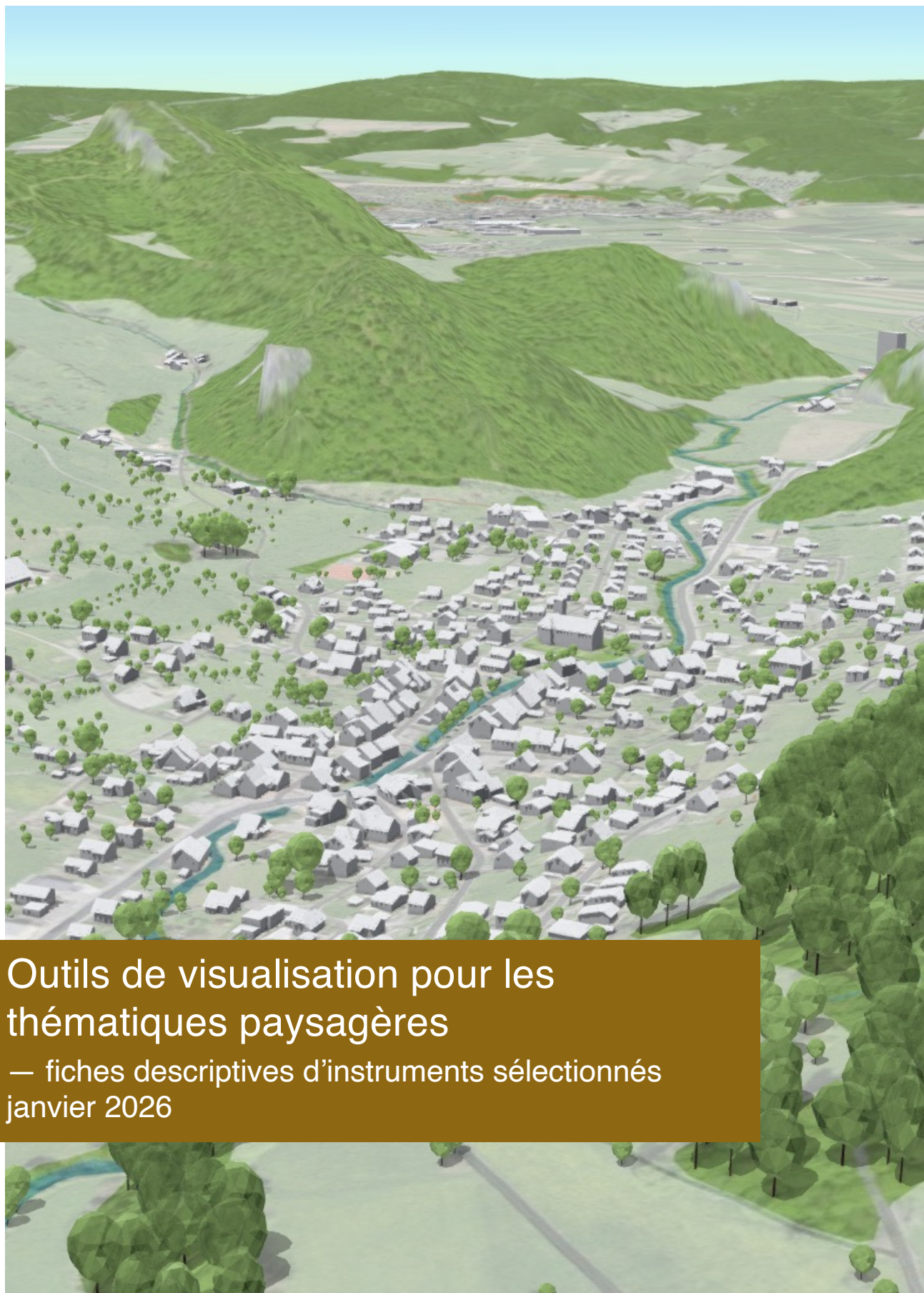




Outils de visualisation pour les thématiques paysagères

— fiches descriptives d'instruments sélectionnés
janvier 2026

Mentions légales

Mandant

Office fédéral de l'environnement (OFEV)

Division Biodiversité et paysage, Section Politique du paysage

CH – 3003 Berne

L'OFEV est un office du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC).

Mandataire

ETH Zürich

Institut du développement territorial et du paysage

Planification du paysage et des systèmes urbains – PLUS

Stefano-Franscini-Platz 5

CH – 8093 Zurich

Auteurs et auteurs

Ulrike Wissen Hayek, ETH Zurich

Heidi Hertig, ETH Zurich

Aurélie Défago, BAFU, Section Politique du paysage

Thomas Kuske, BAFU, Section Gestion du paysage

Adrienne Grêt-Regamey, ETH Zurich

Groupe d'accompagnement

Raymond Beutler, canton de Berne, Office des communes et de l'aménagement du territoire

Johann Dupuis, BAFU, Section Politique du paysage

Matthias StremLOW, BAFU, Section Politique du paysage

Image de couverture

Description : capture d'écran d'une vue paysagère dans l'outil de visualisation LUUCY (<https://www.luucy.ch>), réalisée par Heidi Hertig (2026).

Suggestion de citation

Wissen Hayek, U., Hertig, H., Défago, A., Kuske, T., Grêt-Regamey, A. (2026). Outils de visualisation du paysage dans l'aménagement du territoire – fiches descriptives d'instruments sélectionnés. ETH Zürich, Planung von Landschaft und Urbanen Systemen, 13 pp.

Remarque

Les fiches descriptives ont été rédigées sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). La mandataire est responsable de leur contenu.

Contenu

Contexte et objectif	1
Outils de visualisation pour la planification directrice	2
Application: délimitation de zones destinées à l'exploitation des énergies renouvelables	
Objectif: évaluer la cohérence des prescriptions et l'intégration dans le paysage	
Swiss SolarWind Explorer (SSWE)	2
Outils de visualisation pour l'évaluation de projets concrets	4
Applications: bâtiments, infrastructures (transports, énergie, etc.), tourisme	
Objectif: contrôle de plausibilité des plans/visualisations des requérants	
GlobalViews	4
LUUCY	5
ArcGIS Urban	7
Swiss SolarWind Explorer (SSWE)	9
Outils de visualisation pour la planification des affectations	10
Application: p. ex. développement vers l'intérieur du milieu bâti	
Objectif : évaluer les effets du projet sur le paysage et ses éléments clés	
GlobalViews	10
LUUCY	11
ArcGIS Urban	12
Outils de visualisation pour les thématiques paysagères	
– aperçu des caractéristiques d'outils sélectionnés	13

Outils de visualisation pour les thématiques paysagères

Contexte et objectif

Le déploiement des géodonnées pour l'aménagement du territoire, ainsi que le développement des techniques de visualisation, offrent de nouvelles possibilités aux services cantonaux compétents dans l'accomplissement de leurs tâches. Celles-ci vont de l'utilisation de techniques de visualisation du paysage à des fins d'information et de sensibilisation, jusqu'au développement d'outils d'aide à la planification et à la décision. Les thèmes possibles pour leur utilisation sont variés et incluent la représentation de la mise en réseau écologique, la modélisation de l'évolution des paysages selon différents modèles climatiques, ou encore la mise en évidence des impacts des infrastructures sur le paysage (p. ex. pour les énergies renouvelables).

Compte tenu des possibilités techniques actuelles et de la diversité des domaines d'application, la Confédération souhaite promouvoir l'utilisation des techniques de visualisation par les acteurs à tous les niveaux de l'État (Confédération, cantons et communes). Un soutien financier concret des cantons pour des projets de visualisation a ainsi été mis en place dans le cadre de l'objectif de programme 4 du sous-programme « Landschaftsqualität » de la convention-programme « Landschaft » 2025 – 2028. En parallèle de ce soutien financier, l'OFEV a mandaté l'ETH Zurich pour la réalisation du projet « Visualisierung im Bereich Landschaft ». Ce projet approfondit les échanges sur le thème des visualisations avec les services cantonaux Nature et Paysage.

