



Bâtir en responsable.

Manuel Planification StoService



**Mentions légales :**

Les données, représentations, schémas et caractéristiques techniques générales mentionnés dans cette brochure ne sont proposés qu'à titre d'exemple avec des détails représentant uniquement le mode de fonctionnement. Aucune dimension n'est précisée. La vérification de la possibilité de mise en œuvre ainsi que de l'exhaustivité est du ressort de l'entreprise applicatrice / du client pour le projet de construction concerné. Les corps de métier associés sont uniquement présentés de manière schématique. Toutes les spécifications et données doivent être adaptées aux réalités locales et ne constituent en aucun cas une planification d'ouvrage, de détails ou de montage. Les différentes spécifications et données techniques des produits contenues dans les fiches techniques et les descriptifs des systèmes / agréments doivent impérativement être respectées.





Contenu

L'avenir de la rénovation de façades



Évolution des émissions de gaz à effet de serre

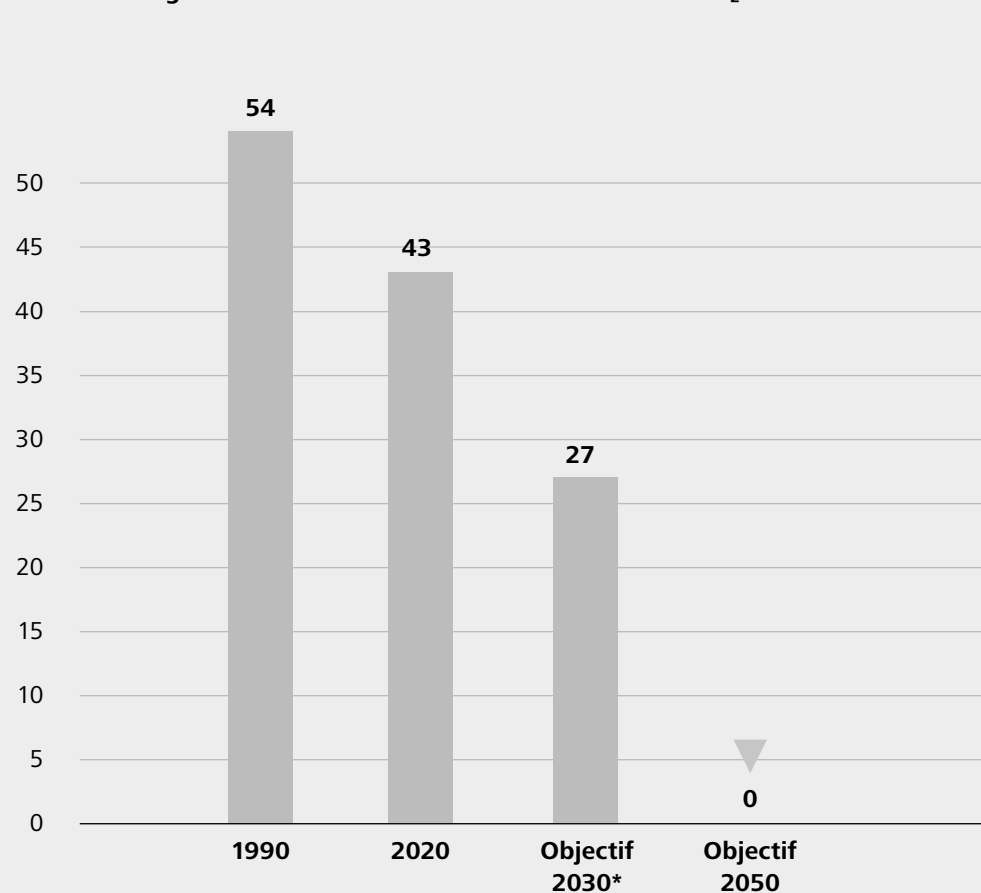
À partir de 2050, la Suisse ne doit pas rejeter dans l'atmosphère plus de gaz à effet de serre qu'elle n'en absorbe par ses réservoirs naturels et techniques (émissions nettes nulles). Le Conseil fédéral a adopté cet objectif en août 2019 en réponse au rapport spécial du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), qui prévoit un réchauffement de la planète de 1,5 °C, et l'a annoncé au niveau international.

Dans un premier temps, la Suisse s'est engagée, dans le cadre de l'accord de Paris, à réduire ses émissions de gaz à effet de serre d'au moins 50 % d'ici 2030 par rapport à 1990.

Pour atteindre ces objectifs, la stratégie climatique de la Confédération prévoit une réduction globale des émissions dans le secteur du bâtiment, des transports et de l'industrie.

