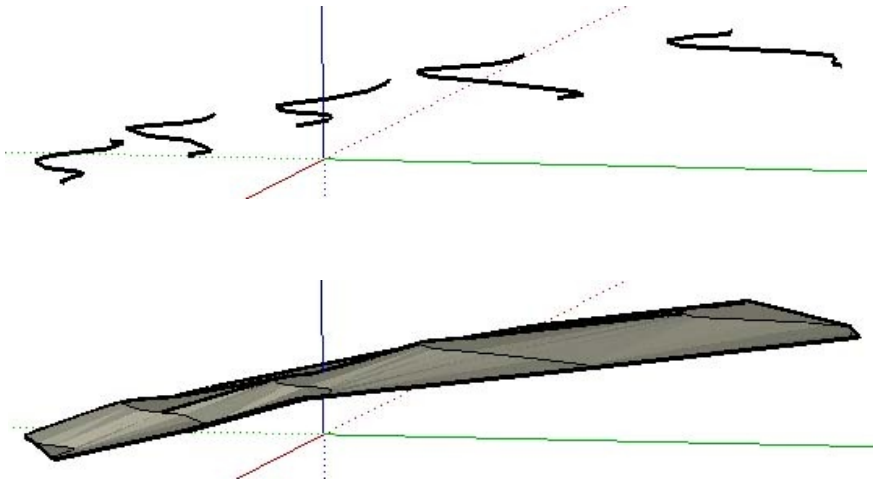
Fiche n°6 – Paysage avec Sketchup 2024

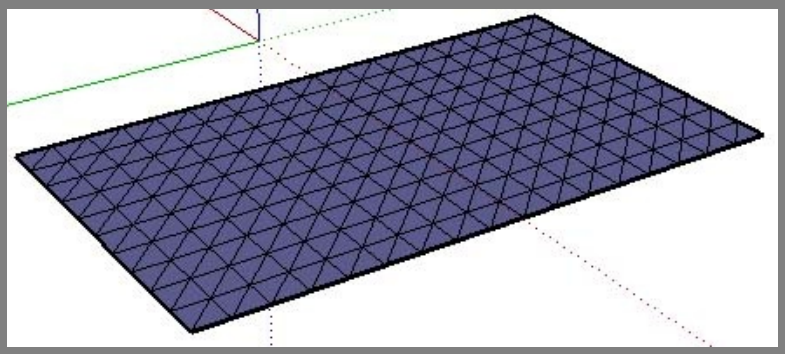
1- Utiliser les outils Bac à sable

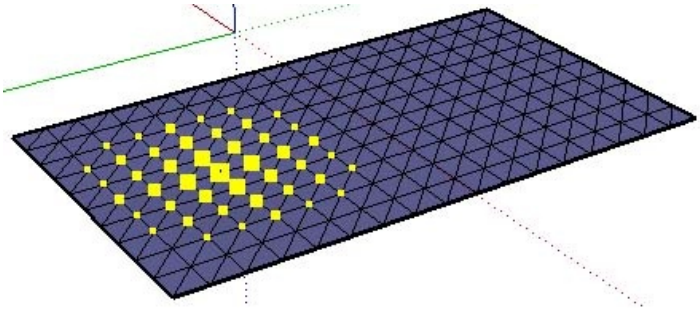
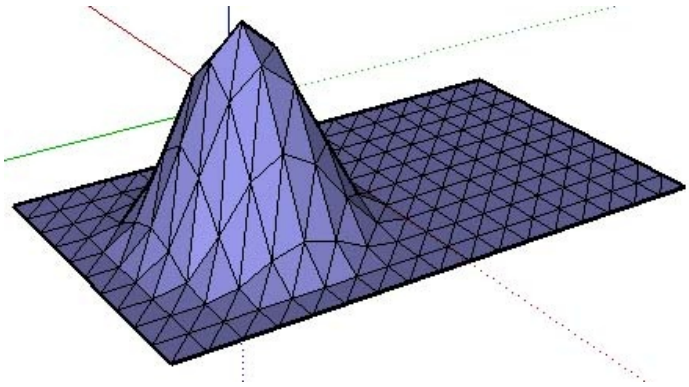
Dans SketchUp (et dans d'autres outils de modélisation 3D), un bac à sable est habituellement appelé surface TIN triangulated irregular network dans la terminologie de la modélisation de terrain.

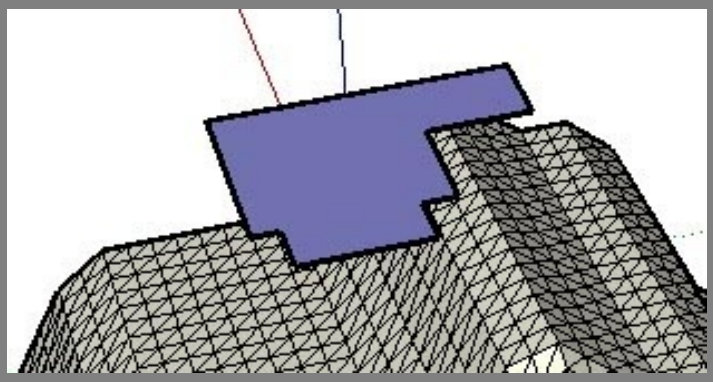
SketchUp contient plusieurs outils de modification de surface TIN. Le tableau suivant présente la liste de tous les outils Bac à sable disponibles dans SketchUp.



Icône	Légende Raccourci	Menu	Utilisation
Barre d'outils - Bac à sable			
	À partir des contours	Dessiner > Bac à sable	 L'outil Bac à sable à partir des contours sert à créer une surface TIN à partir de lignes de contour. Avant d'utiliser cet outil, vous devez créer ou importer des lignes de contour décalées en hauteur.

Icône	Légende Raccourci	Menu	Utilisation
	À partir de zéro	Dessiner > Bac à sable	L'outil Bac à sable à partir de zéro est réglé par défaut sur une grille carrée de 3 m. Il est conseillé d'effectuer un zoom arrière ou de modifier la taille de la grille (espacement) dans la barre d'outils des mesures avant de créer votre bac à sable. (Saisir une valeur dans la barre d'outils des mesures pour définir la taille de chaque carré de votre grille). • Cliquer pour définir le point de départ de la surface TIN. • Déplacer la souris dans la direction que vous souhaitez donner à la longueur de la surface TIN. Lorsqu'on déplace la souris, une ligne dotée de marques disposées selon un espacement spécifique apparaît. La valeur de la longueur s'affiche dynamiquement dans la barre d'outils des mesures. • Cliquer une deuxième fois pour déterminer la longueur de la surface TIN. • Faire glisser la souris perpendiculairement à la ligne de longueur pour déterminer la largeur de la surface TIN. • Cliquer une troisième fois pour déterminer la largeur de la surface TIN. 