À cette fin, un webinaire consacré aux instruments de visualisation du paysage a été organisé. Il avait pour objectif de présenter et de discuter les instruments existants. L'intérêt pour de tels instruments, les obstacles rencontrés ainsi que les besoins de développement ont été abordés. Le webinaire a eu lieu le 2 juillet 2025 sur Teams. Les cantons BE, BL, FR, GE, SH, SO, ZH ainsi que le Liechtenstein y ont participé. Les participantes et participants ont relevé qu'ils ne disposaient pas, dans leur travail quotidien, d'une vue d'ensemble des offres disponibles ni des standards (« best practices »).

Afin de combler cette lacune, les fiches descriptives ci-dessous, portant sur une sélection d'instruments, ont été élaborées à la suite du webinaire. Ces fiches présentent aux autorités cantonales d'exécution des instruments de visualisation disponibles pour trois cas d'application concrets relevant de l'aménagement du territoire, de l'évaluation de projets de construction concrets et de la planification des affectations.

Ces fiches expliquent le potentiel d'utilisation des instruments existants pour la visualisation du paysage. Pour illustrer les possibilités d'application, des outils web disponibles gratuitement ainsi que des plateformes ou des logiciels payants ont été sélectionnés. Les caractéristiques des différents instruments peuvent être comparées. Il s'agit donc d'une sélection d'outils couramment utilisés ; d'autres existent également.

Les instruments présentés requièrent des efforts variables avant de pouvoir être utilisés de manière autonome. Les fiches descriptives fournissent une indication à ce sujet. Des informations complémentaires et des formations à l'utilisation sont disponibles sur les pages des prestataires.

Par la présente vue d'ensemble, l'OFEV espère faciliter l'accès aux visualisations dans le cadre des tâches d'exécution des services cantonaux compétents.

Outils de visualisation pour la planification directrice

Application: délimitation de zones destinées à l'exploitation des énergies renouvelables
Objectif: évaluer la cohérence des prescriptions et l'intégration dans le paysage

Outil de visualisation : Swiss SolarWind Explorer  (lancement de la version 3 au printemps 2026 (avec visualisations))

Développeur : [PLUS](#), ETH Zurich

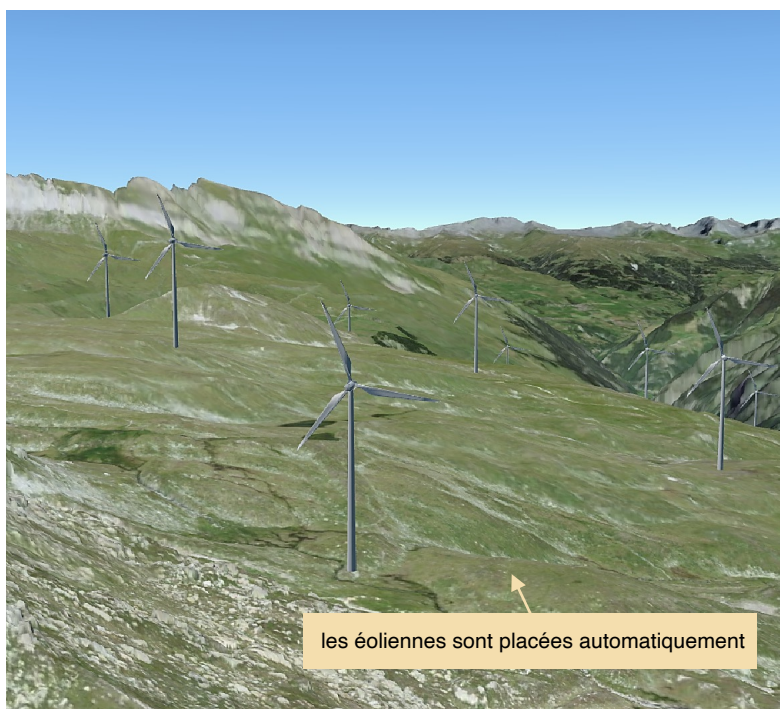
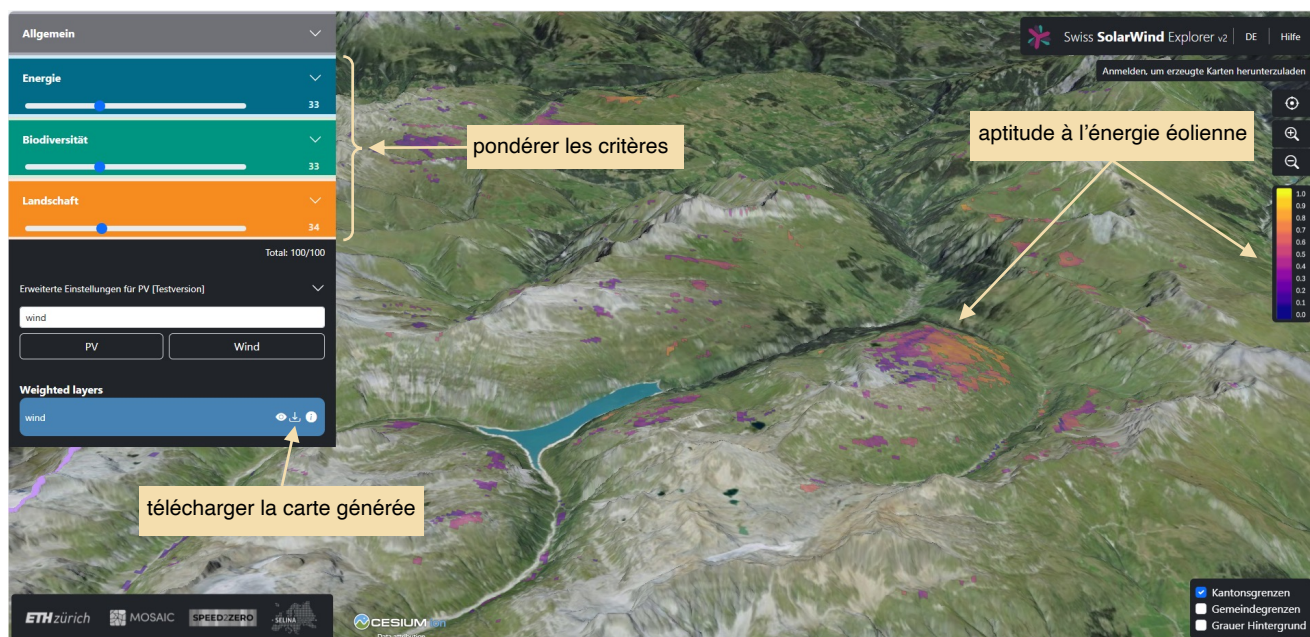
Coûts : outil web disponible gratuitement ([lien](#))

