



LILLE GRAND PALAIS

20, 21 & 22 JUIN 2023



JOURNÉES PROFESSIONNELLES DE LA CONSTRUCTION

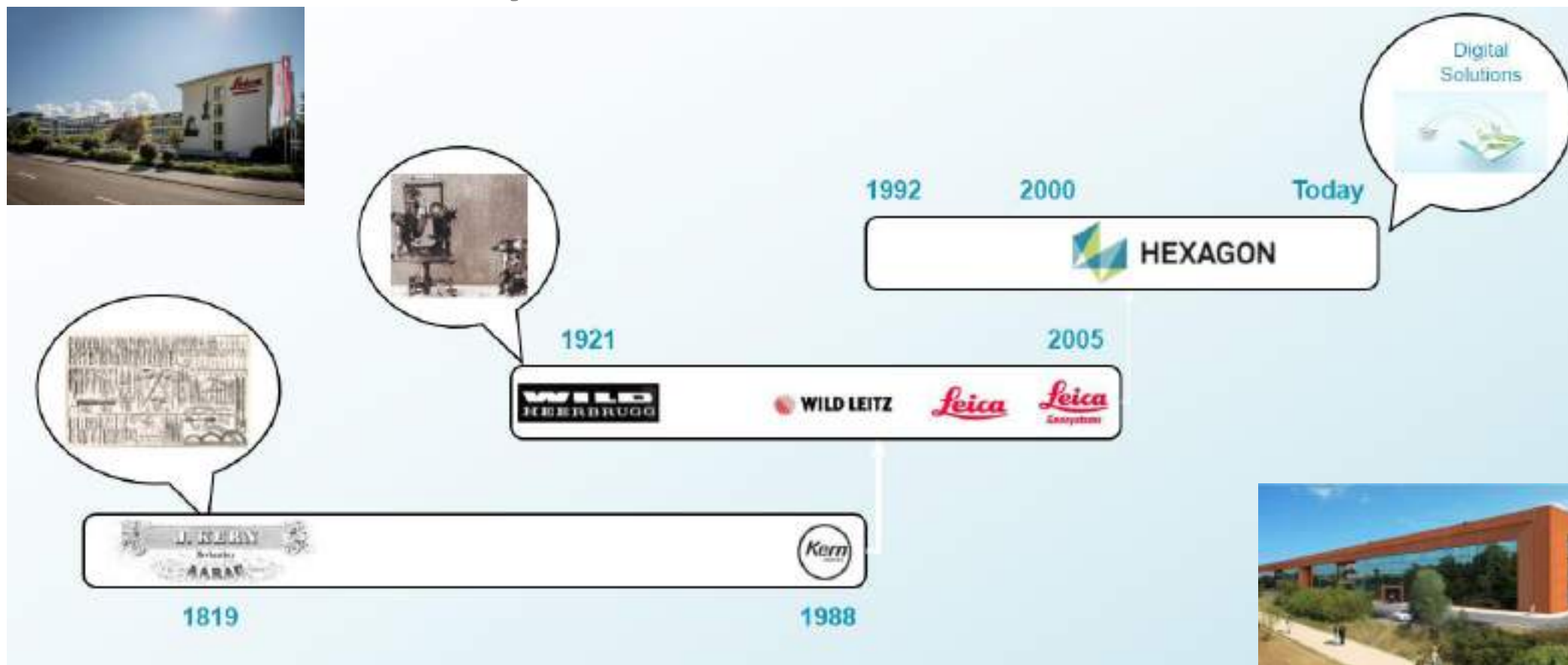


Contexte

- ☐ La rénovation et la réhabilitation prennent de plus en plus de part de marché (Zéro Artificialisation Net, Politiques publiques encourageant la rénovation des bâtiments existants, Contexte environnemental, etc.)
- ☐ Les outils numériques d'aujourd'hui constituent un levier au service de nos entreprises (Gain de temps, efficacité, réduction de la pénibilité au travail , etc.)



Présentation Leica Geosystems



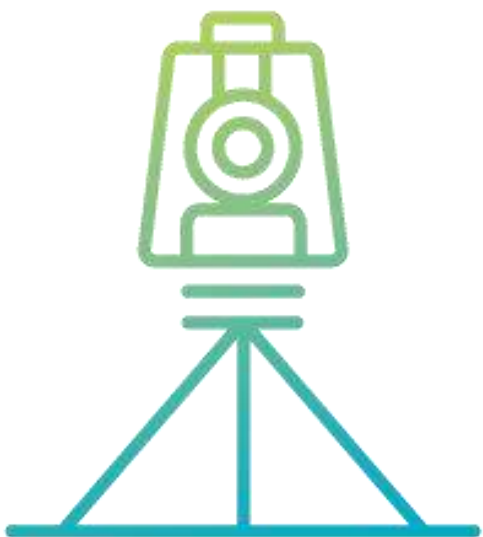


HEXAGON



Spécialiste en Solutions de Mesure Laser

Topographie



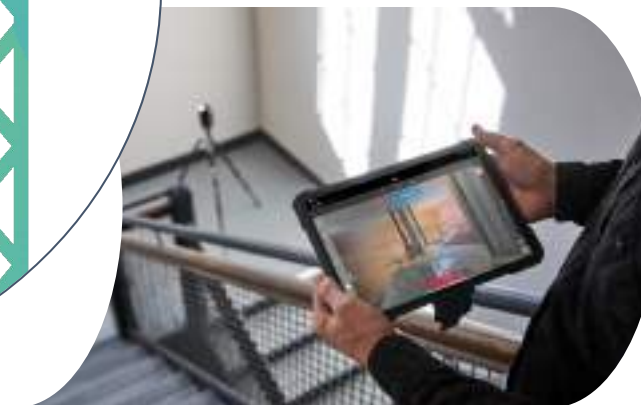
Guidage d'Engin



Bâtiment



Solutions pour tous les acteurs





HEXAGON



Pourquoi utiliser des solutions de relevés numériques ?





HEXAGON



Pourquoi utiliser des solutions de relevés numériques ?