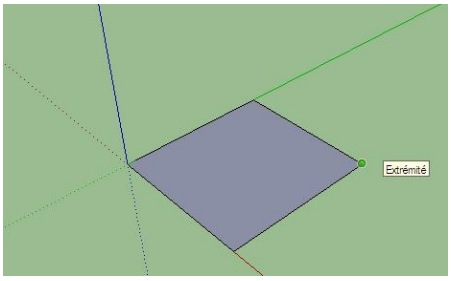
Icône	Légende Raccourci	Menu	Utilisation
	Modeler : Façonner un terrain	Outils > Bac à sable	L'outil Modeler permet de modeler une surface TIN existante en déplaçant verticalement une sélection de points, d'arêtes ou de faces. • Cliquer sur un point, une arête ou une face dans la surface TIN. SketchUp met en évidence tous les sommets environnants à inclure dans l'opération de modelage, au sein du rayon défini dans la barre d'outils des mesures.  **Remarque :** N'oubliez pas de dissocier un terrain créé avec l'outil Bac à sable à partir de zéro avant d'utiliser l'outil Modeler. • Déplacer la souris vers le haut ou le bas, dans la direction verticale (bleue), pour modeler la surface TIN. La surface s'étend ou se réduit en conséquence. Vous pouvez également taper la valeur de décalage dans la barre d'outils des mesures, par exemple 3m.  • Lissez et adoucissez la surface TIN pour obtenir votre modèle final.

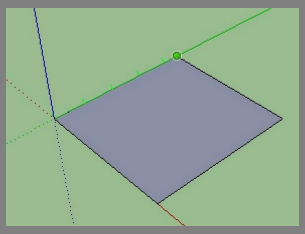
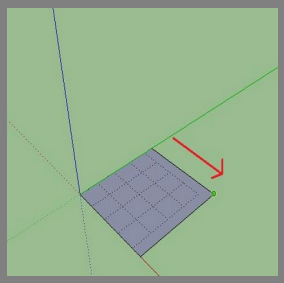
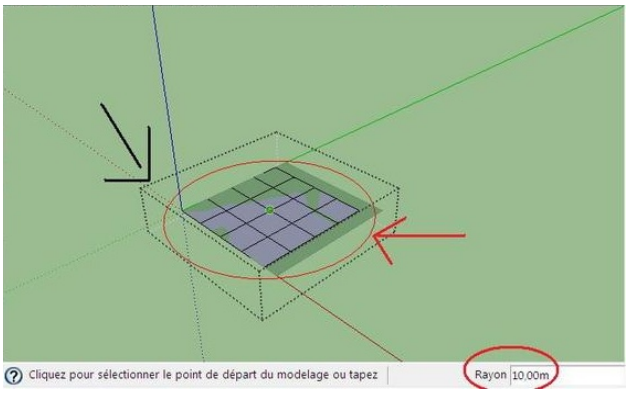
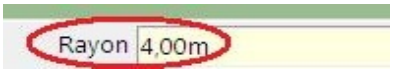
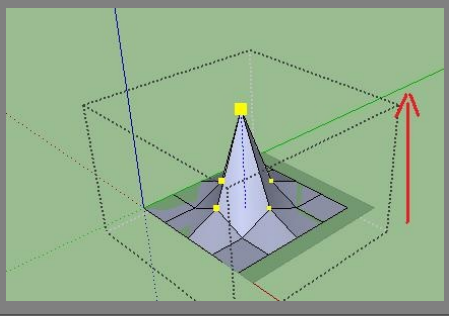
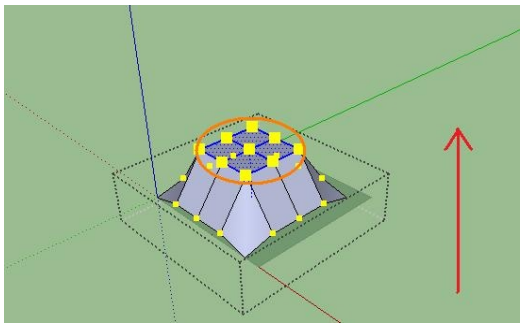
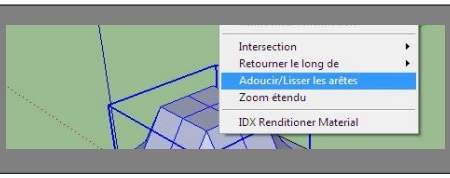
Icône	Légende Raccourci	Menu	Utilisation
	Tamponner : créer une fondation	Outils > Bac à sable	Créer des empreintes sur une surface TIN en y imprimant une copie de la base d'un objet (une maison par exemple). • Placer le tampon au-dessus de l'endroit de la surface TIN sur lequel vous souhaitez créer une empreinte.  **Remarque :** Le tampon peut être une face individuelle, un ensemble sélectionné de faces, un groupe ou un composant. • Sélectionner l'outil **Tampon**. Le curseur se transforme en flèche. • Cliquer sur le tampon. SketchUp crée un décalage autour du tampon. • (Facultatif) Ajuster la taille de décalage en tapant une nouvelle valeur dans la barre d'outils des mesures. • Cliquer sur la surface TIN. • Une copie du tampon est imprimée dans la surface TIN. Le curseur sera visible sur la copie du tampon, vous permettant ainsi de déplacer ce dernier, ainsi que la surface TIN correspondante, vers le haut ou le bas. • Déplacer la souris pour ajuster le tampon à l'intérieur de la surface TIN. • Cliquer une fois que vous avez terminé d'ajuster le tampon. • Lisser et adoucir la surface TIN pour terminer le modèle.

Icône	Légende Raccourci	Menu	Utilisation
	Projeter	Outils > Bac à sable	L'outil Projeter sert à projeter des arêtes, telles que les arêtes d'une route, sur un terrain.
	Ajouter des détails	Outils > Bac à sable	Les triangles constituant les surfaces TIN n'ont pas nécessairement la même taille. L'outil Ajouter des détails sert à diviser les triangles en triangles plus petits et à opérer des modifications précises sur la surface TIN. Un clic sur la surface TIN permet de créer de nouveaux triangles autour d'un nouveau sommet que vous pouvez manipuler.
	Retourner l'arête : améliorer la régularité.	Outils > Bac à sable	Dans certains cas, l'utilisation de l'outil Bac à sable à partir des contours peut créer, dans la surface TIN, des triangulations qui donnent des surfaces planes ou des plateaux. Ces plateaux peuvent être triangulés à nouveau (pour créer une pente) à l'aide de l'outil Retourner l'arête. • Déplacer la souris au-dessus de la surface TIN pour mettre en évidence les arêtes qui peuvent être retournées. • Cliquer sur une arête pour la retourner et obtenir ainsi une triangulation opposée. SketchUp analyse les deux triangles adjacents qui partagent une arête, supprime l'arête sélectionnée et la remplace par une arête perpendiculaire.