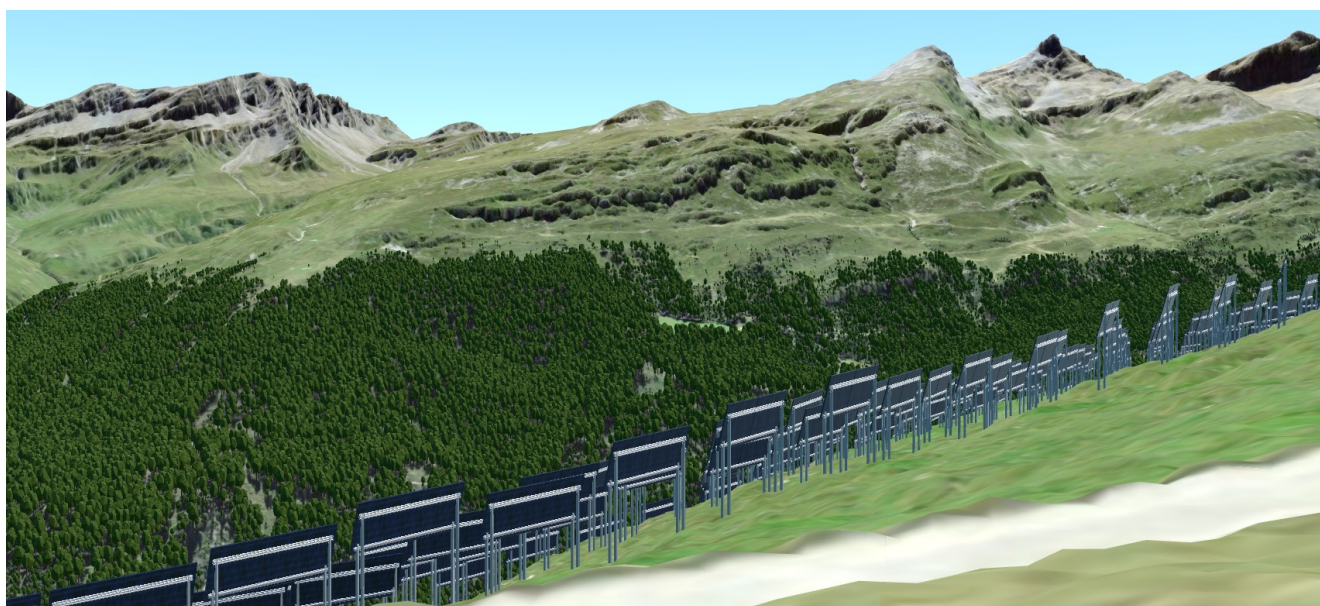
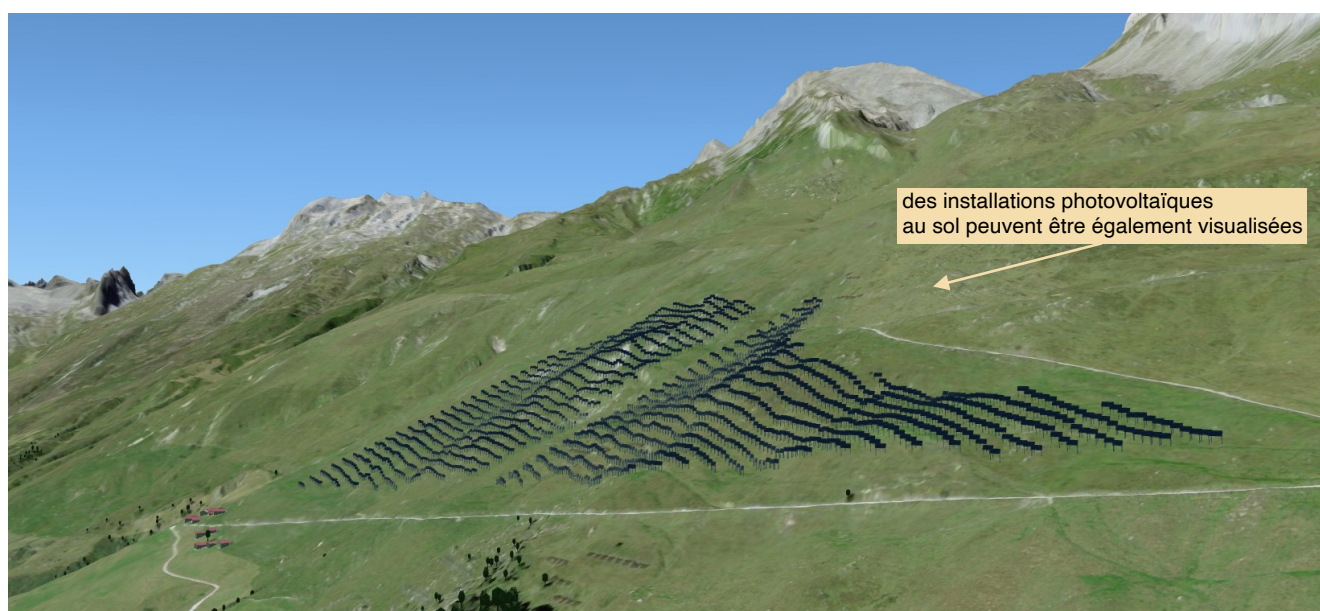
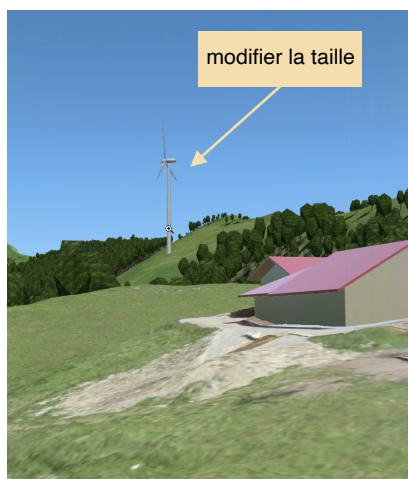
Interactivité : toutes les perspectives possibles (monde 3D)

Pris en main : facile

Application : pondérer les critères

- établir une carte d'aptitude
- dessiner une zone au choix
- infrastructure est visualisée automatiquement





Visualisations : Heidi Hertig (2026)

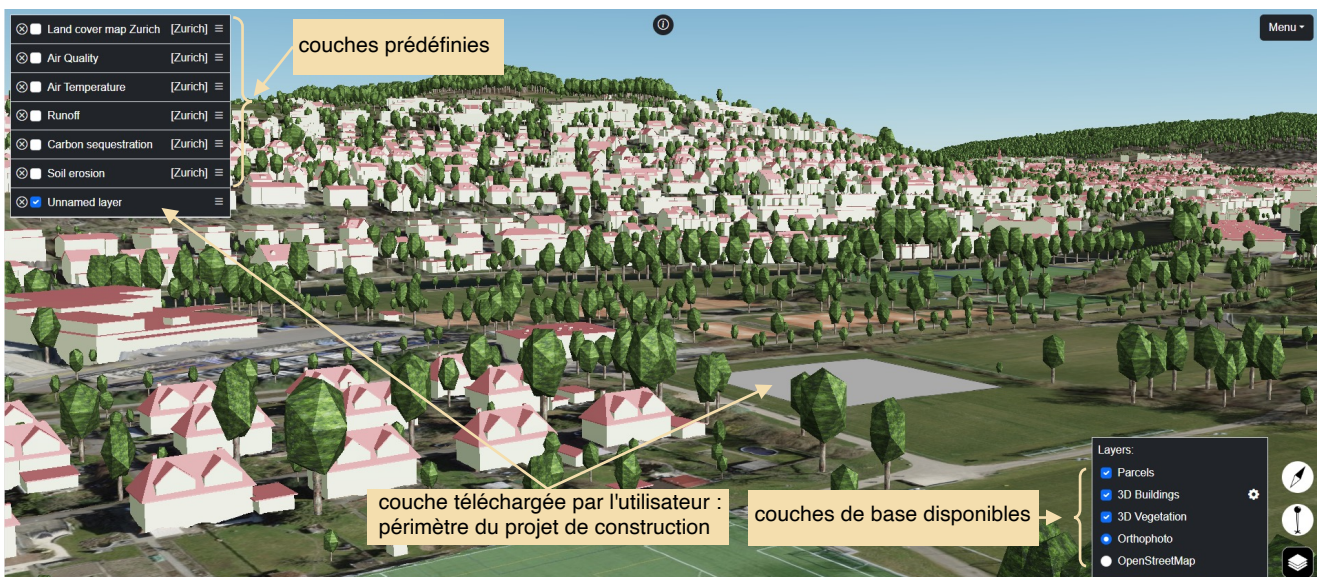
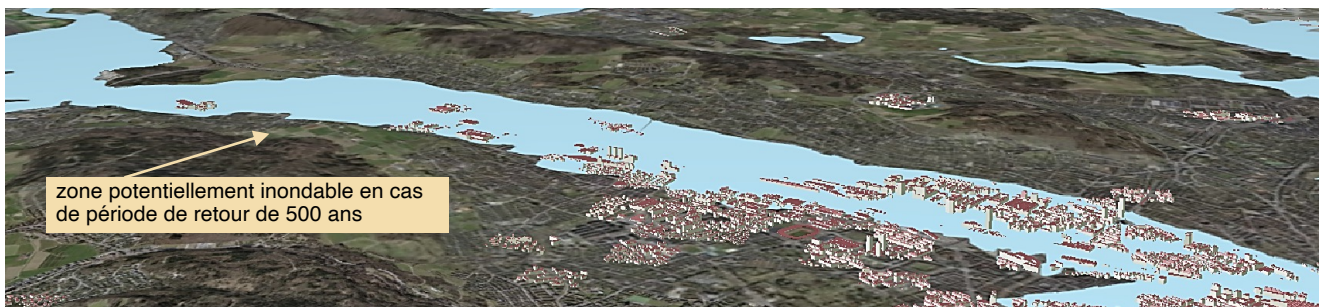
Outils de visualisation pour l'évaluation de projets concrets