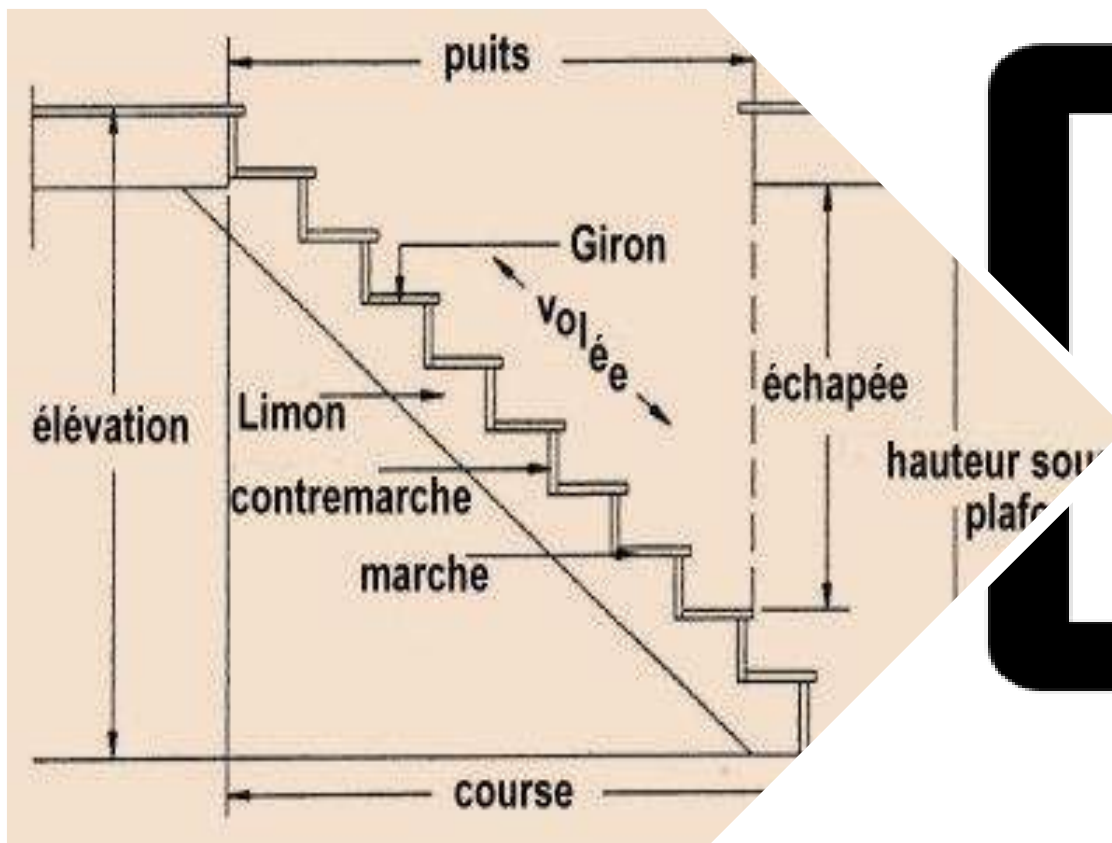




HEXAGON



Pourquoi utiliser des solutions numériques sur le chantier ?





HEXAGON



Pourquoi utiliser des solutions numériques sur le chantier ?