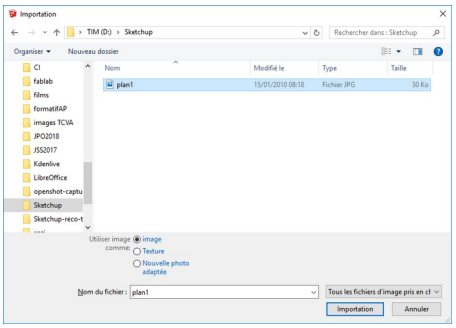
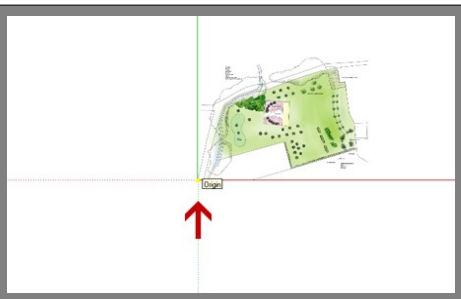
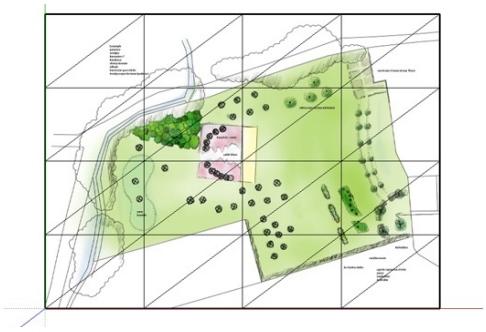
2- Exercices d'application

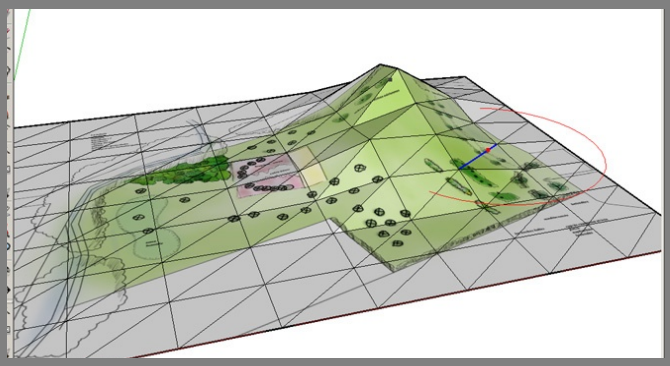
2.1- À partir de zéro

Consignes	Copies d'écran
Tracer la surface de référence puis sélectionner l'outil à partir de zéro.	

Consignes	Copies d'écran
Parcourir une longueur et Cliquer Répéter l'opération sur la longueur perpendiculaire à la précédente. On obtient donc une surface carrée qui sera la base du modelage.	 
Sélectionner l'outil **Modeler** Cliquer deux fois sur le quadrillage afin de pouvoir le modifier (c'est le même système que les groupes). En survolant le quadrillage un cercle rouge apparaît, c'est ce qui va définir là ou l'on va mettre du relief. En bas à droite, dans le champ **Rayon** il y a une valeur par défaut qui défini le rayon de la surface qui va subir l'élévation. Pour modifier la longueur du rayon , saisir une valeur au clavier. Par exemple 4.	 
Cliquer sur le point désiré et monter ou descendre le curseur Cliquer pour valider.	
On peut aussi sélectionner un surface à laquelle on veux donner du relief.	
Ensuite cliquer pour sortir du groupe et faire clique droit puis **adoucir les arêtes**.	

2.2- À partir d'une image

Consignes	Copies d'écran
Ouvrir une image Cliquer sur : **Fichier > Importer** Choisir **Utiliser comme image**.	
- Positionner l'image dans l'espace de travail - Éclater l'image : **Bouton droit de la souris > Éclater.**	
- Tracer une diagonale avec l'outil crayon.	
Ajouter des détails avec l'outil Après avoir effectué un triple clic pour sélectionner en une seule fois, les contours, la diagonale et l'image. cliquer sur ajouter des détails	
Recommencer plusieurs fois de suite l'opération de façon a obtenir une image de plus en plus quadrillée. – Triple clic – Ajouter des détails	

Consignes	Copies d'écran
Sélectionner l'outil **Modeler** Il est possible d'étirer localement des morceaux de sols. Avec cet outil, lorsque l'on tire sur un point, les points voisins sont aussi affectés par la modification. Il est possible de modifier le **rayon** pour avoir une région de modification plus ou moins grande.	

2.3- À partir des contours

L'objectif de l'exercice est de réaliser un modèle semblable à celui ci-dessous.

- **Vous pouvez regarder les tutoriels vidéos :**

  Créer une surface à partir des contours :