Source :
OFEV, émissions de gaz à effet de serre selon la loi sur le CO₂, le protocole de Kyoto et l'accord de Paris, 2022
OFEV, Fiche d'information sur la stratégie climatique à long terme et la stratégie climatique, 2021

Émissions de gaz à effet de serre en millions de tonnes de CO₂e



*Objectif de réduction selon l'accord de Paris

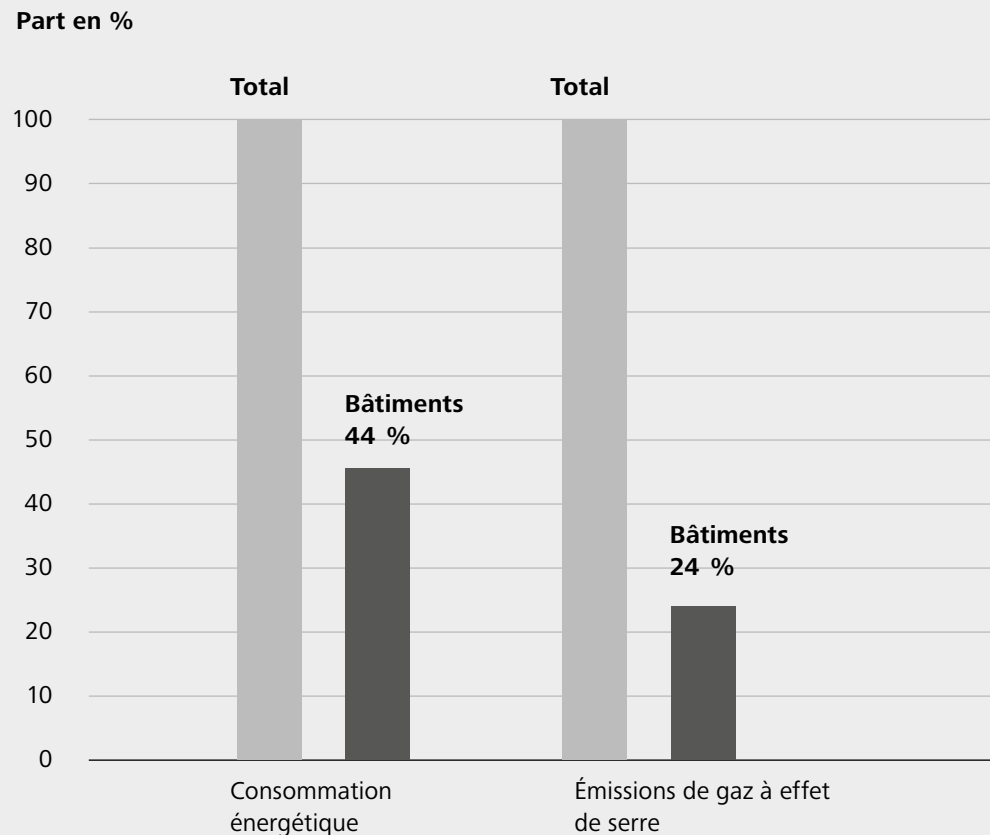
Potentiel d'économies des bâtiments existants

Les bâtiments représentent environ 44 % de la consommation d'énergie en Suisse et 24 % des émissions de gaz à effet de serre dues à la consommation d'énergie.

Les bâtiments anciens, en particulier, recèlent un important potentiel d'économies d'énergie et de gaz à effet de serre. À l'heure actuelle, plus de 73 % des bâtiments en Suisse ont plus de 30 ans. Parallèlement, le taux de rénovation est bas.

Pour atteindre les objectifs énergétiques et climatiques de la Suisse et exploiter le potentiel existant pour une meilleure efficacité énergétique, il faut davantage de rénovations énergétiques des bâtiments existants.

Source :
OFEV, émissions de gaz à effet de serre selon la loi sur le CO₂, le protocole de Kyoto et l'accord de Paris, 2022
OFEN, Analyse de la consommation énergétique suisse 2000 - 2020 par type d'usage ; tableau 3, analyse ex post par type d'usage OFS, aperçu général des bâtiments, 2021



Essence :

La rénovation énergétique des bâtiments anciens est essentielle pour atteindre les objectifs énergétiques et climatiques de la Suisse. Afin d'exploiter l'efficacité dans la rénovation d'immeubles anciens à court et moyen terme, il sera nécessaire d'améliorer l'efficacité du processus de planification.



Offre de solution

Amélioration de l'efficacité du processus de planification

1. État des lieux
numérique

2. Établissement du
devis

3. Visualisation

4. Estimation des coûts

5. Échantillonnage

6. Consultation
technique



Contenu

État des lieux numérique

Défi

Données existantes vs. données de planification

Chaque projet de rénovation commence par un état des lieux. Dans de nombreux cas, il n'existe pas de plans fiables du bâtiment existant.

Ainsi, la prise de mesures réelles sur le projet est généralement suivie de l'élaboration de plans dans un logiciel de planification.

Risques :

- Imprécisions lors de la mesure
- Erreur lors du transfert vers le logiciel de planification
- Un investissement en temps important



Offre de solution État des lieux numérique

Description :

- Scan de la façade existante avec un scanner LiDAR mobile*. Cette technologie est généralement utilisée dans la robotique et la conduite autonome.
- Le scan peut être effectué quelles que soient les conditions météorologiques, même la nuit.
- Précision : tolérance d'1 à 2 cm

* LiDAR = Light detection and ranging ou Light imaging, detection and ranging



État des lieux numérique

1. Scan sur chantier*

Déroulement du scan :

Étape 1 :

Faire le tour du bâtiment existant à une distance d'environ 2,5 m, trépied non déployé

Étape 2 :

Faire le tour du bâtiment existant à une distance d'environ 2,5 m, trépied déployé