Applications: bâtiments, infrastructures (transports, énergie, etc.), tourisme
Objectif: contrôle de plausibilité des plans/visualisations des requérants

Outil de visualisation : GlobalViews

Développeur : [Future Cities Laboratory \(FCL\)](#), ETH Zurich
Coûts : outil web disponible gratuitement ([lien](#))
Interactivité : toutes les perspectives possibles (monde 3D)
Pris en main : moyen

Application : sélectionner des données prédéfinies (swisstopo)
→ le cas échéant, télécharger ses propres données 2D (GeoJSON, TIFF ou WMS)
→ évaluer les données visualisées

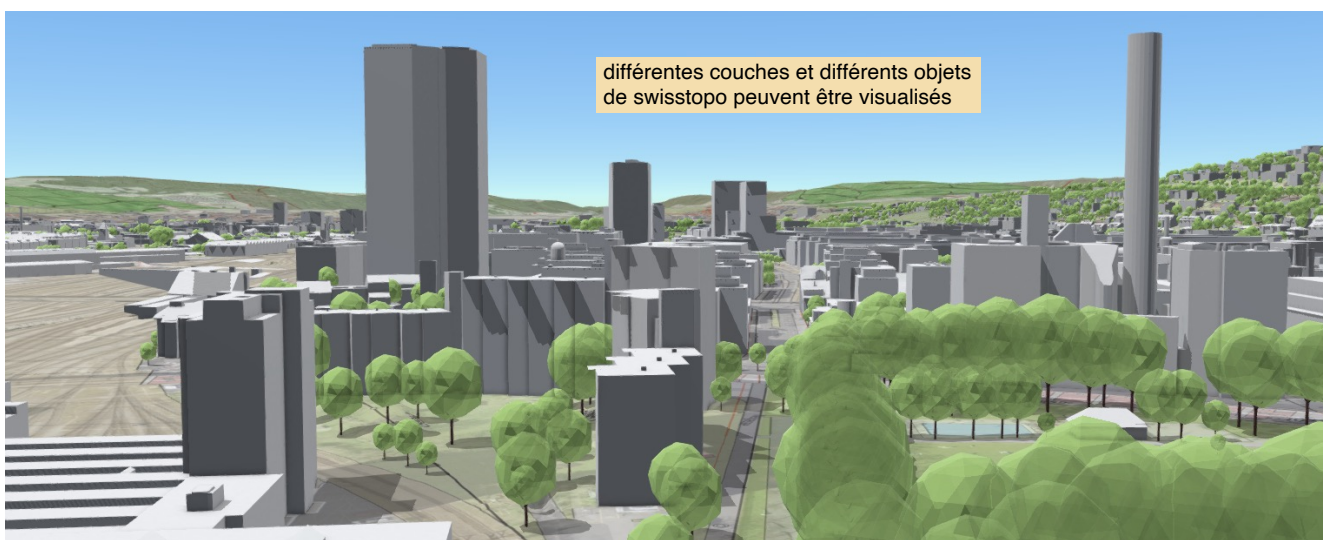


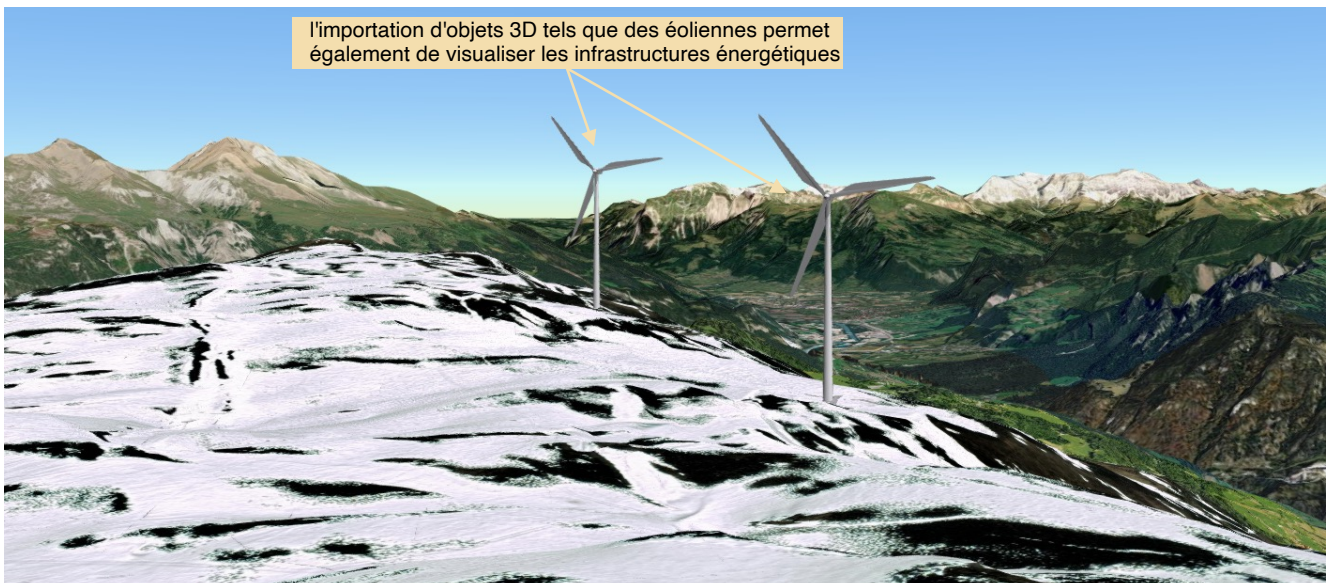
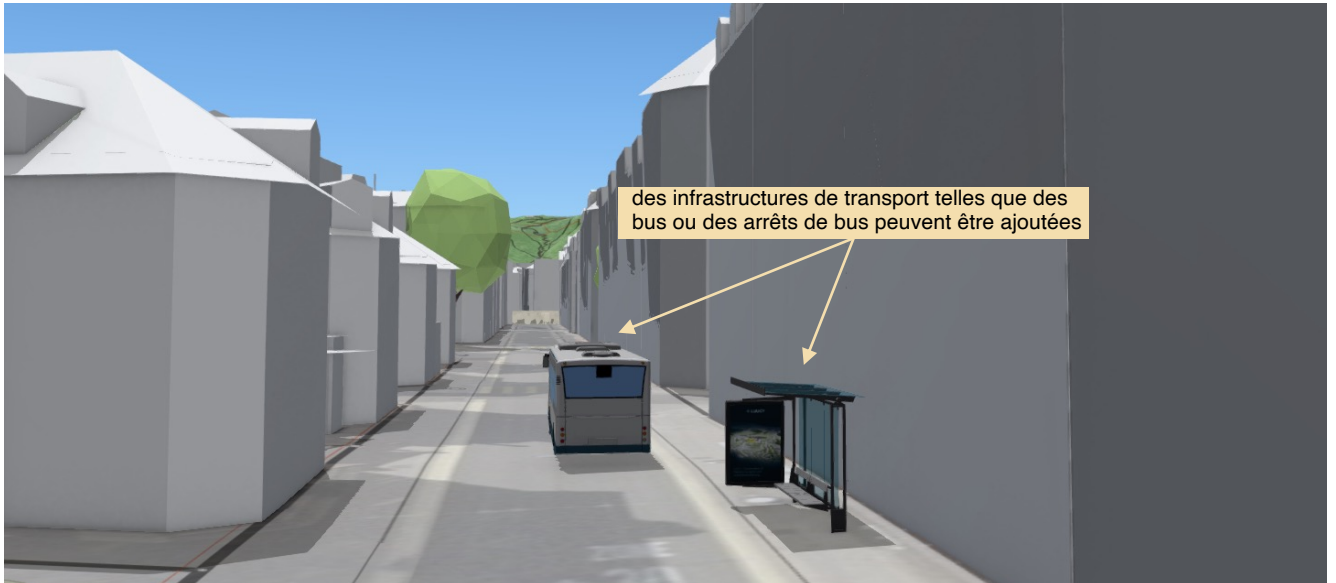
Visualisations : Heidi Hertig (2026)