  https://youtu.be/njsFrergvUk

- **Créer un escalier :**

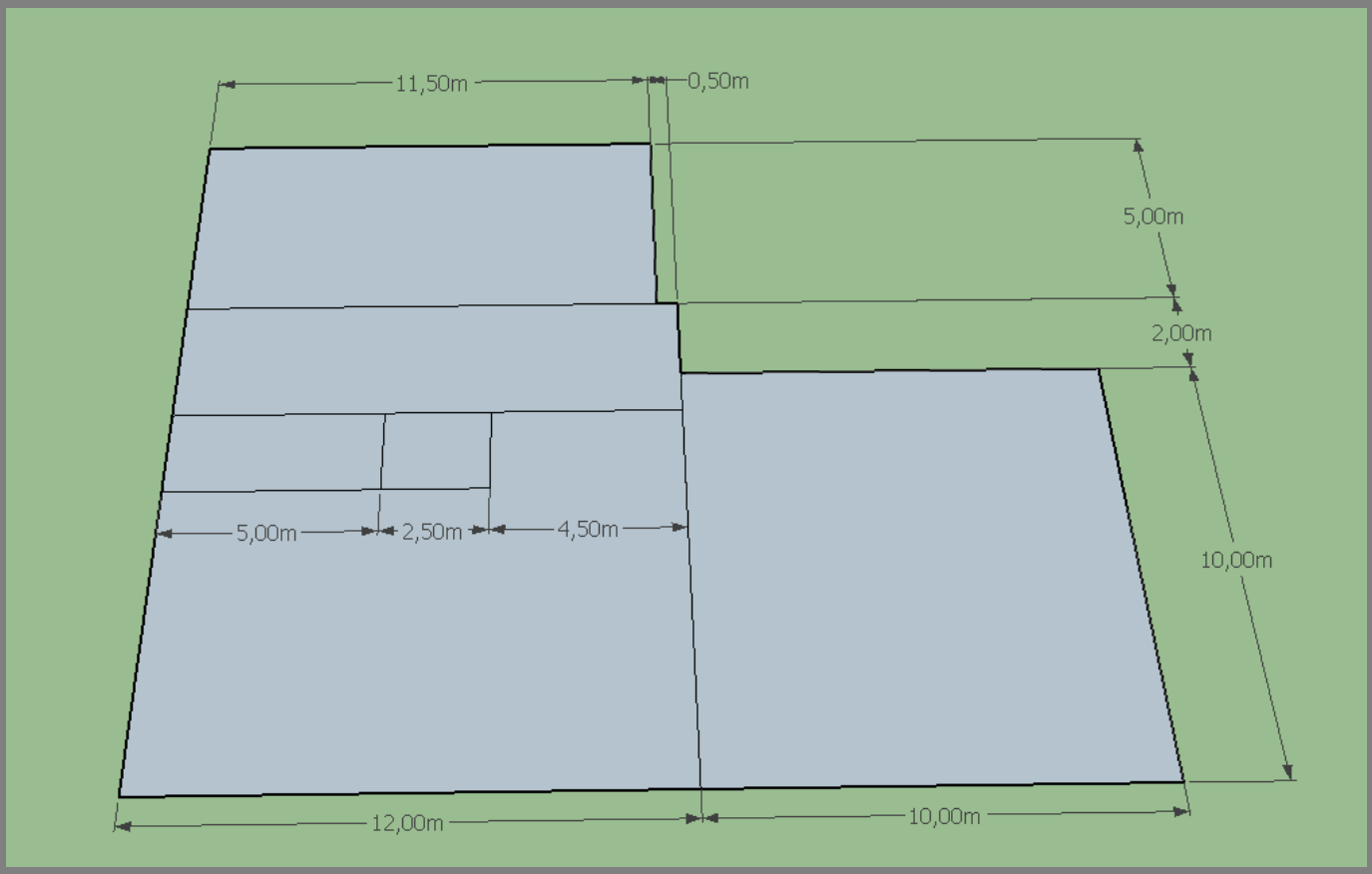
  https://youtu.be/TEe56iPOTe8

- **Tamponner une surface :**

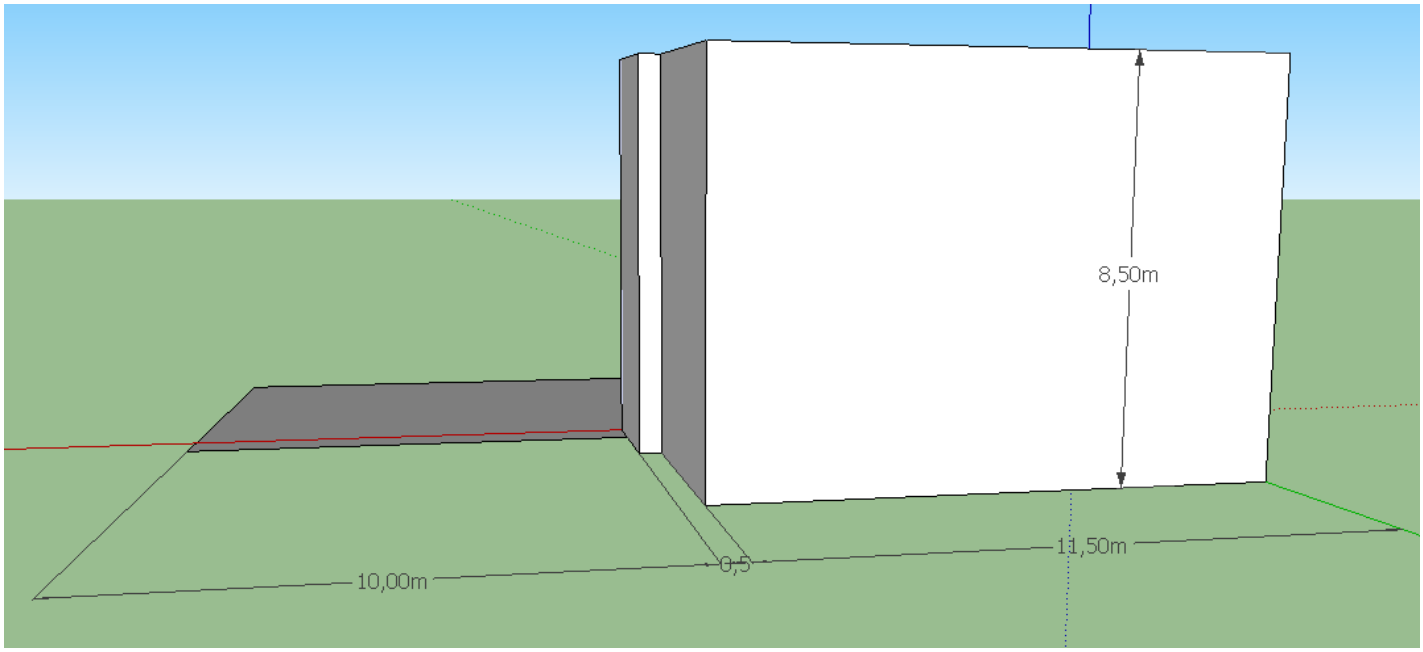
  https://youtu.be/XzaPldCeiwI

Consignes	Copies d'écran
Ouvrir Sketchup Dessiner, à l'échelle, le bâtiment.	Les côtes sont disponibles sur les 3 copies d'écran ci-dessous.