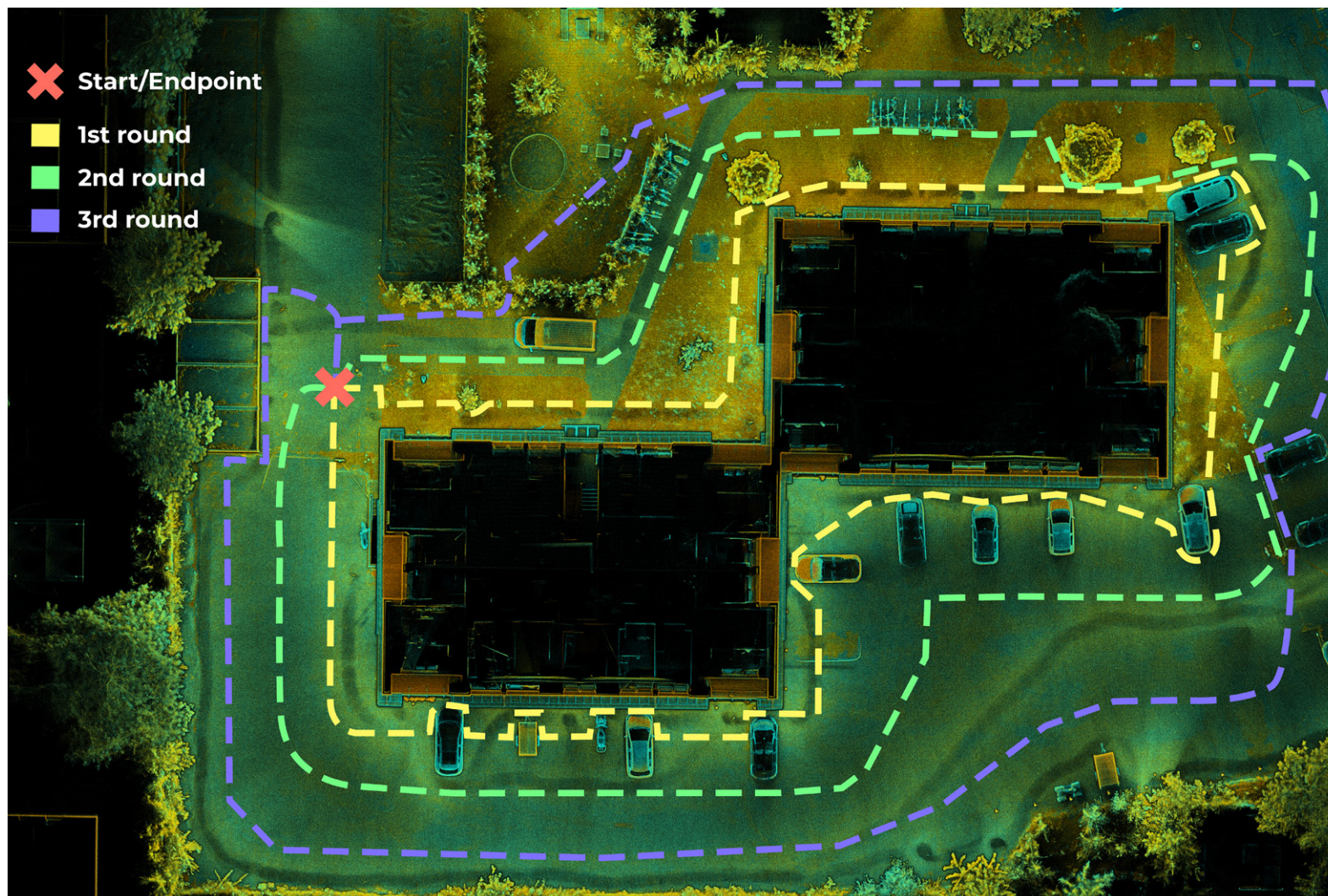
Étape 3 :

Faire le tour du bâtiment existant à une distance d'environ 10 m, trépied déployé

Durée du scan :

< 1/2 journée (jusqu'à 1'000 m²)

*Effectuée par l'équipe de service Sto.