Outil de visualisation :  **LUUCY**

Développeur : [LUUCY AG](#)
 Coût : payant, options pour les communes ([lien](#))
 Interactivité : toutes les perspectives possibles (monde 3D)
 Pris en main : moyen

Application : sélectionner données prédéfinies (p. ex. swisstopo)
 → télécharger ses propres données (WMS, SHP, DXF, 3D : DAE, OBJ, SHP, DXF, 3DS, IFC)
 → choisir les perspectives et le terrain
 → évaluer les projets de construction



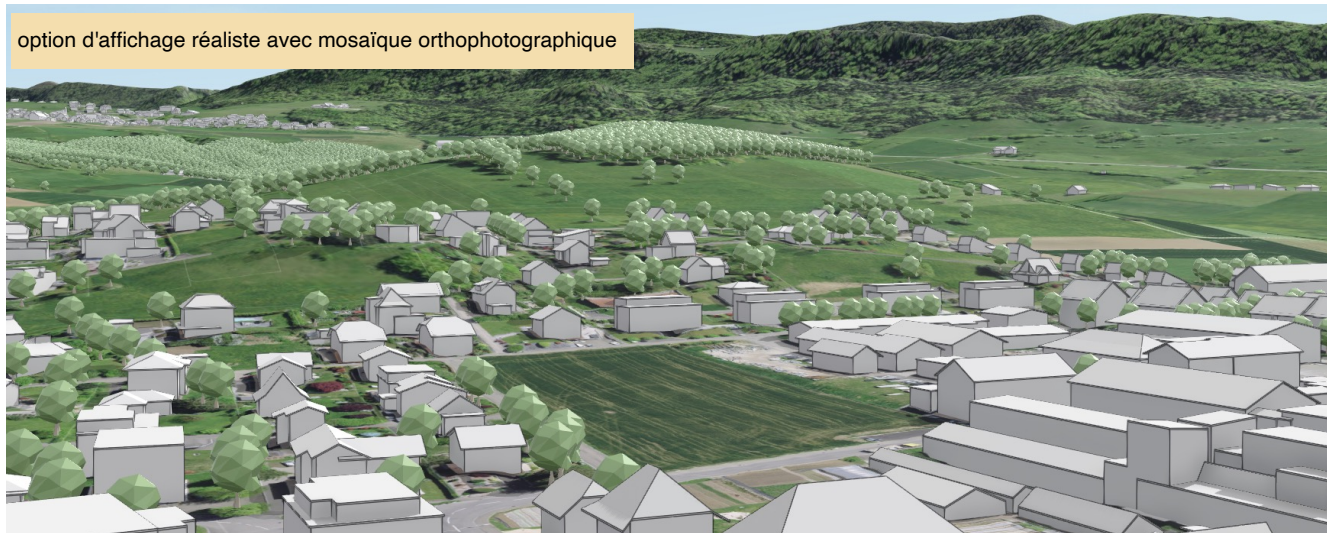


Outil de visualisation : ArcGIS Urban

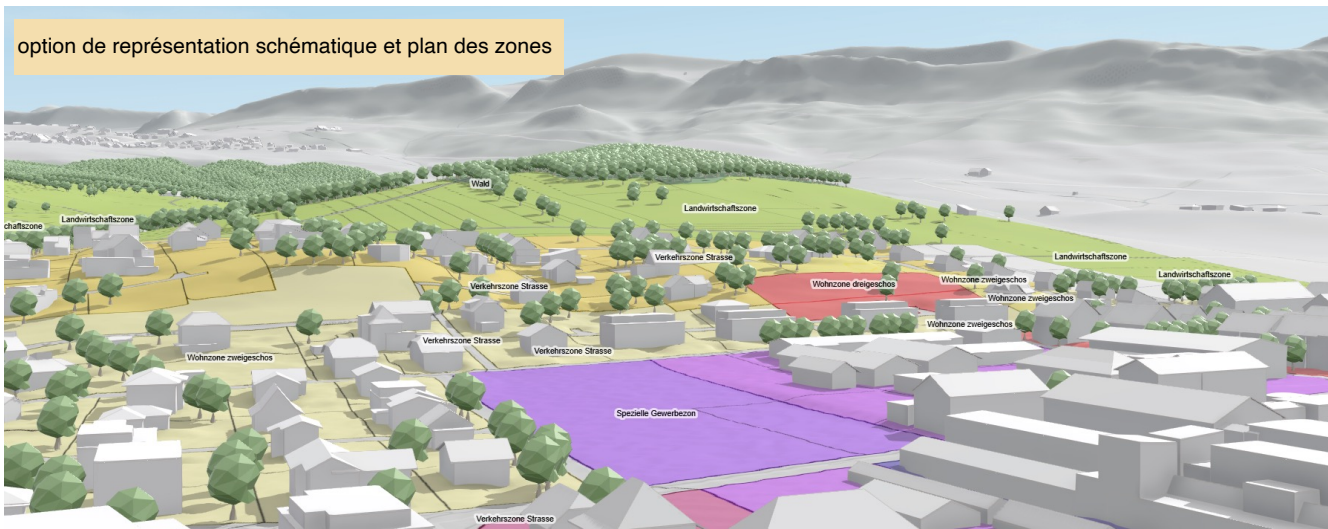
Développeur : [esri](#)
 Coût : payant ([lien](#))
 Interactivité : toutes les perspectives possibles (monde 3D)
 Pris en main : difficile

Application : sélectionner les données de ArcGIS Online
 → télécharger ses propres données (WMS, ou DAE, FBX, DWG, IFC, USDC, OBJ, glTF, glb)
 → sélectionner les perspectives
 → évaluer les projets de construction

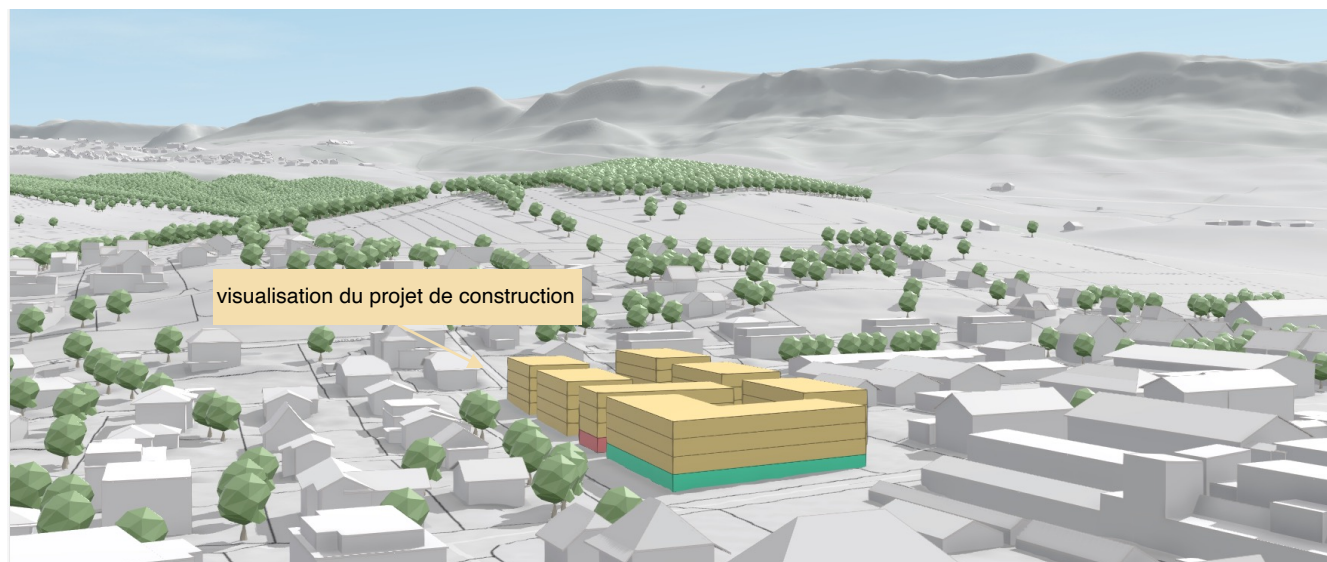
option d'affichage réaliste avec mosaïque orthophotographique