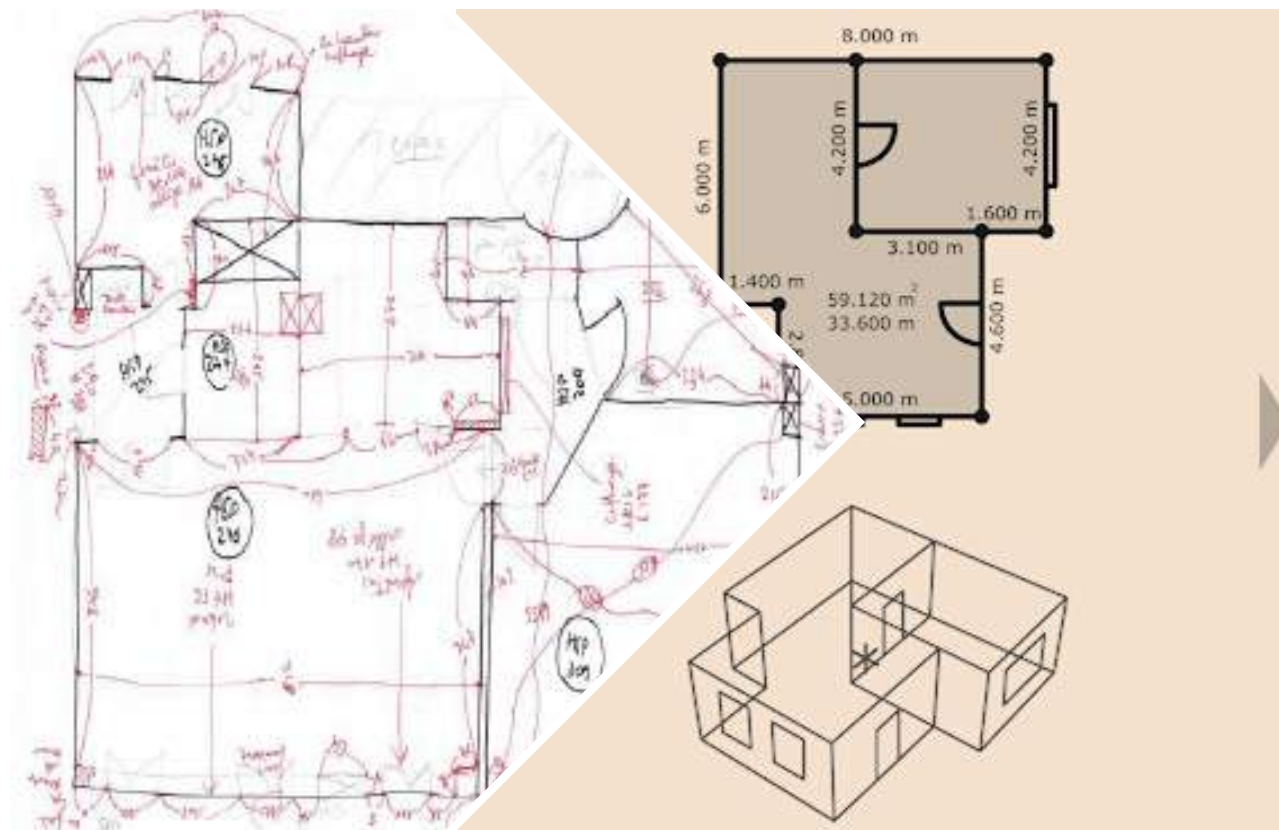




HEXAGON



Relevés numériques: Les Avantages



Relevé de cotes en 3D précis et détaillé



HEXAGON



Relevés numériques: Les Avantages



Collaboration facilitée



HEXAGON



Relevés numériques: Les Avantages



Évite les erreurs et oublis



HEXAGON



Relevés numériques: Les Avantages





HEXAGON



Relevés Numériques – Les Solutions Leica Geosystems





HEXAGON



Relevés Numériques – Les Solutions Leica Geosystems

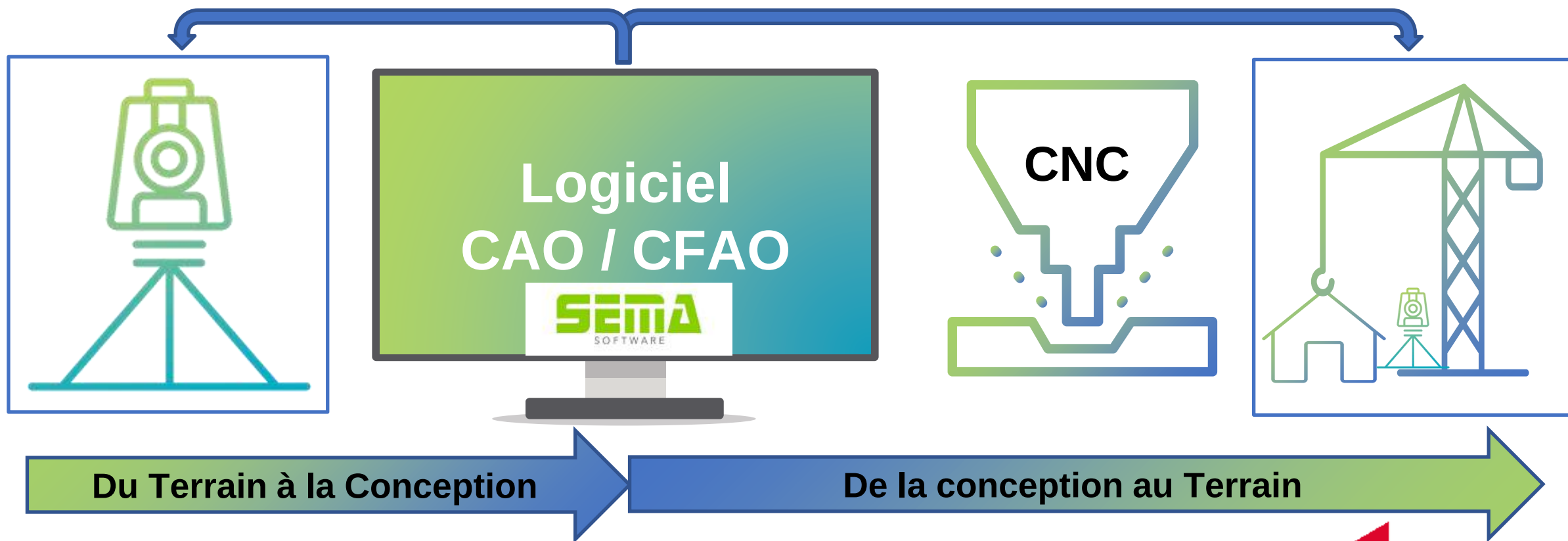




HEXAGON

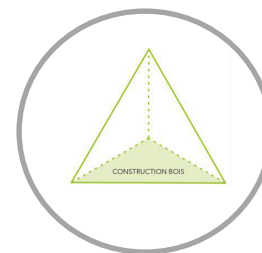
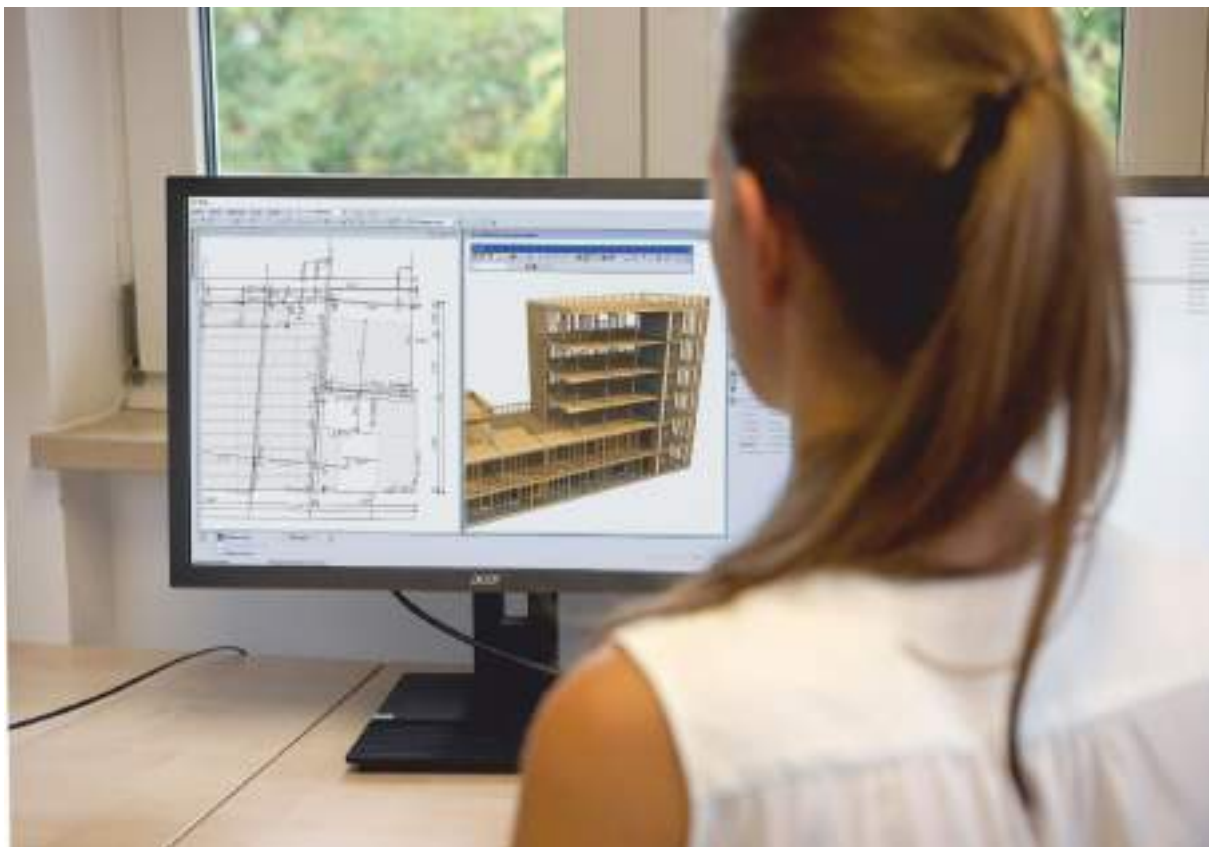


Relevé Numérique – Flux de Travail

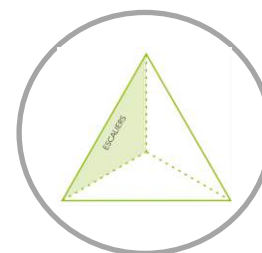




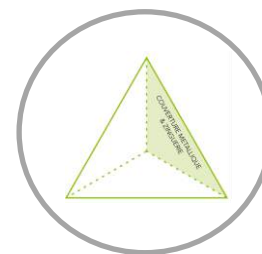
Activité IT : technologie de l'information



Commercialisation de licences logiciels.
Entreprise, Écoles, Partenaires, Etudiants..

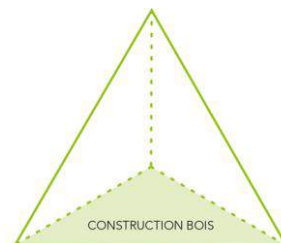


Assistance technique et suivi de client.
service qualité & recherche et développement

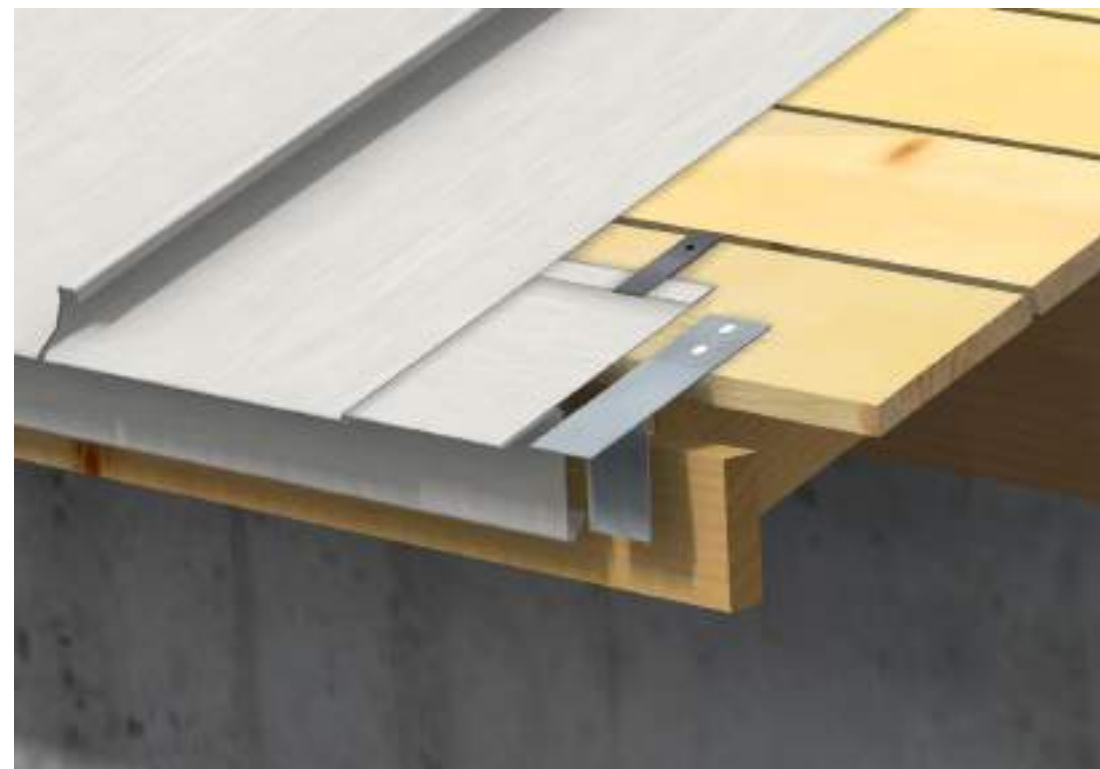
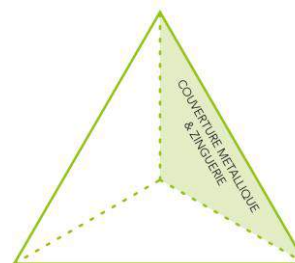