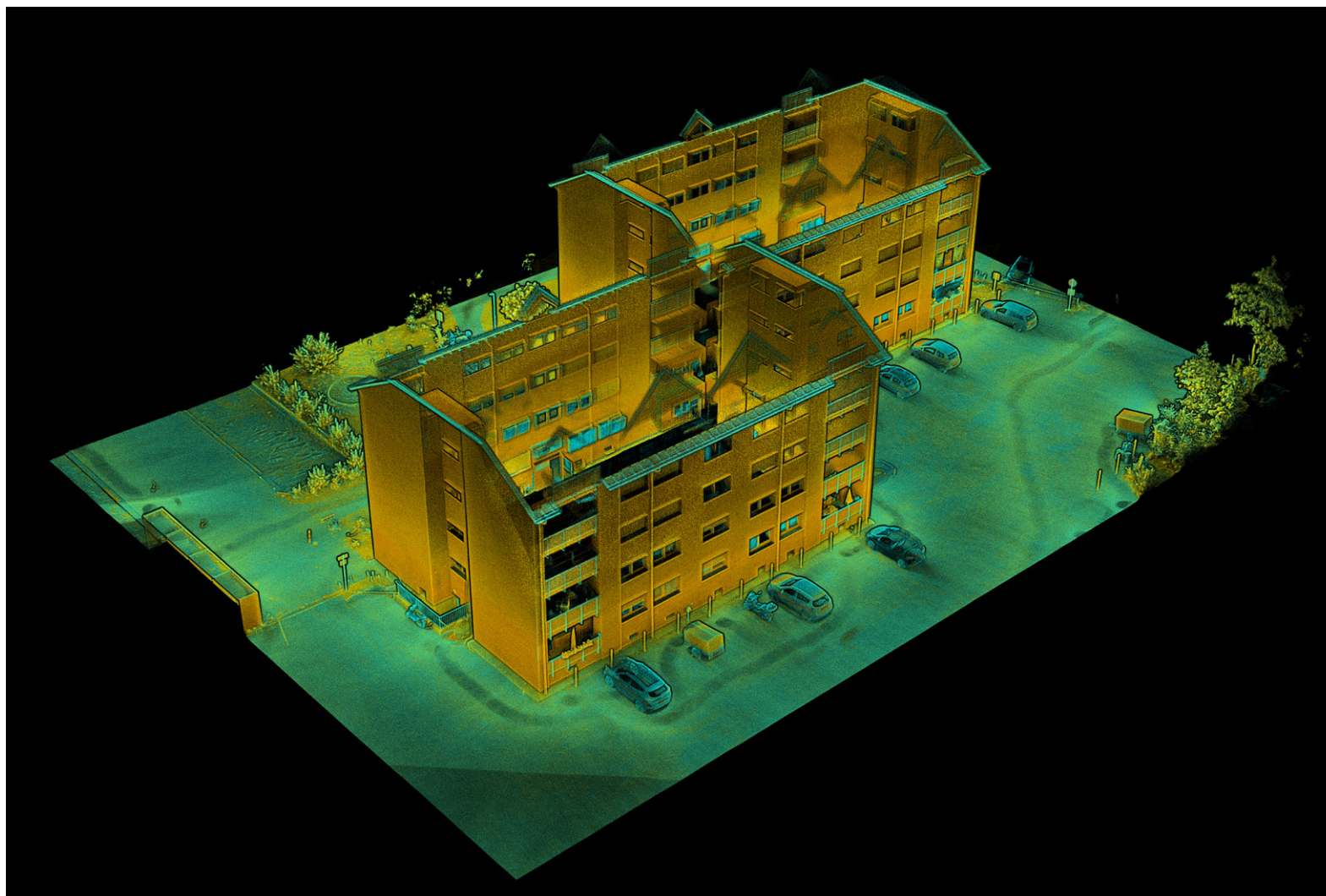


État des lieux numérique

2. Transfert des données

Exemple d'un immeuble collectif :

Les résultats du scan sur chantier sont combinés dans un nuage de points.



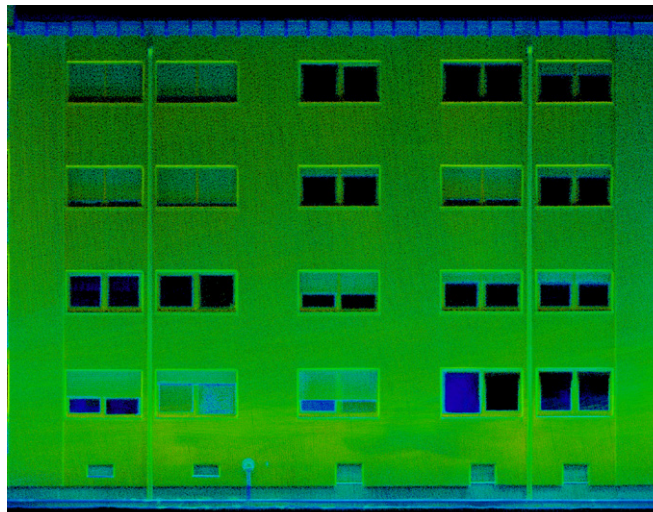
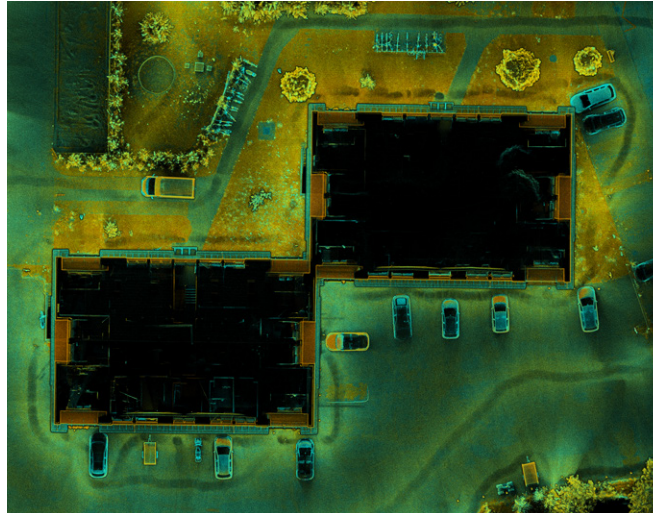
État des lieux numérique

3. Traitement des données

À partir du nuage de points sont créés :

- Plan de coupe par étage (format du fichier : .png)
- Vues 2D des façades (format du fichier : .png)
- Modèle 3D sur demande

Dans les vues 2D et les plans de coupe, un carré de référence de 2 x 2 m est dessiné.