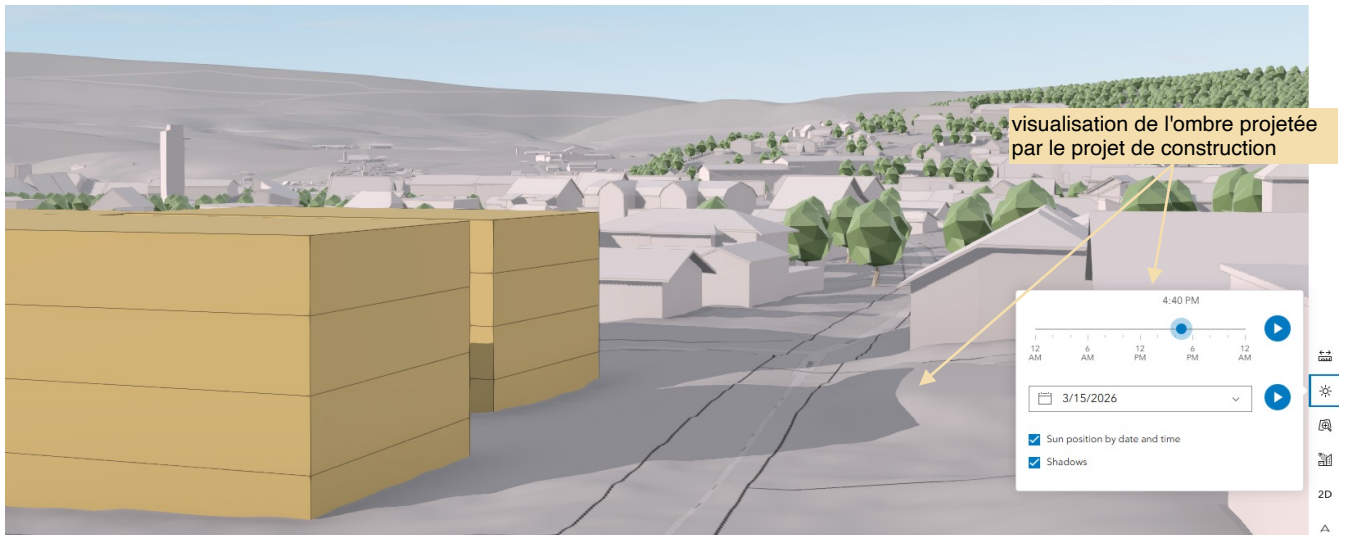


option de représentation schématique et plan des zones



visualisation du projet de construction



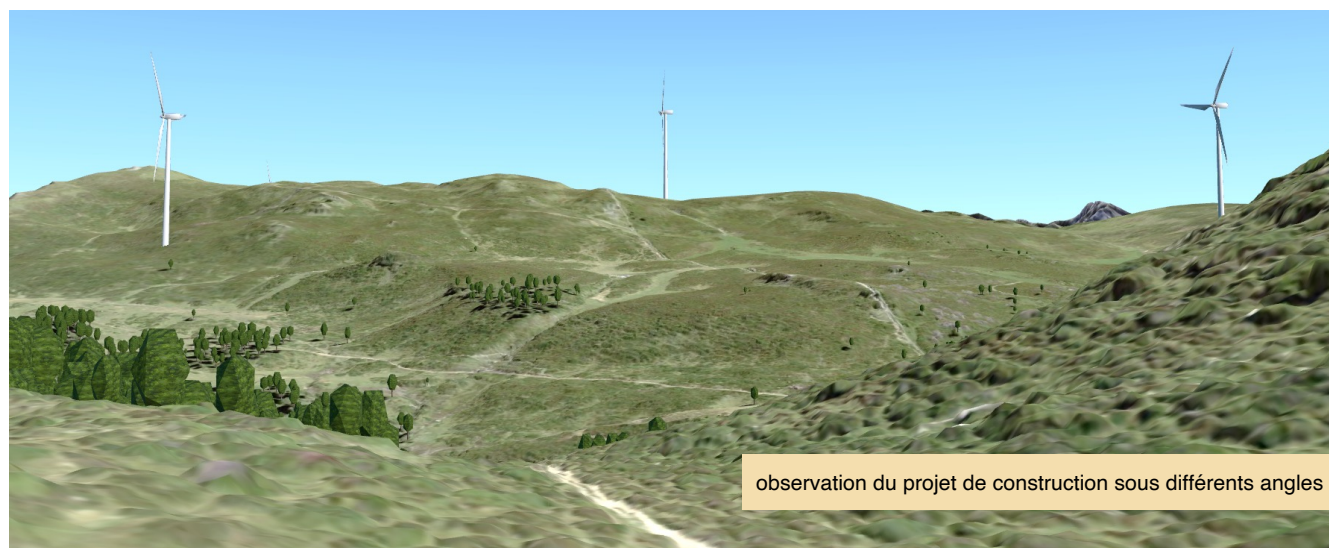
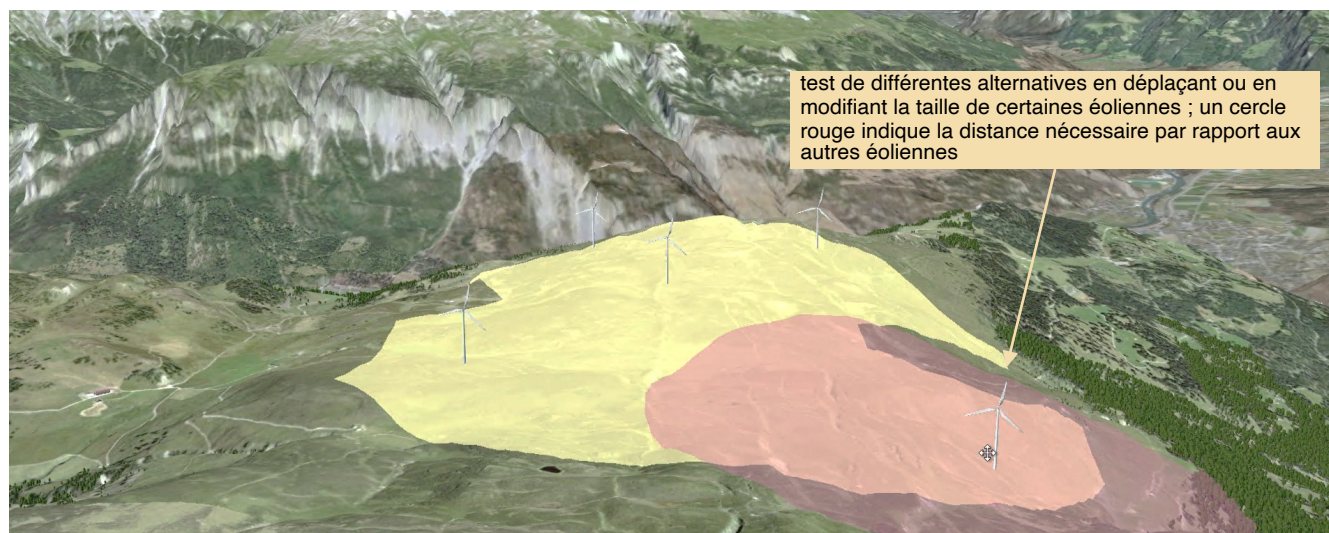
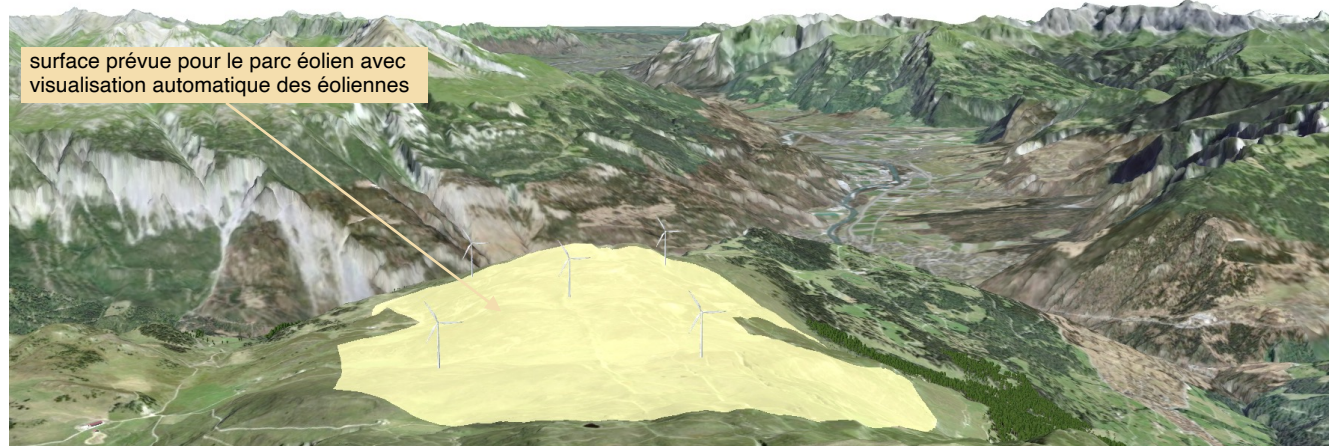