Formation individuelle et de groupe,
Initiation et perfectionnement.

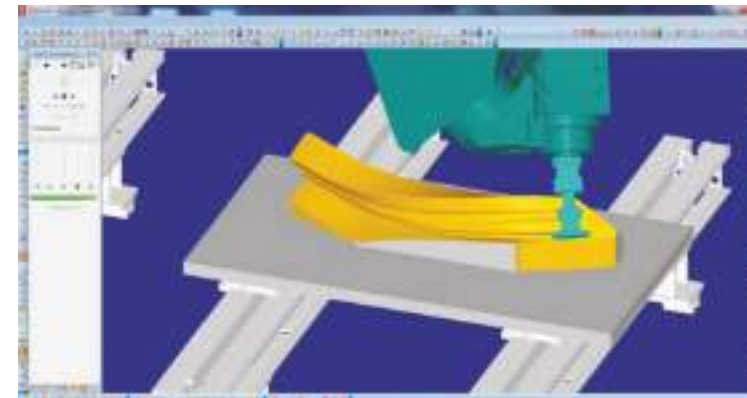
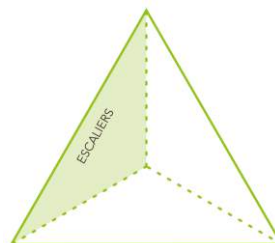
Activité charpente et ossature bois



Activité façade et couverture métallique



Activité escalier





Architectes /
BE / MO



Communication
Clients - VR



Intégration des corps
de métiers



BIM et IFC
membre de



Chantier /
Levage



Atelier /
CNC



Scan
3D
Exist
ant





Les relevés de cotes numérique

Différentes technologies de relevé existent:



- Le théodolite : relevé point par point qui génèrera des fichiers texte, DXF etc... selon les compatibilités des logiciels