État des lieux numérique Récapitulatif

Coûts du modèle 2D :

CHF 2'500 (jusqu'à 1'000 m²)

- Scan
- Élaboration de plans de coupe/vues
- Frais d'établissement de la soumission en sus

Résultat :

Fichiers PNG précis, y compris cote de référence (tolérance d'1 à 2 cm)

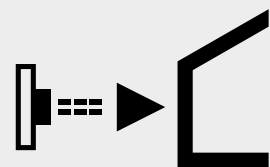
Coûts du modèle 3D :

CHF 3'500 (jusqu'à 1'000 m²)

- Scan
- Création d'un modèle 3D à partir du nuage de points
- Frais d'établissement de la soumission en sus

Résultat :

Fichier DWG 3D et fichier ICF, fichier Revit ou ArchiCAD en plus



État des lieux numérique



Plan de coupe + vues
des façades (en
option + modèle 3D)



Établissement de la
soumission



Établissement du devis

Défi

Valeurs calculées

Les écarts lors de la prise des métrés entraînent souvent des coûts supplémentaires, des avenants et des dépenses supplémentaires dans la planification.



Offre de solution Établissement du devis

Lors de la rénovation énergétique d'une façade, de nombreux détails doivent être pris en compte :

- Matérialisation
- Détails techniques
- Faisabilité technique
- État de la technique
- Normes
- Calculs en matière de physique du bâtiment
- etc.

Le StoPlanner a été spécialement conçu pour calculer les surfaces et les quantités dans le cadre de projets avec des systèmes de façades.

Étape par étape, tous les éléments de construction individuels tels que les portes, les fenêtres, les balcons, les niches, etc. sont définis. Ainsi, toutes les surfaces et quantités pertinentes de la façade existante sont calculées automatiquement.

Nos spécialistes établissent ensuite un devis spécifique à l'objet selon le CAN, en tenant compte de tous les aspects normatifs et techniques à prendre en considération.



Établissement du devis

1. Téléchargement, plan de coupe et affectation

Les étapes de travail dans l'exemple d'un immeuble collectif :

- Téléchargement des fichiers PNG à partir de l'état des lieux numérique
- Affectation des vues au plan de coupe

The screenshot displays the StoService software interface. The main window shows a 3D model of a building facade with various elements highlighted in blue and green. The interface includes a top menu bar with icons for Upload, Grundriss, Zuordnung, Umris, Flächen, Fassade, Oberfläche, Klinker, and Positionen. On the left, there is a sidebar with 'Fassadendaten' (Facade Data) and 'Ausrichtung nach Norden' (Orientation to North). On the right, there is a table titled 'Maße, Ausrichtung & Wärmeeinstrahlung' (Dimensions, Orientation & Heat Radiation) with columns for 'Fläche' (Area), 'Höhe' (Height), 'Ausrichtung' (Orientation), and 'Wärmeeinstrahlung' (Heat Radiation). The table lists 8 facade elements with their respective dimensions and heat radiation values.

Fläche	Höhe	Ausrichtung	Wärmeeinstrahlung
1 16.40	95	SW	100%
2 25.53	130	N	100%
3 15.52	95	SW	100%
4 26.71	130	N	100%
5 15.52	95	O	100%
6 15.57	95	S	100%
7 14.54	95	O	100%
8 26.11	95	S	100%

Établissement du devis

3. Nomenclature

Exemple d'un immeuble collectif :

Une fois la définition de la surface terminée, StoPlanner édite automatiquement toutes les surfaces et quantités pertinentes de la façade existante.

Les résultats sont disponibles au format PDF.

Wert	Gesamt
Fassade inkl. Nische/Vorbau und abzgl. Öffnungen [Nettofläche in m²]	1'994.18
Fassade inkl. Nische/Vorbau und abzgl. Öffnungen > 2.5 m² [Fläche in m²]	2'269.11
Öffnungen [Fläche in m²]	473.78
Öffnungen < = 2.5 m² [Fläche in m²]	274.93
Öffnungen > 2.5 m² [Fläche in m²]	198.85
Fenster [Anzahl in Stück]	211.00
Fenster [Fläche in m²]	340.85
Fenstersturz [Fläche in m²]	52.71
Fenstersturz [Kantenlänge in m]	250.99
Fensterlaibung [Fläche in m²]	120.73
Fensterlaibung [Kantenlänge in m]	574.90
Fensterbrüstung [Fläche in m²]	52.71
Fensterbrüstung [Kantenlänge in m]	250.99
Fensteranschluss [Länge in m]	1'076.87
Fensterbank [Länge in m]	250.99
Tür [Anzahl in Stück]	44.00
Tür [Fläche in m²]	98.88
Türsturz [Fläche in m²]	9.62
Türsturz [Kantenlänge in m]	45.82
Tür laibung [Fläche in m²]	39.93
Tür laibung [Kantenlänge in m]	190.13
Türschwelle [Fläche in m²]	9.62
Türschwelle [Kantenlänge in m]	45.82
Türanschluss [Länge in m]	281.76

Wert	Gesamt
Rollladen [Anzahl in Stück]	0.00
Rollladen [Länge in m]	0.00
Rollladen [Kantenlänge in m]	0.00
Pfeiler [Anzahl in Stück]	17.00
Pfeiler [Fläche in m²]	582.52
Pfeiler [Länge in m]	226.46
Pfeiler [Kantenlänge in m]	542.58
Brüstung [Anzahl in Stück]	90.00
Brüstung [Fläche in m²]	489.72
Brüstung [Länge in m]	157.91
Brüstung [Kantenlänge in m]	975.10
Unterzug [Anzahl in Stück]	0.00
Unterzug [Fläche in m²]	0.00
Unterzug [Länge in m]	0.00
Unterzug [Kantenlänge in m]	0.00
Balkon [Anzahl in Stück]	42.00
Balkon [Fläche in m²]	357.81
Balkon [Länge in m]	143.12
Balkon [Kantenlänge in m]	0.00
Decke [Anzahl in Stück]	8.00
Decke [Fläche in m²]	69.75
Decke [Länge in m]	32.70
Decke [Kantenlänge in m]	9.80