Vue au sol

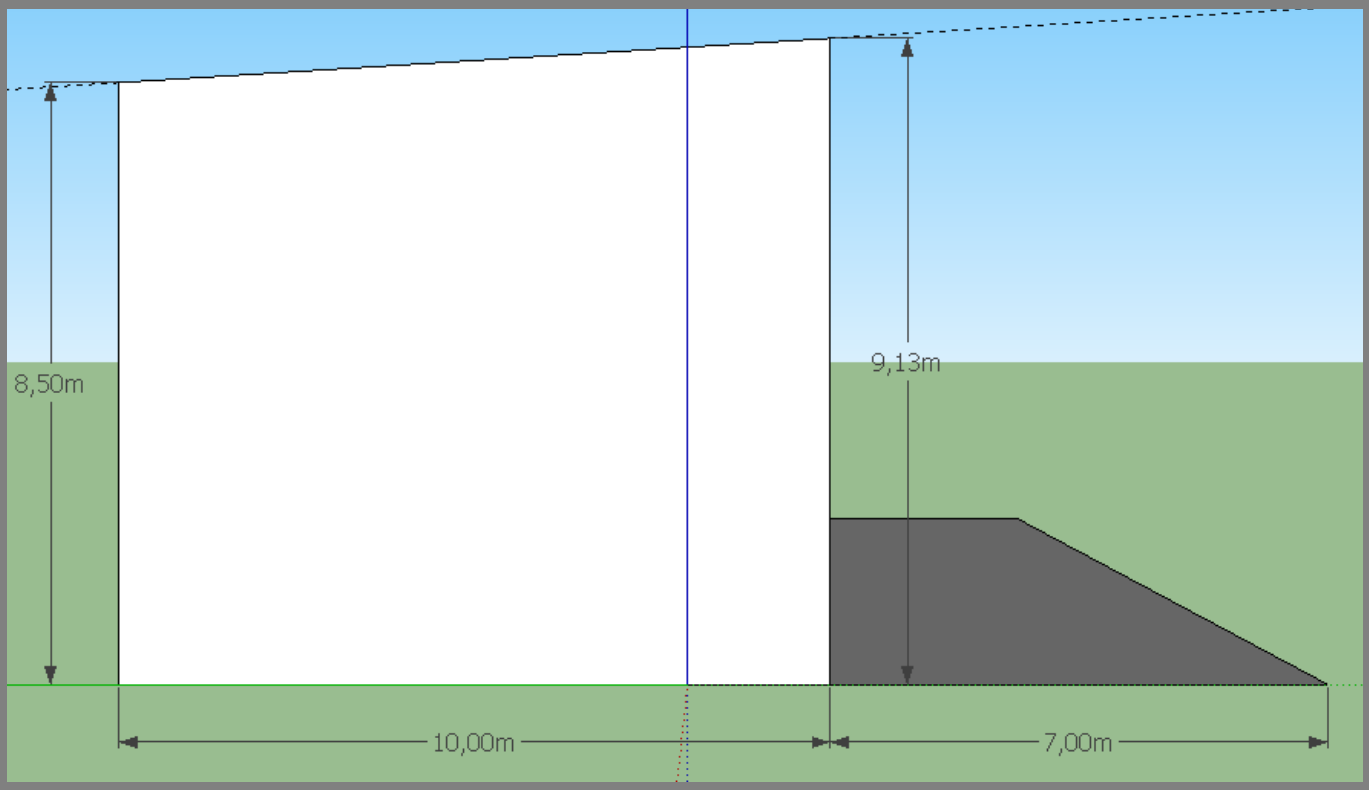


Vue de derrière

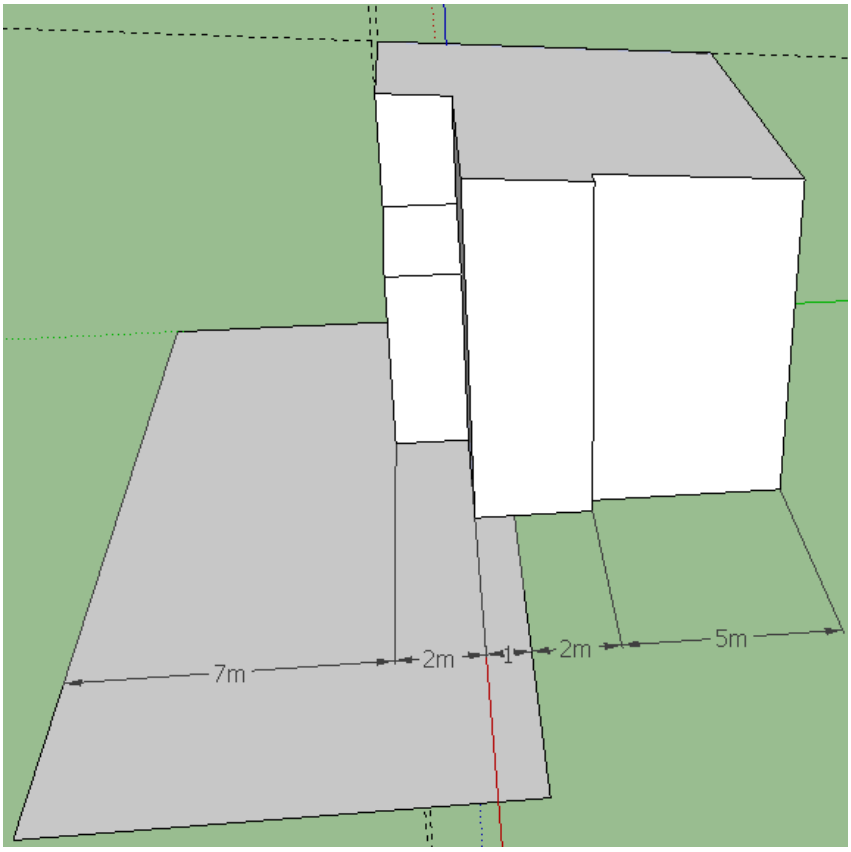


Consignes	Copies d'écran

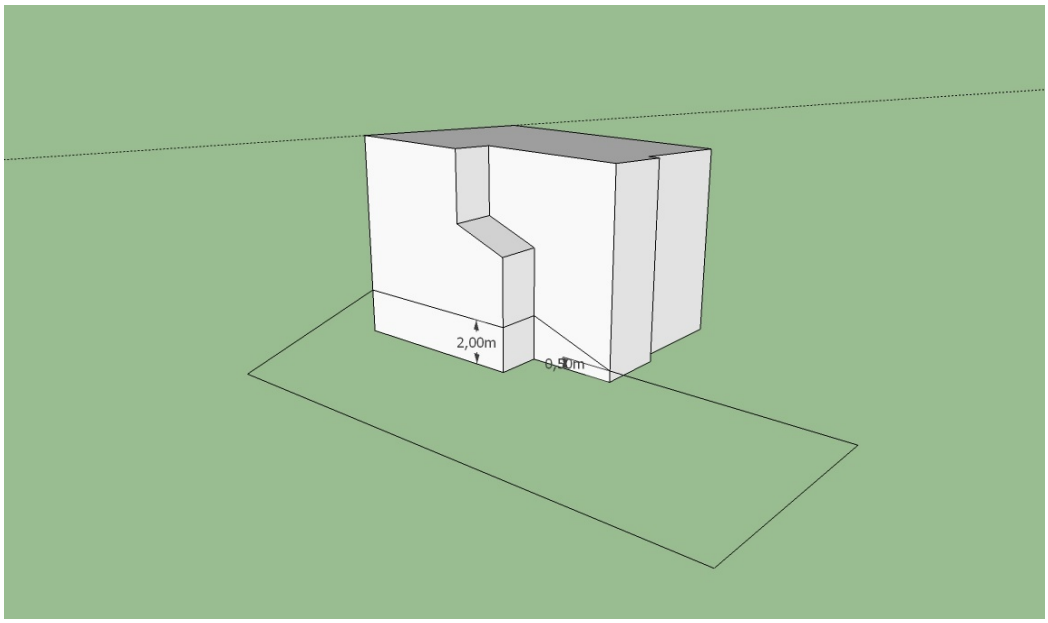
Vue de gauche



Vue de droite

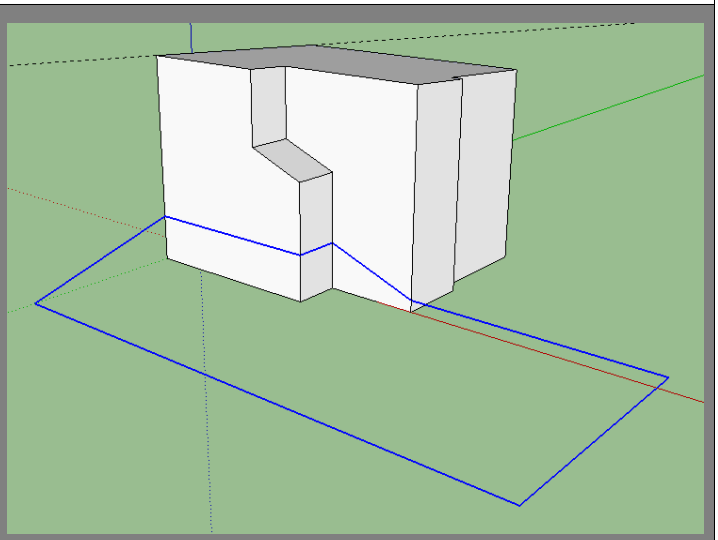


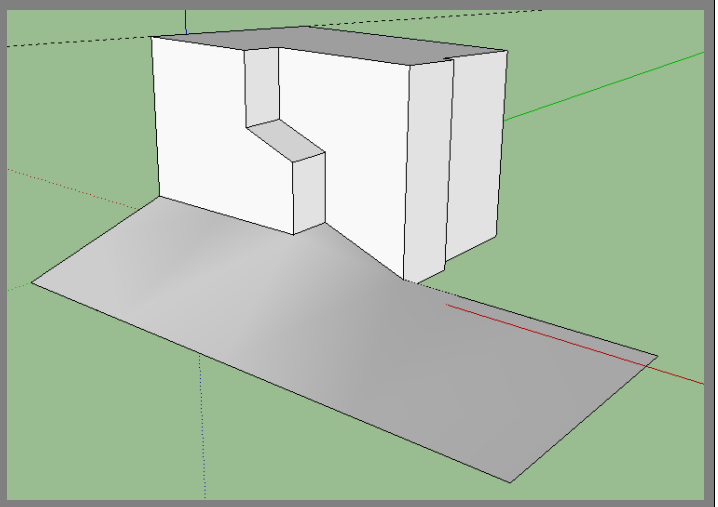
Dessiner les contours du terrain, le long du bâtiment.