Visualisations : Gion-Luzi Caviezel (2024)

Outil de visualisation : Swiss SolarWind Explorer  (lancement de la version 3 au printemps 2026 (avec visualisations))

Développeur : [PLUS](#), ETH Zurich
 Coût : outil web disponible gratuitement ([lien](#))
 Interactivité : toutes les perspectives possibles (monde 3D)
 Pris en main : facile

Application : tracer ou importer la surface prévue
 → l'infrastructure est automatiquement visualisée
 → en cas échéant vérifier l'aptitude
 → en cas échéant l'énergie produite



Visualisations : Heidi Hertig (2026)

Outils de visualisation pour la planification des affectations

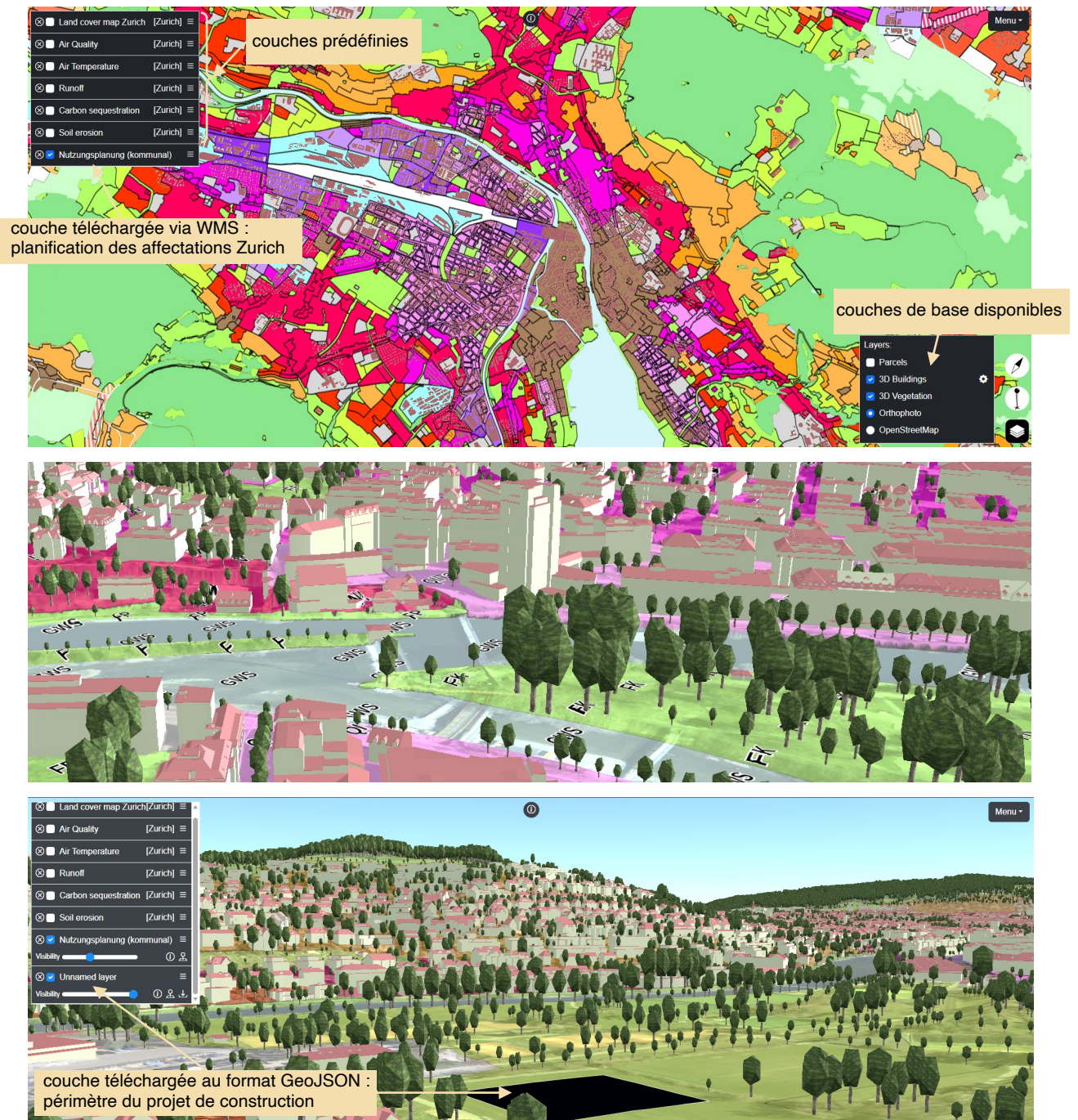
Application : p. ex. développement vers l'intérieur du milieu bâti

Objectif : évaluer les effets du projet sur le paysage et ses éléments clés

Outil de visualisation : GlobalViews

Développeur : [Future Cities Laboratory \(FCL\)](#), ETH Zurich
 Coût : outil web disponible gratuitement ([lien](#))
 Interactivité : toutes les perspectives possibles (monde 3D)
 Pris en main : moyen

Application : sélectionner données prédéfinies (p. ex. swisstopo)
 → télécharger ses propres données (WMS, SHP, DXF, 3D : DAE, OBJ, SHP, DXF, 3DS, IFC)
 → évaluer les données visualisées



Visualisations : Heidi Hertig (2026)

Outil de visualisation: **LUUCY**

Développeur : [LUUCY AG](#)