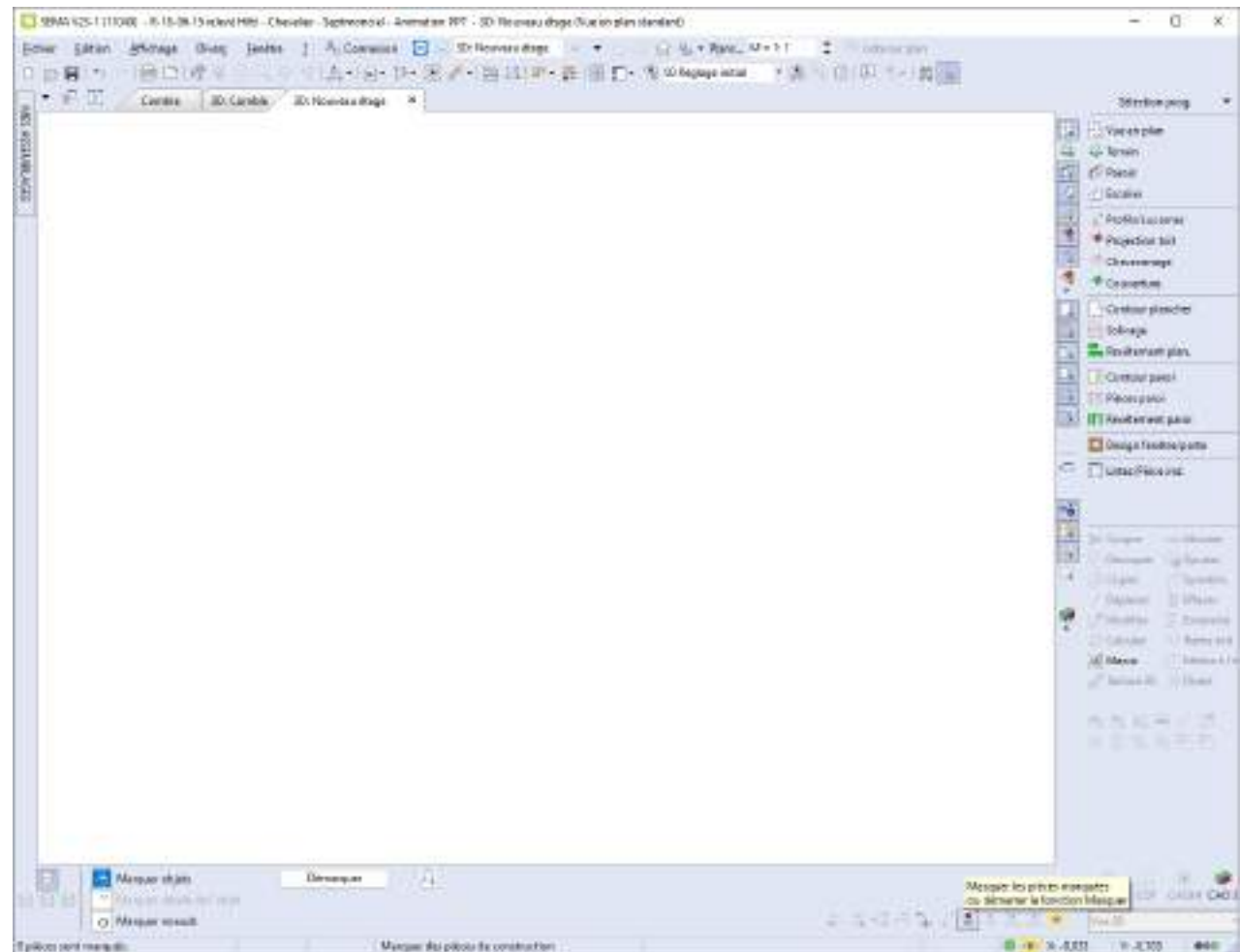


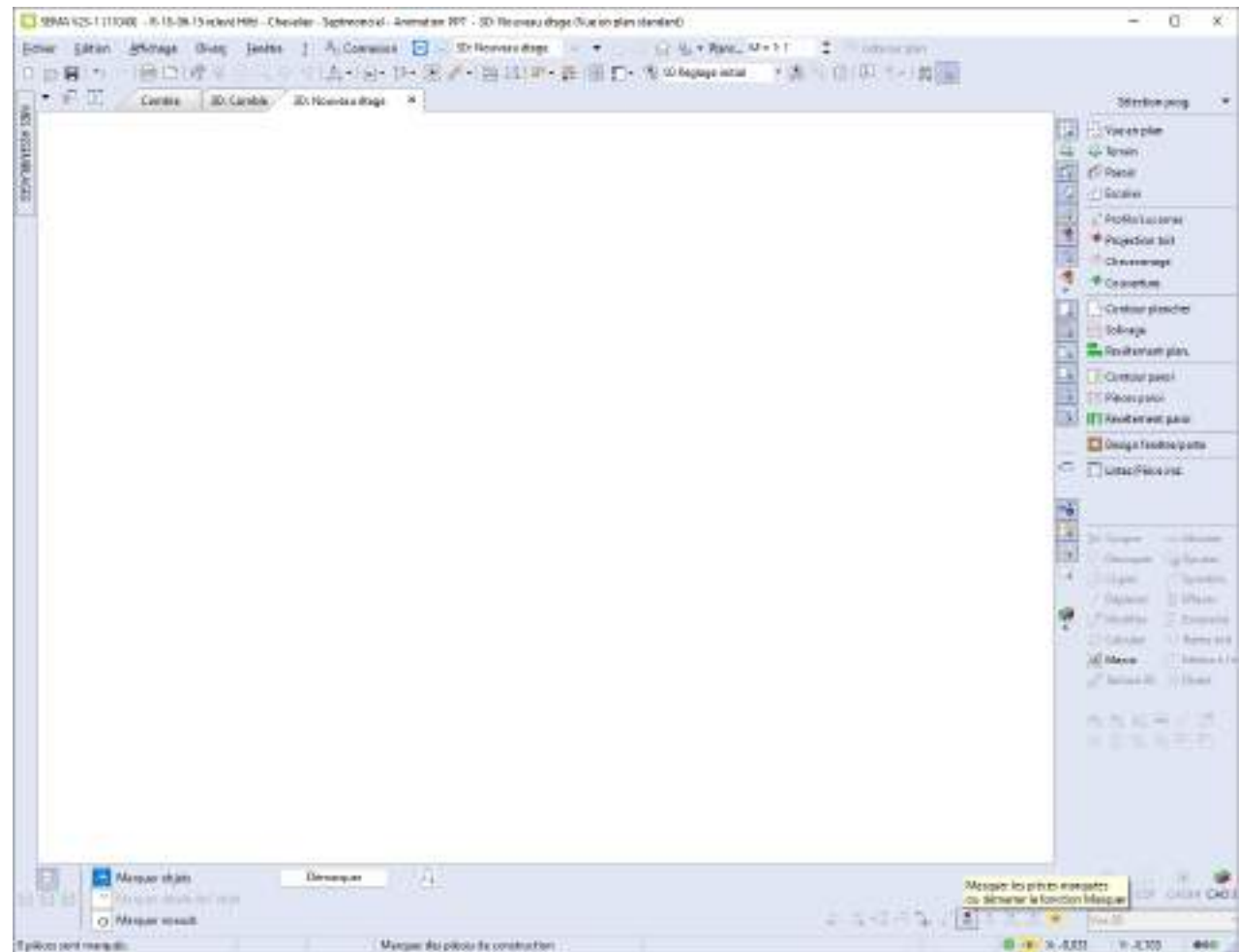
- Le Scanner : relevé 3D, nuage de points qui génèrera un fichier E57