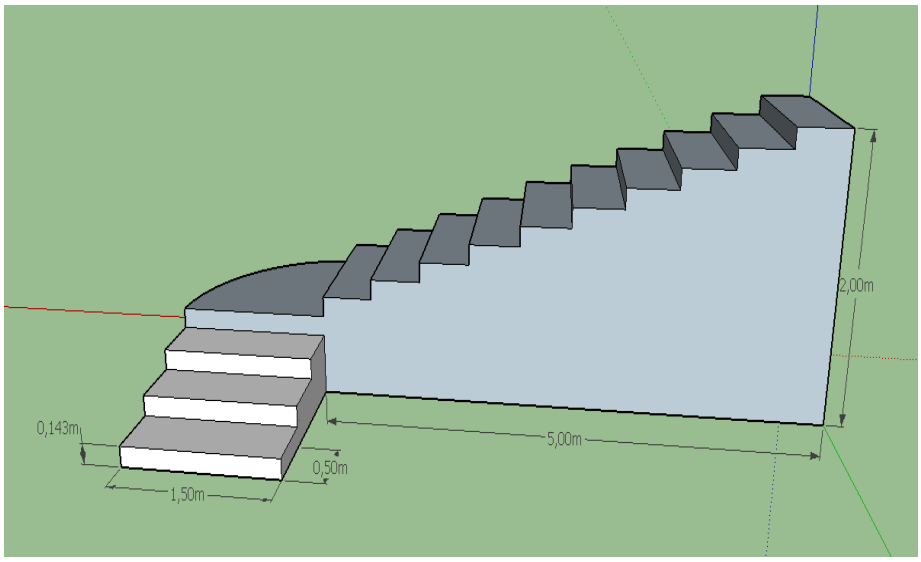
Sélectionner le contour, à l'aide de la touche shift.

Créer le terrain avec l'outil **À partir des concours**





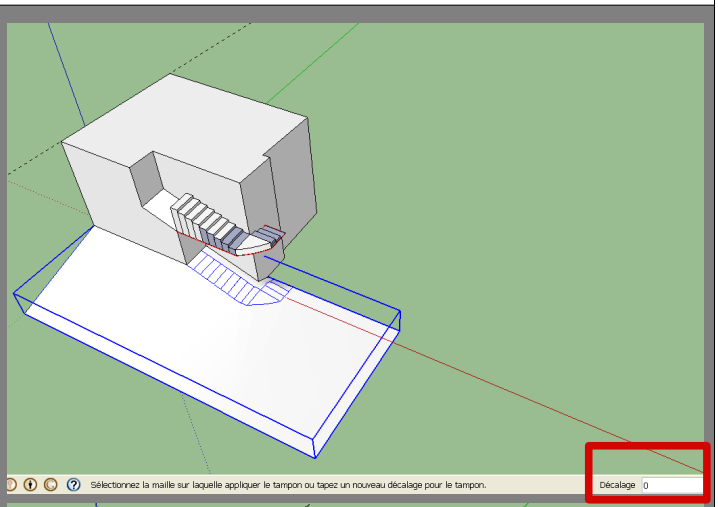
Modéliser l'escalier.

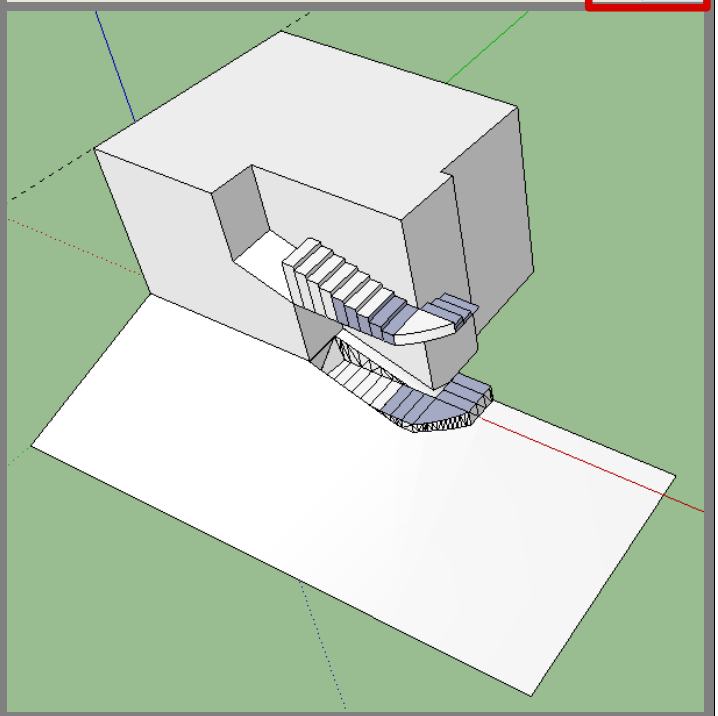


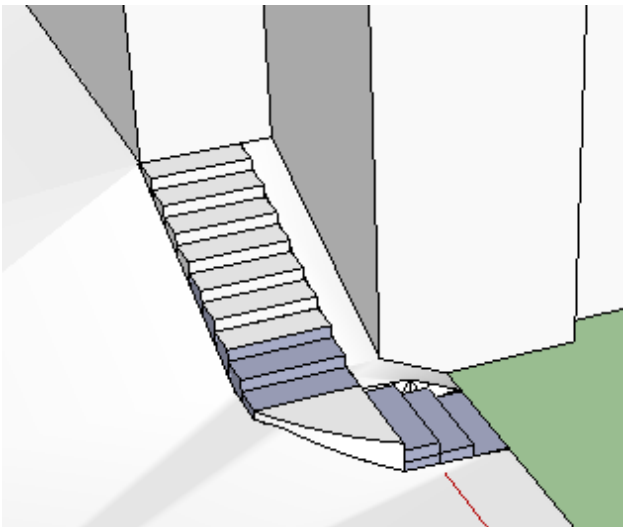
Choisir l'outil **Tamponner** l'escalier sur la surface.