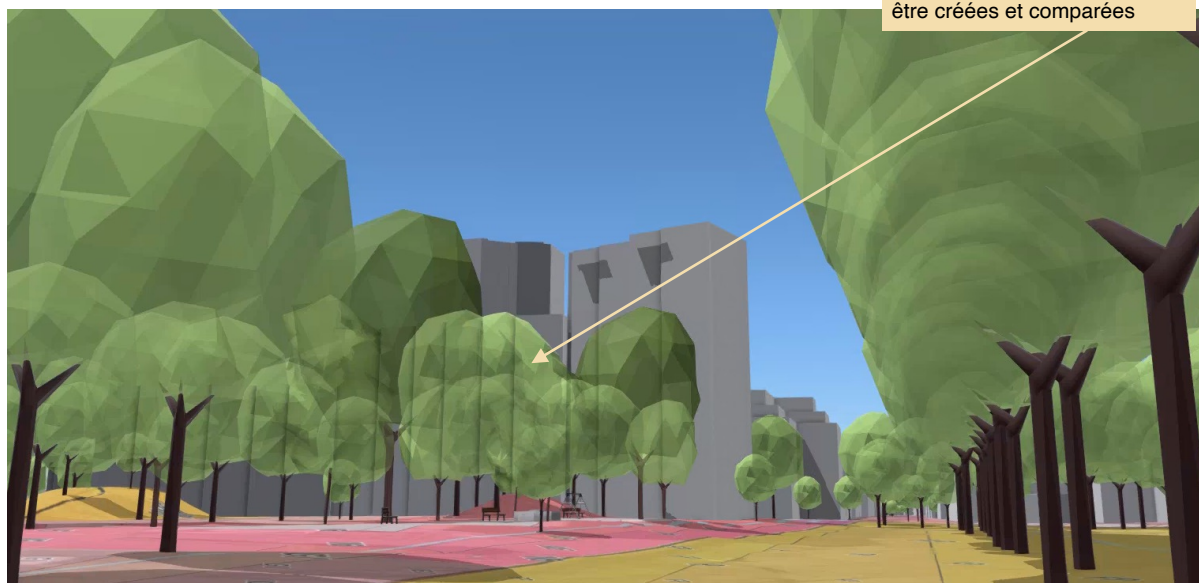
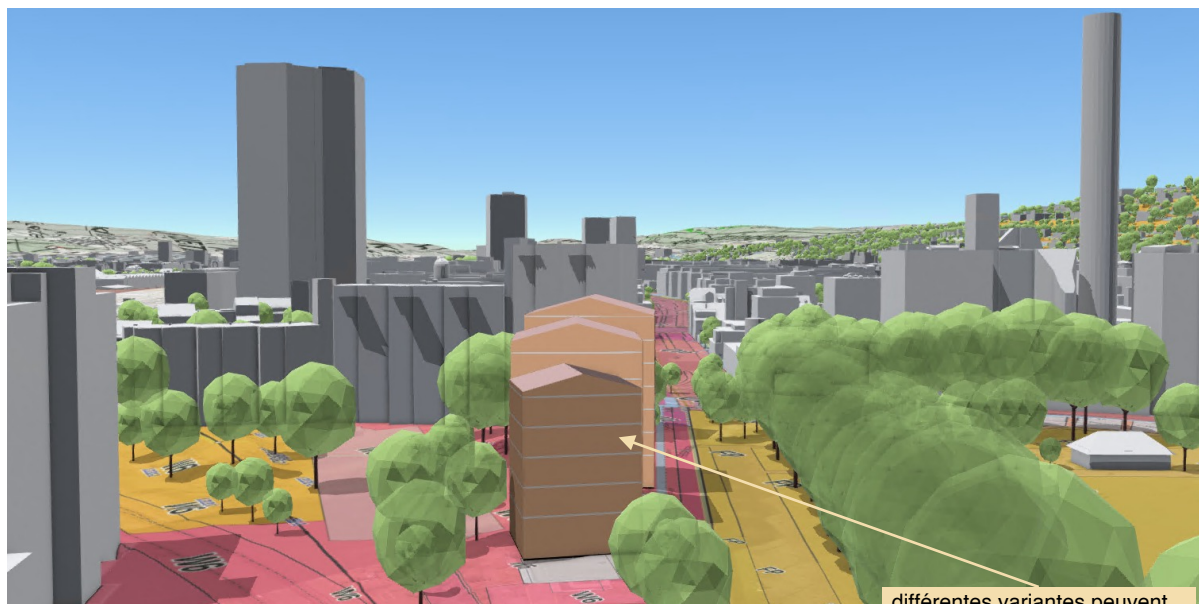
Coût : payant, options pour les communes ([lien](#))

Interactivité : toutes les perspectives possibles (monde 3D)

Pris en main : moyen

Application : sélectionner données prédéfinies (p. ex. swisstopo)

- télécharger ses propres données (WMS, SHP, DXF, 3D : DAE, OBJ, SHP, DXF, 3DS, IFC)
- choisir les perspectives et le terrain
- évaluer la planification des affectations



Visualisations : Heidi Hertig (2026)

Outil de visualisation: ArcGIS Urban

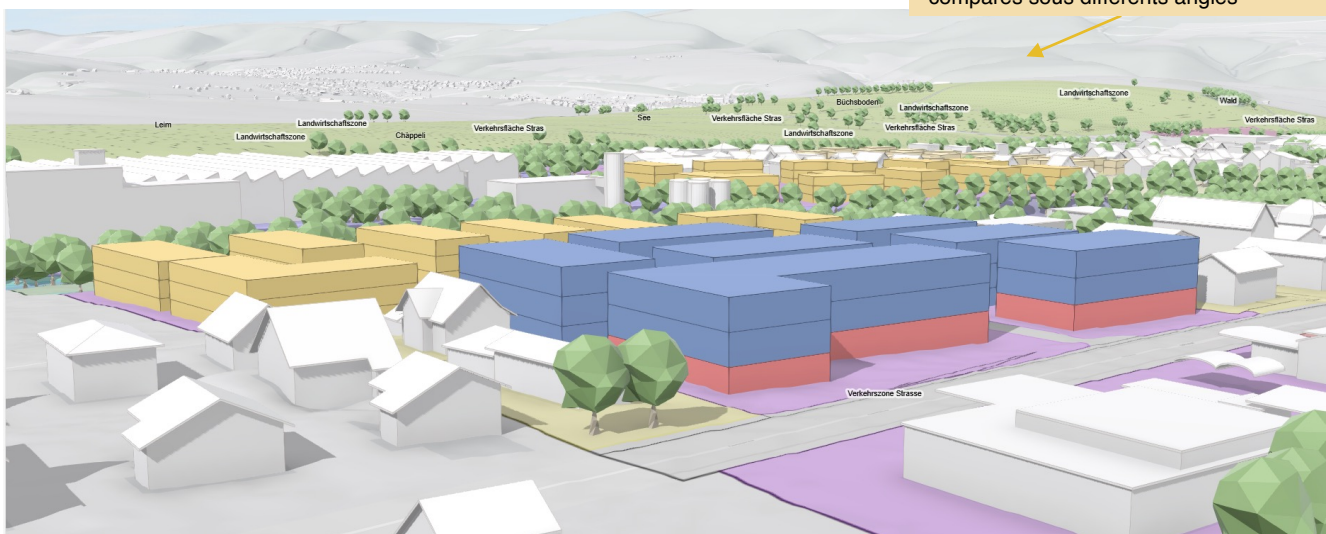
Développeur : [esri](#)
 Coût : payant ([lien](#))
 Interactivité : toutes les perspectives possibles (monde 3D)
 Pris en main : difficile

Application : sélectionner les données de ArcGIS Online
 → télécharger ses propres données (WMS, ou DAE, FBX, DWG, IFC, USDC, OBJ, glTF, glb)
 → sélectionner les perspectives
 → évaluer la planification des affectations

visualisation d'une commune avec plan de zone, bâtiments et arbres



différents scénarios peuvent être créés et comparés sous différents angles



Visualisations : Gion-Luzi Caviezel (2024)

Outils de visualisation pour les thématiques paysagères – aperçu des caractéristiques d'outils sélectionnés

	SSWE	GlobalViews	LUUCY	ArcGIS Urban
Développeur	PLUS, ETH Zurich	FCL, ETH Zurich	LUUCY AG	esri
Accessibilité				
Gratuite	✓	✓		
Pris en main	facile	moyen	moyen	difficile
Contexte de planification				
Planification directrice	✓			
Projets concrets	✓	✓	✓	✓
Planification des affectations		✓	✓	✓
Point focal	planification des énergies renouvelables	visualisation des couches de données 2D	aménagement du territoire/ paysagiste/ urbaniste	aménagement du territoire/ paysagiste/ urbaniste
Couches de données 2D et objets 3D existants				
Bâtiments 3D et arbres 3D	✓	✓	✓	✓
Données Google Maps photoréalistes			✓	
Couches de données 2D de swisstopo (p. ex. couverture du sol)	✓	✓	✓	
Données 2D : énergie, biodiversité, paysage (p. ex. potentiel énergétique, zones protégées et IFP)	✓			
Interactivité et niveau de détail				
Tous les angles de vue possibles	✓	✓	✓	✓
Niveau de détails possibles	moyen	bas	haut	haut
Importation des couches de données 2D		✓	✓	✓
Importation et placement d'objets 3D individuels (p. ex. bâtiments, éoliennes)			✓	✓
Dessiner des bâtiments en 3D			✓	✓
Placement automatique d'éoliennes et d'installations PV à l'intérieur d'une zone	✓			
Emplacement des éoliennes individuelles	✓			