Wert	Gesamt
Nische [Anzahl in Stück]	0.00
Nische [Fläche in m²]	0.00
Decke in der Nische [Fläche in m²]	0.00
Boden in der Nische [Fläche in m²]	0.00
Nische - vertikale Kante an der Innenecke [Kantenlänge in m]	0.00
Nische - vertikale Kante an der Außenecke [Kantenlänge in m]	0.00
Nische - horizontale Deckenkante an der Innenecke [Kantenlänge in m]	0.00
Nische - horizontale Bodenkannte an der Innenecke [Kantenlänge in m]	0.00
Nische - horizontale Deckenkante an der Außenecke [Kantenlänge in m]	0.00
Nische - horizontale Bodenkannte an der Außenecke [Kantenlänge in m]	0.00

Wert	Gesamt
Vorbau [Anzahl in Stück]	0.00
Vorbau [Fläche in m²]	0.00
Decke in dem Vorbau [Fläche in m²]	0.00
Boden in dem Vorbau [Fläche in m²]	0.00
Vorbau - vertikale Kante an der Innenecke [Kantenlänge in m]	0.00
Vorbau - vertikale Kante an der Außenecke [Kantenlänge in m]	0.00
Vorbau - horizontale Deckenkante an der Innenecke [Kantenlänge in m]	0.00
Vorbau - horizontale Bodenkannte an der Innenecke [Kantenlänge in m]	0.00
Vorbau - horizontale Deckenkante an der Außenecke [Kantenlänge in m]	0.00
Vorbau - horizontale Bodenkannte an der Außenecke [Kantenlänge in m]	0.00
Dachanschluss [Länge in m]	127.10
Außenecke einer Fassade [Länge in m]	152.38
Innenecke einer Fassade [Länge in m]	194.86
Sockelanschluss [Länge in m]	127.18

Établissement du devis Récapitulatif

Coûts

sur demande

Durée de l'étape du processus

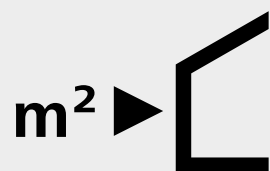
4 à 6 semaines

Résultat

Établissement du devis

Relevé des matériaux

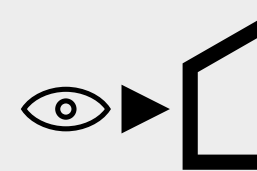
Documentation des matériaux



Établissement du devis



Établissement du devis
complet, y compris
documentation des
matériaux



Visualisation





Visualisation

Défi

What you see is what you get

Connaître le résultat avant de commencer la construction. C'est l'exigence que les décideurs ont généralement dans les projets de construction aujourd'hui.

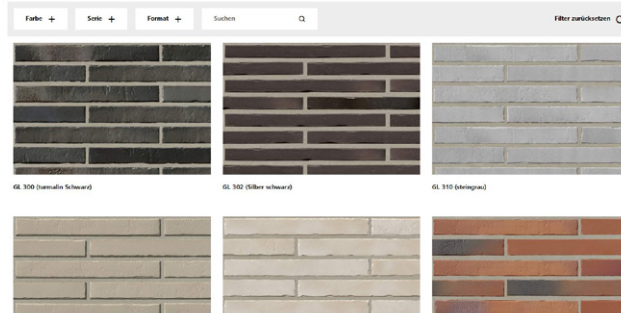
L'effet sur l'ensemble du bâtiment doit être visible à l'avance.

Sto-Cladding Creator



StoBrick

Neu im Sortiment von Sto: die keramischen Verblender StoBrick, die auf der Fassadendämmung StoTherm Vario eingesetzt werden können. Das Standardsortiment umfasst sechs Kollektionen, die alle einzigartige Eigenschaften und Farbtöne aufweisen. Extrem lange Verblender gehören zu den Möglichkeiten: bis zu 490 mm. Aus Vorrat lieferbar!



Représentation 3D



Offre de solution Visualisation

Les possibilités lors de la mise en valeur des façades :

- Matérialité
- Teintes
- Combinaisons de matériaux

Pour que le choix se fasse de manière à ce que le projet s'intègre comme souhaité dans son environnement, StoDesign développe des études coloristiques et des concepts de matériaux.

Pour la présentation des concepts, des représentations 2D et/ou 3D sont mises à disposition, selon les exigences, ainsi que des échantillons réels créés individuellement en fonction du concept.