Saisir au clavier un décalage de 0.

Cliquer sur la surface pour creuser l'emplacement de l'escalier.



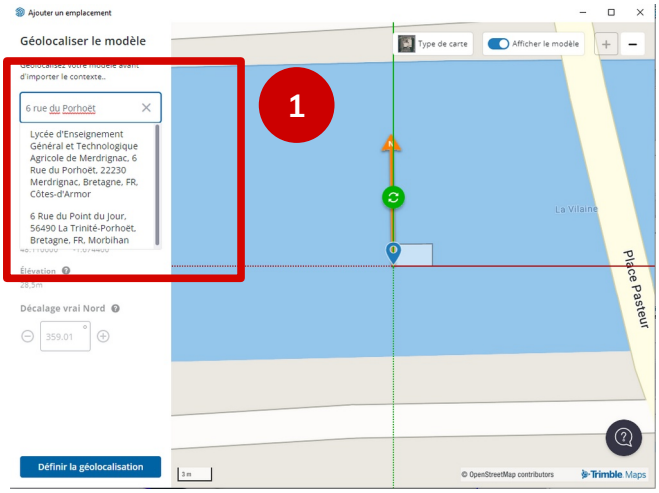


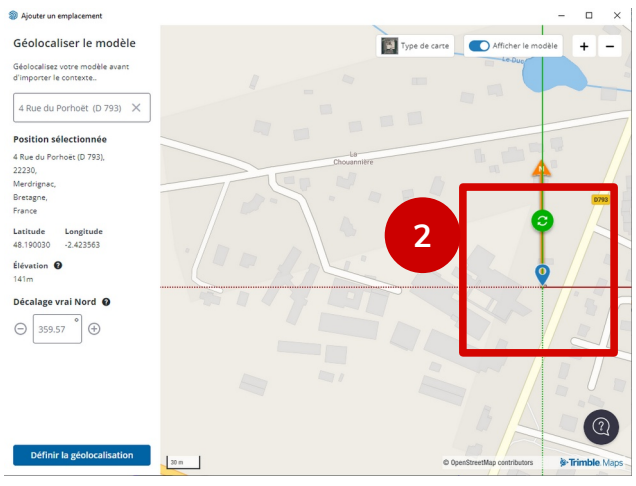
Déplacer l'escalier dans son emplacement.	
Faire l'aménagement du terrain. Géolocaliser le à Merdrignac. (voir point 3) Utiliser des ombres (mois d'avril – ne pas prendre une heure trop proche de midi).	

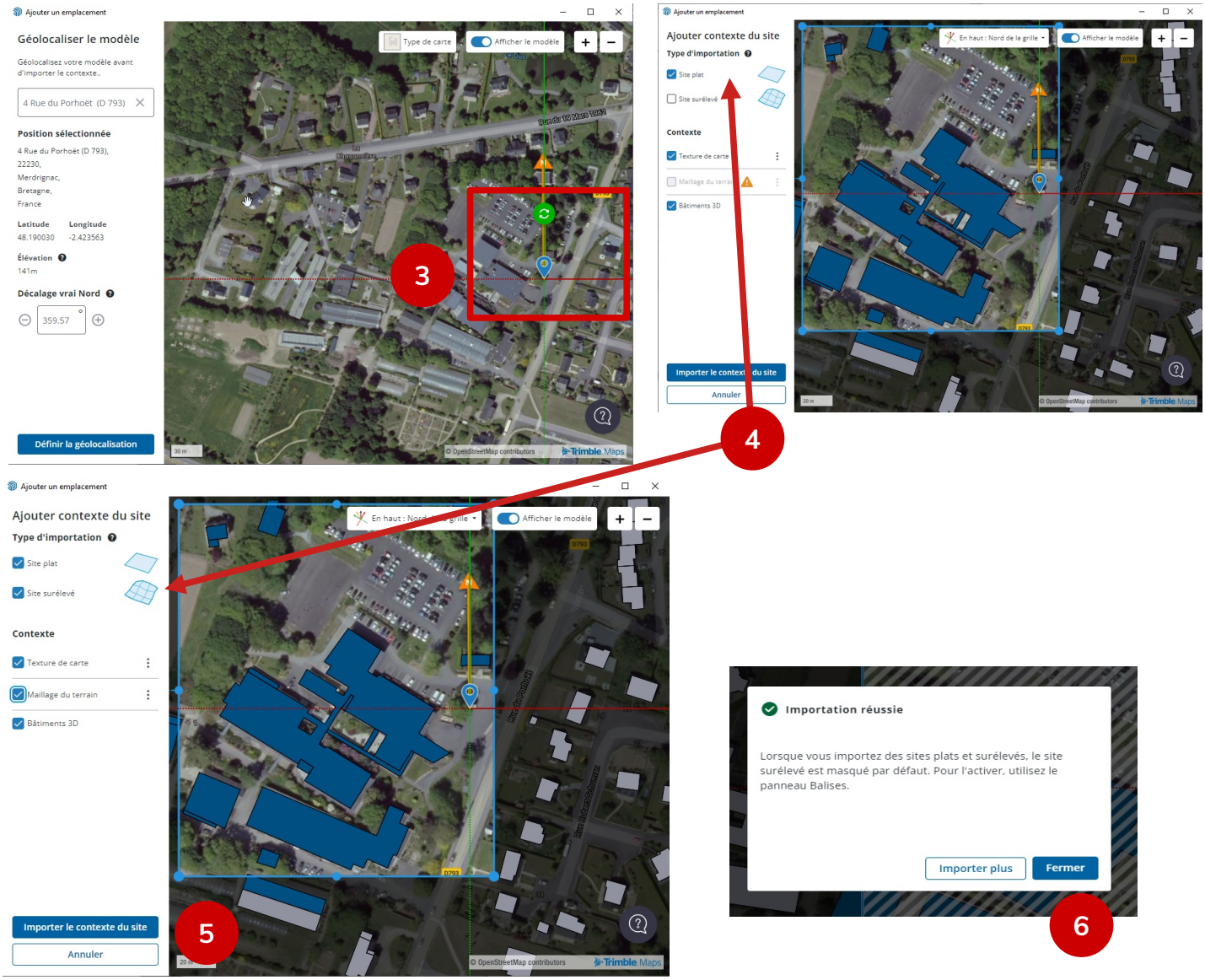
3- Géolocaliser un modèle

- **Vous pouvez regarder le tutoriel vidéo pour utiliser la géoposition et l'affichage du relief :**
  https://youtu.be/3QPnuaOlEoI

Comme pour l'accès à la bibliothèque 3D, il faudra se connecter avec un compte trimble.