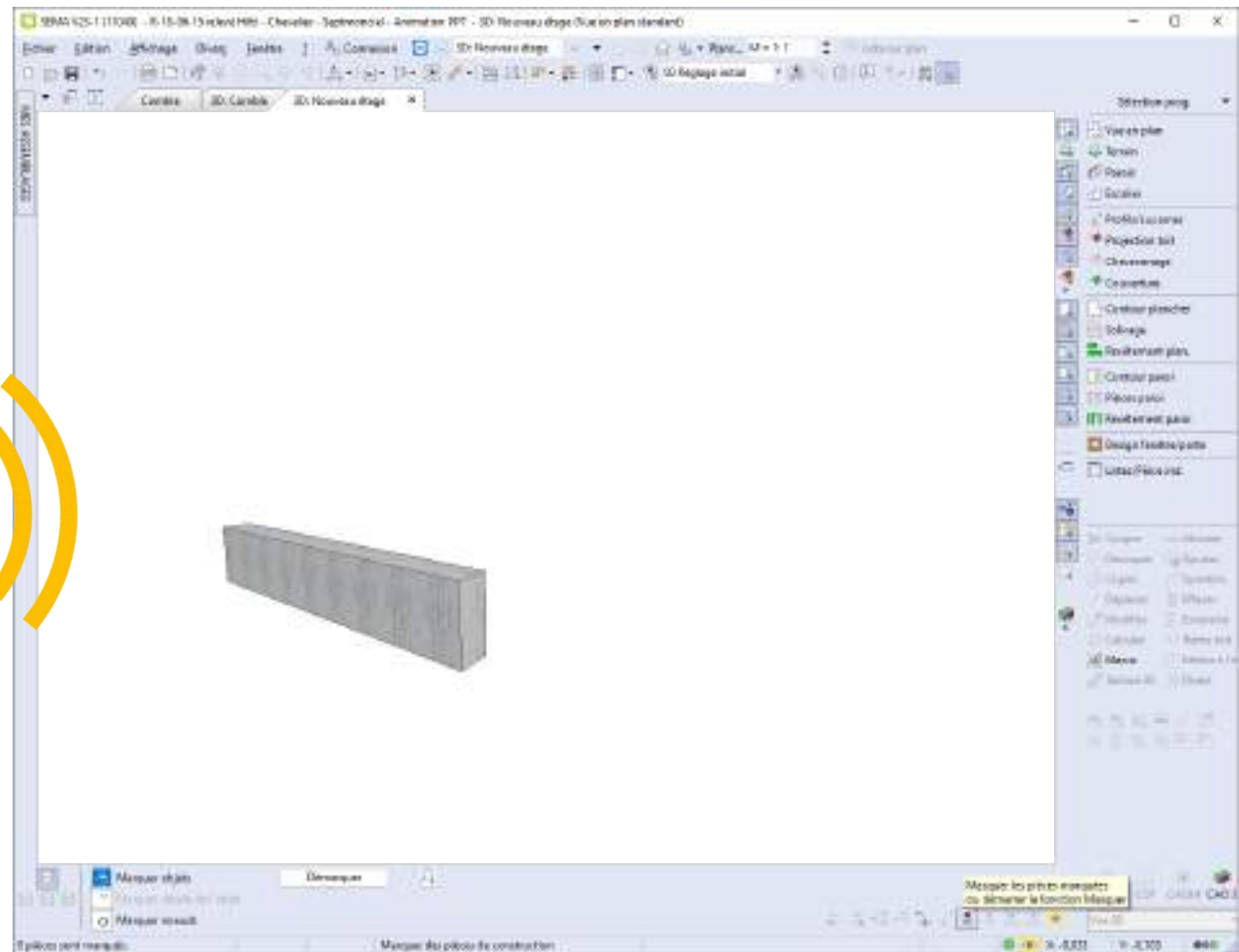
PROJET CLIENT

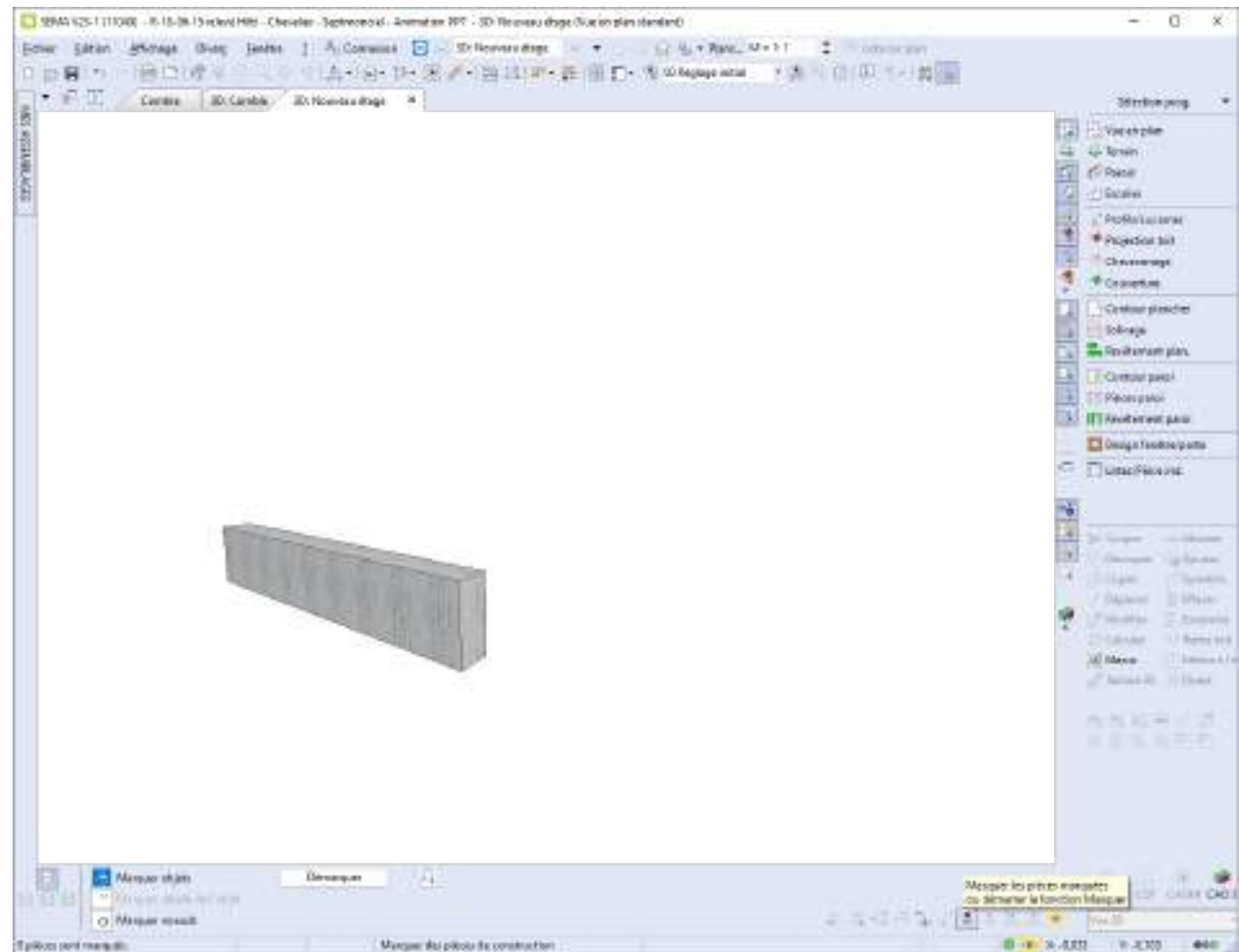
- Relevé d'une maison d'habitation dans le cadre d'une rénovation énergétique avec le théodolite