Visualisation

1. Choix des matériaux (numérique)

Les systèmes d'isolation de façades de Sto offrent la possibilité de mise en valeur des façades avec :

- StoSignature : des surfaces d'enduit individuelles
- StoEcoshape : textures d'enduit préfabriquées
- StoDeco : éléments décoratifs de façade
- StoBrick : briquettes de parement expressives
- StoCleyer B : briquettes de parement optimisées pour les systèmes d'isolation
- StoStone : pierres naturelles formatées
- StoCera : des carreaux de céramiques puissants
- StoGlass Mosaic : conception en pixels avec du verre
- StoCresto S : briques de parement en pierre plastique

StoSignature



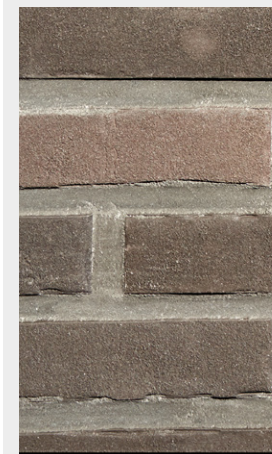
StoEcoshape



StoDeco



StoBrick



StoCleyer B



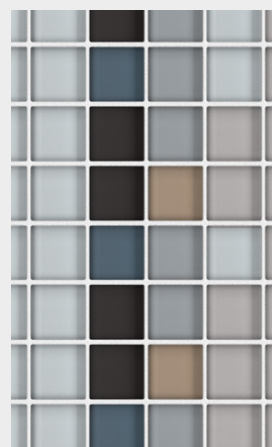
StoStone



StoCera



StoGlass Mosaic



StoCresto S



Visualisation

2. Étude coloristique et concept de matériaux

Exemple d'un immeuble collectif :

Développement d'études coloristiques et de concepts de matériaux sur la base de la gamme Sto pour les systèmes d'isolation de façades.

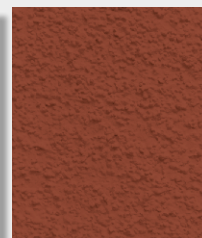
Étude coloristique et concept de matériaux, variante 1



Fassade Standard K3,0
Farbton StoColor N00 95 00



Fensterrahmen
RAL 9016



Fassade Standard K3,0
Farbton StoColor R17 42 36



Fassade Fine 40 K1,5
Farbton StoColor N00 75 00



Balkonbrüstung
Trespa A21.7.0

Étude coloristique et concept de matériaux, variante 2



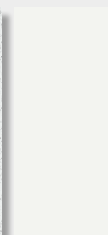
Fassade Klinker
StoBrick 810



Fensterrahmen
RAL 9016



Fassade Fine 40 K1,5
Farbton StoColor Y11 70 10



Balkonbrüstung
Trespa A05.0.0

Visualisation

3.1 Visualisation 2D

Exemple d'un immeuble collectif :

Vues, y compris définition

- des teintes
- des matériaux de façade utilisés
- du système d'isolation

Étude coloristique et concept de matériaux, variante 1



Étude coloristique et concept de matériaux, variante 2



Visualisation

3.2 Visualisation 3D et visualisation 360°

Exemple d'un immeuble collectif :

En option :
représentation réaliste de concepts de
couleurs et de matériaux en 3D

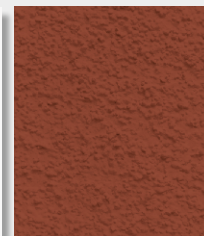
Étude coloristique et concept de matériaux, variante 1



Fassade Standard K3.0
Farbton StoColor N00 95 00



Fensterrahmen
RAL 9016



Fassade Standard K3.0
Farbton StoColor R17 42 36



Fassade Fine 40 K1.5
Farbton StoColor N00 75 00



Balkonbrüstung
Trespa A21.7.0

Visualisation

3.2 Visualisation 3D et visualisation 360°

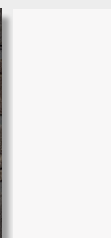
Exemple d'un immeuble collectif :

En option :
représentation réaliste de concepts de
couleurs et de matériaux en 3D

Étude coloristique et concept de matériaux, variante 3



Fassade Klinker
StoBrick 810



Fensterrahmen
RAL 9016



Fassade Fine 40, K1.5
Farbton StoColor Y11 70 10



Balkonbrüstung
Trespa A05.0.0

Visualisation Récapitulatif

Coûts

sur demande

Durée de l'étape du processus

Étude coloristique et concept de matériaux, y compris vues 2D :

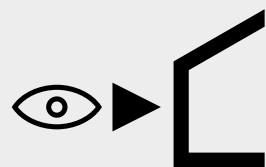
3 semaines

Étude coloristique et concept de matériaux, y compris vues 3D :

5 semaines

Résultat

Étude coloristique et concept de matériaux, y compris vues des façades et détaillées



Visualisation



Vues en 2D et 3D +
échantillon réel



Estimation des coûts



Contenu

Estimation des coûts

Défi

Réussir grâce à l'évaluation des coûts

Chaque jour, le budget (coûts de construction) des projets est parfois largement dépassé.

L'estimation ou le calcul des coûts joue donc un rôle central dans la gestion de projet. C'est elle qui détermine en grande partie si un projet ou une commande peut être mené(e) à bien ou non.

L'objectif doit donc être de déterminer le plus précisément possible les coûts prévisionnels de construction en amont et d'évaluer les risques.



Offre de solution

Estimation des coûts

Établissement du devis Sto complet et détaillé

- Aide au développement de projets numériques
- Établissement de cahiers des charges spécifiques à l'objet selon le CAN, en référence aux solutions système Sto, par des deviseurs/deviseuses expérimenté(e)s.
- Des calculs de coûts précis favorisent des processus fluides et sans surprises

En plus de l'établissement du devis classique, de la documentation numérique de tous les documents techniques et des dimensions, d'autres aides sont volontiers fournies

- lors de la numérisation
- dans la gestion des interfaces des projets de rénovation
- lors du calcul des prix





Contenu

Échantillonnage

Défi

Transfert du bureau au chantier

Pour éviter les surprises inattendues concernant les matériaux choisis, il est recommandé de vérifier les effets visuels des designs élaborés en créant des échantillons.