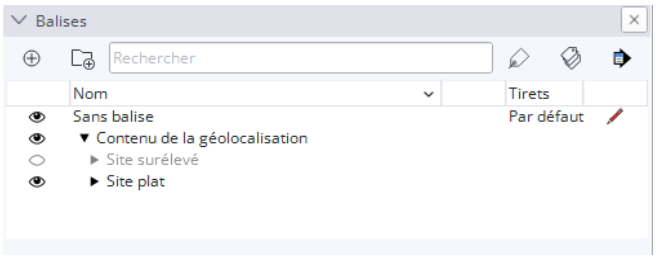


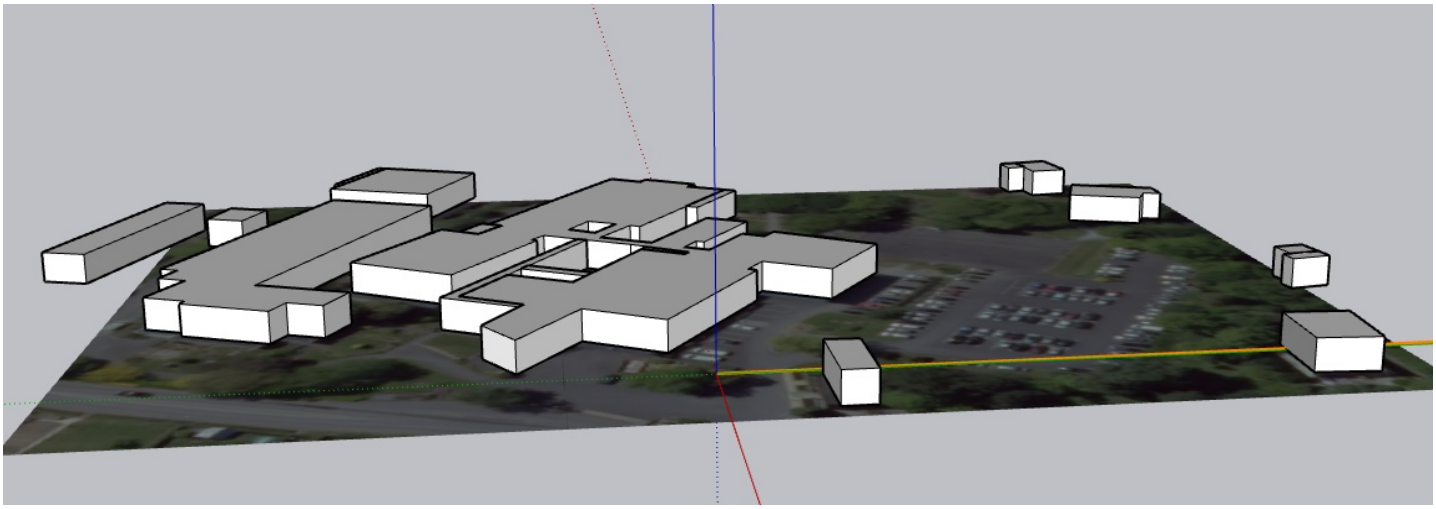
1. **Fichier > Ajouter un emplacement**

   Taper votre recherche et faire Entrée
2. **Zoomer sur la zone** souhaitée et cliquer sur « **sélectionner une région** »
3. Choisir « **DigitalGlobe** » puis cliquer sur « **Définir la géolocalisation** ».
4. **Choisir un type d'importation**.
5. **Cliquer sur Importer le contexte du site.**
6. **Cliquer sur Fermer**

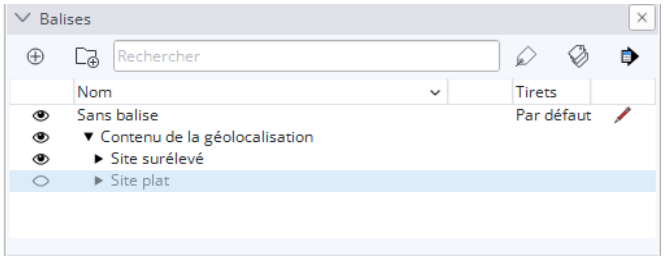
Dans cette exemple, deux contextes sont importés. On passe de l'un à l'autre en changeant de calque dans la fenêtre Balises.

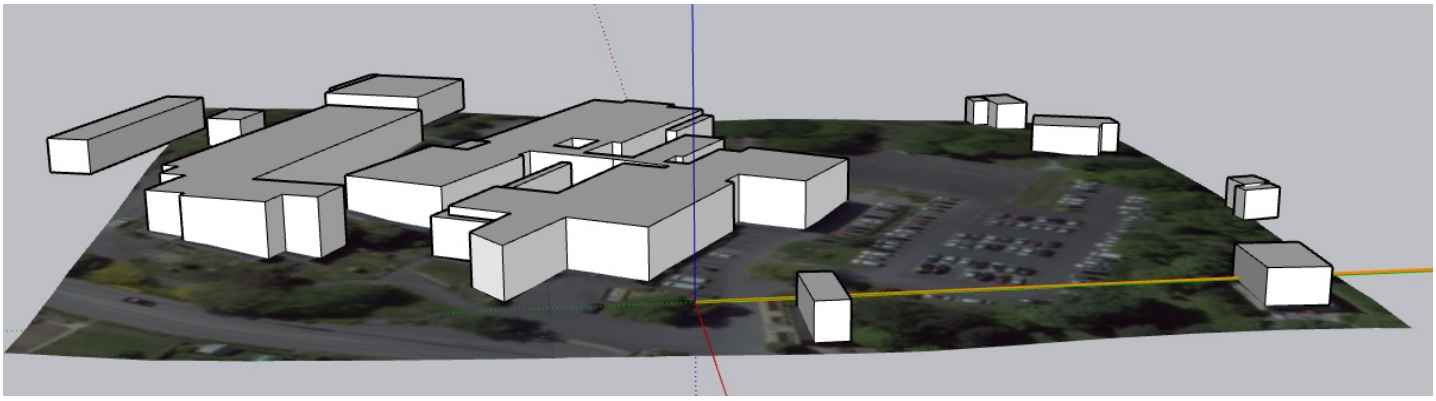
Un plat sans le relief :



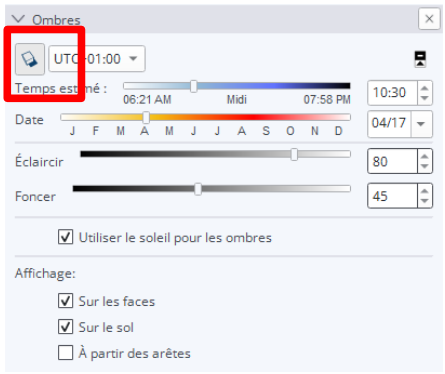


Un avec le relief :





4- Utiliser les ombres



Pour rendre le modèle plus réaliste, **on peut activer les ombres**.

Attention, cela consomme beaucoup de ressources, **il faut donc le faire à la fin** pour que votre PC ne peine pas trop.

Fenêtres > Palette par défaut > Ombres

On peut gérer la date et l'heure. Les ombres s'adaptent automatiquement.

Conseils :

- **Éviter l'été** et ses ombres trop grandes
- **Éviter midi**
- **Décocher Sur le sol** si votre terrain **n'est pas plat**.