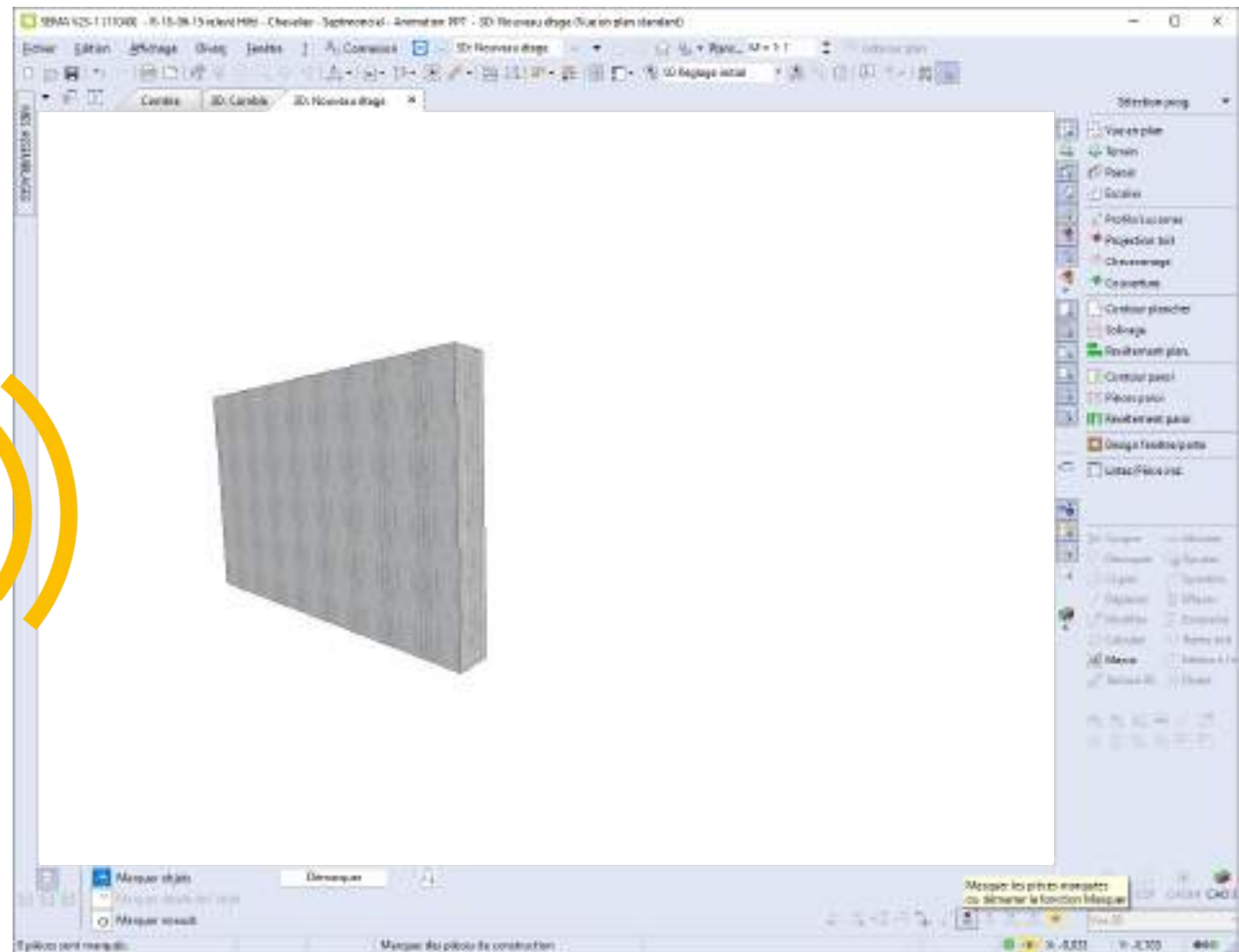


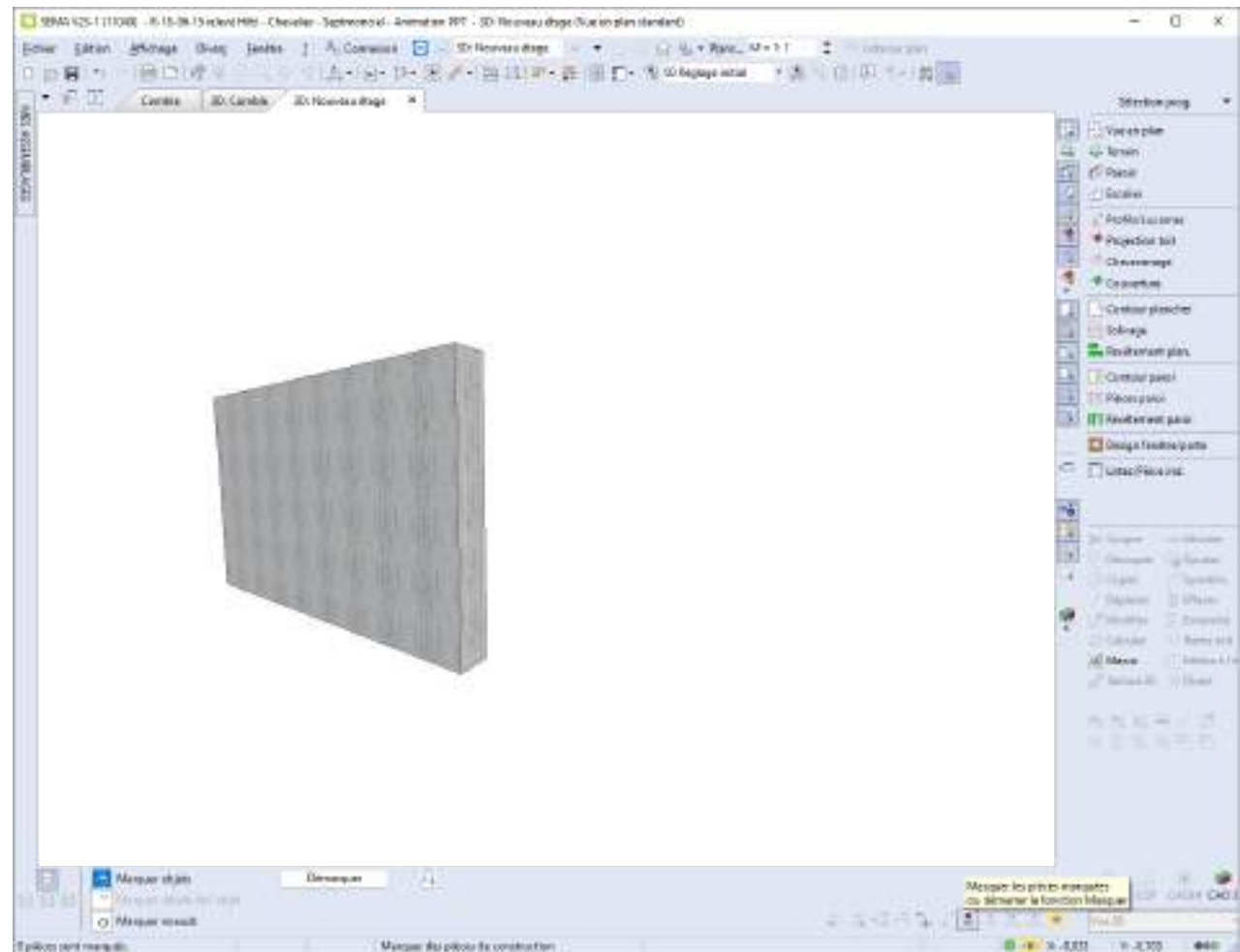


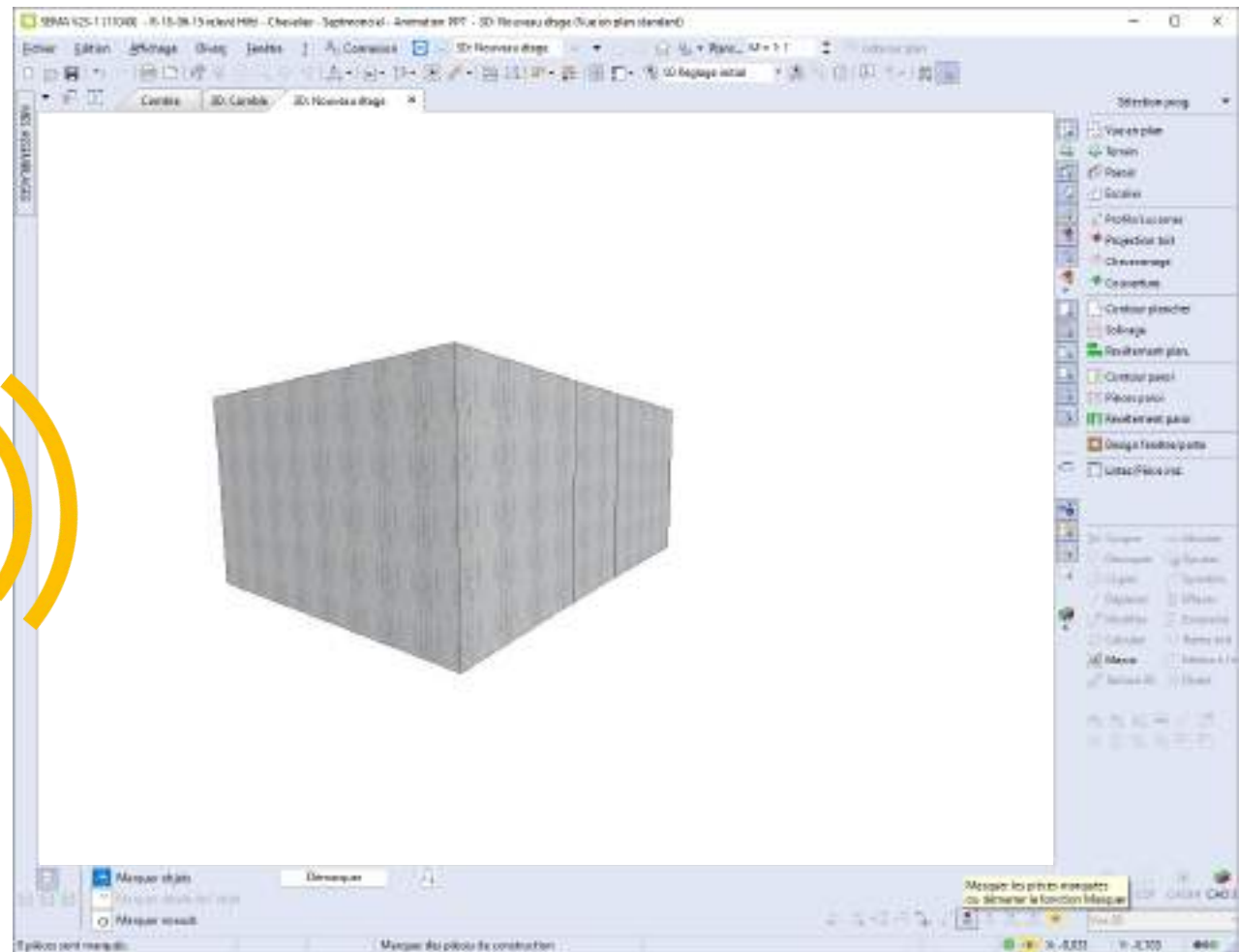