Un échantillonnage permet de s'assurer que les matériaux et les teintes choisis correspondent aux attentes dans la pratique.



Offre de solution Échantillonnage

Études coloristiques et concepts de matériaux

Nous développons avec vous des études coloristiques et des concepts de matériaux personnalisés avec

- des teintes,
- des structures,
- des textures particulières

Les possibilités de conception sont illimitées. Notre centre d'échantillons crée des échantillons réels personnalisés afin de vous permettre de découvrir les surfaces dans les teintes et les matériaux souhaités.





Contenu

Consultation technique avant la phase de construction

Défi

Produits techniques

Les systèmes techniques de haute qualité nécessitent une compréhension globale.

Des conseils avisés permettent de minimiser les risques d'erreurs et de retards dès la phase de planification et d'obtenir des résultats de premier ordre sur le chantier.



Photo :
© Martin Baitinger, Böblingen, DE

Offre de solution

Consultation technique avant la phase de construction

Consultation chez Sto - complète et compétente

Nos collaborateurs du centre de support technique sont les interlocuteurs dédiés pour toutes les questions concernant

- les caractéristiques produit
- les applications produit
- les tests d'adhérence
- Assistance pour toutes les questions concernant des détails techniques

Nos techniciens d'application forment les artisans aux particularités des matériaux et aux techniques de mise en oeuvre spéciales dans les salles de formation Sto et sont à disposition pour tout complément d'information.



Consultation technique avant la phase de construction

Récapitulatif

Coûts

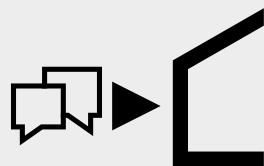
sur demande

Durée de l'étape du processus

Spécifique à l'objet

Résultat

Interlocuteurs pour toutes questions, formations dans nos locaux par nos techniciens d'application, consultation pour tout complément d'information.



Technical Service Center :
Assistance pour les questions concernant des détails techniques ; technique d'application.



Interlocuteurs pour toutes questions, formations et consultation.



Références

Exemple de projet

Données du projet :

Surface de façade : 961 m²

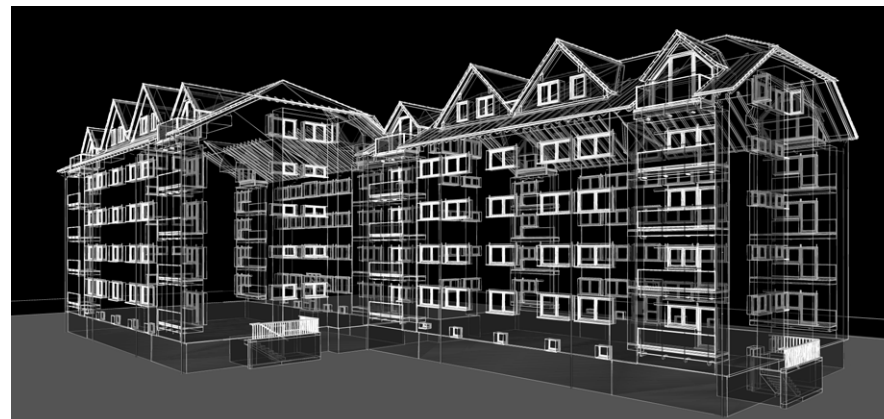
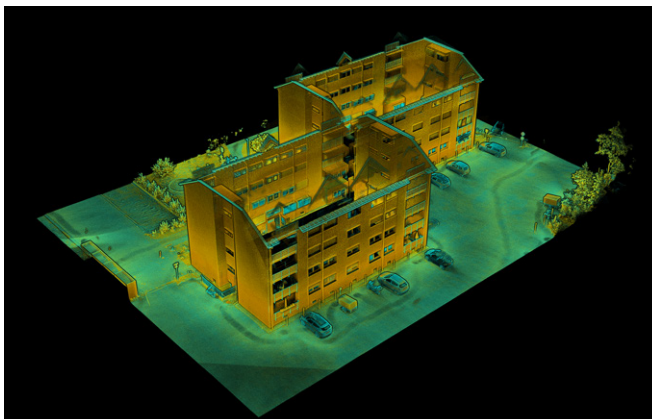
Mètres linéaires Plan de coupe : 168 m

Étapes mises en œuvre selon le processus standard :

- État des lieux numérique
- Modèle 3D
- Établissement du devis
- Visualisation (2D et 3D)

Coûts selon tarifs :

- État des lieux numérique
- Modèle 3D : CHF 3'500
- Établissement du devis : pas de facturation des coûts, car réalisation du projet avec des produits Sto
- Visualisation : étude coloristique et rendu : CHF 1'850



Sto SA

Route de Denges 38
1027 Lonay
Téléphone 021 802 82 20
sto.ch.lonay@sto.com
www.stoag.ch

Commandes

Téléphone 044 851 54 00
sto.ch.verkauf@sto.com

**Centre de support
technique**

Téléphone 021 802 82 20
tsc.ch@sto.com

Vous trouverez les adresses
de tous nos points de vente
à l'adresse **www.stoag.ch**