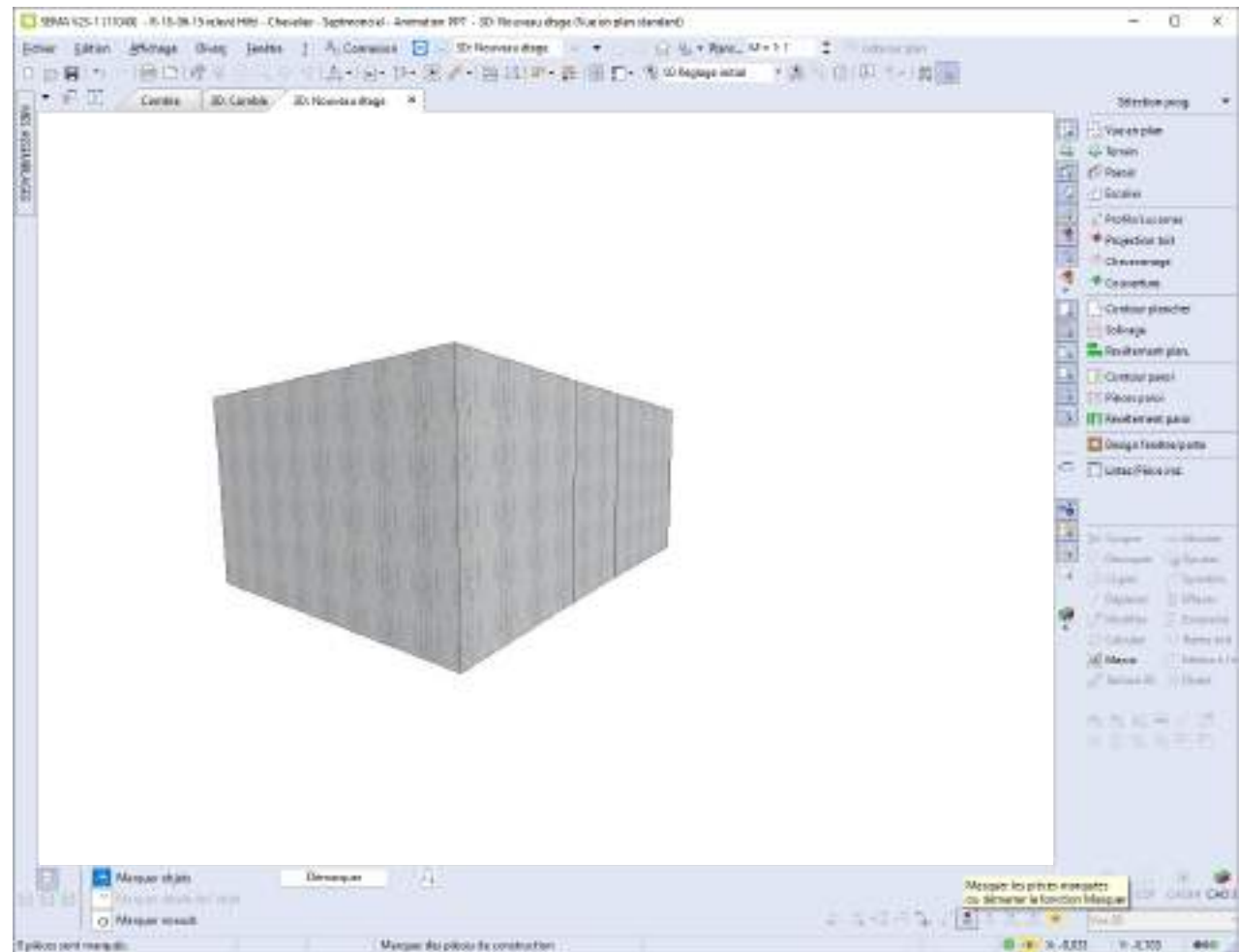


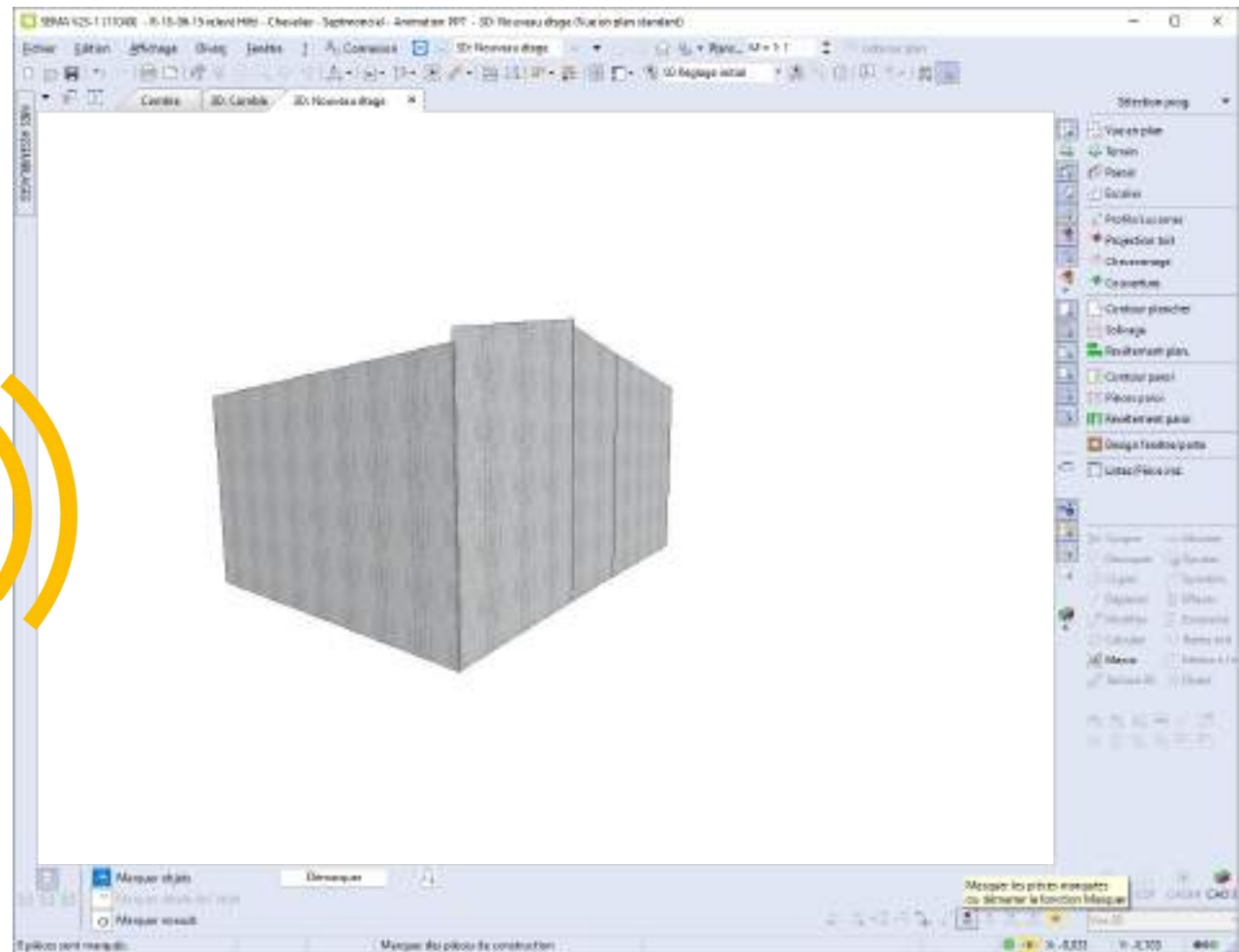


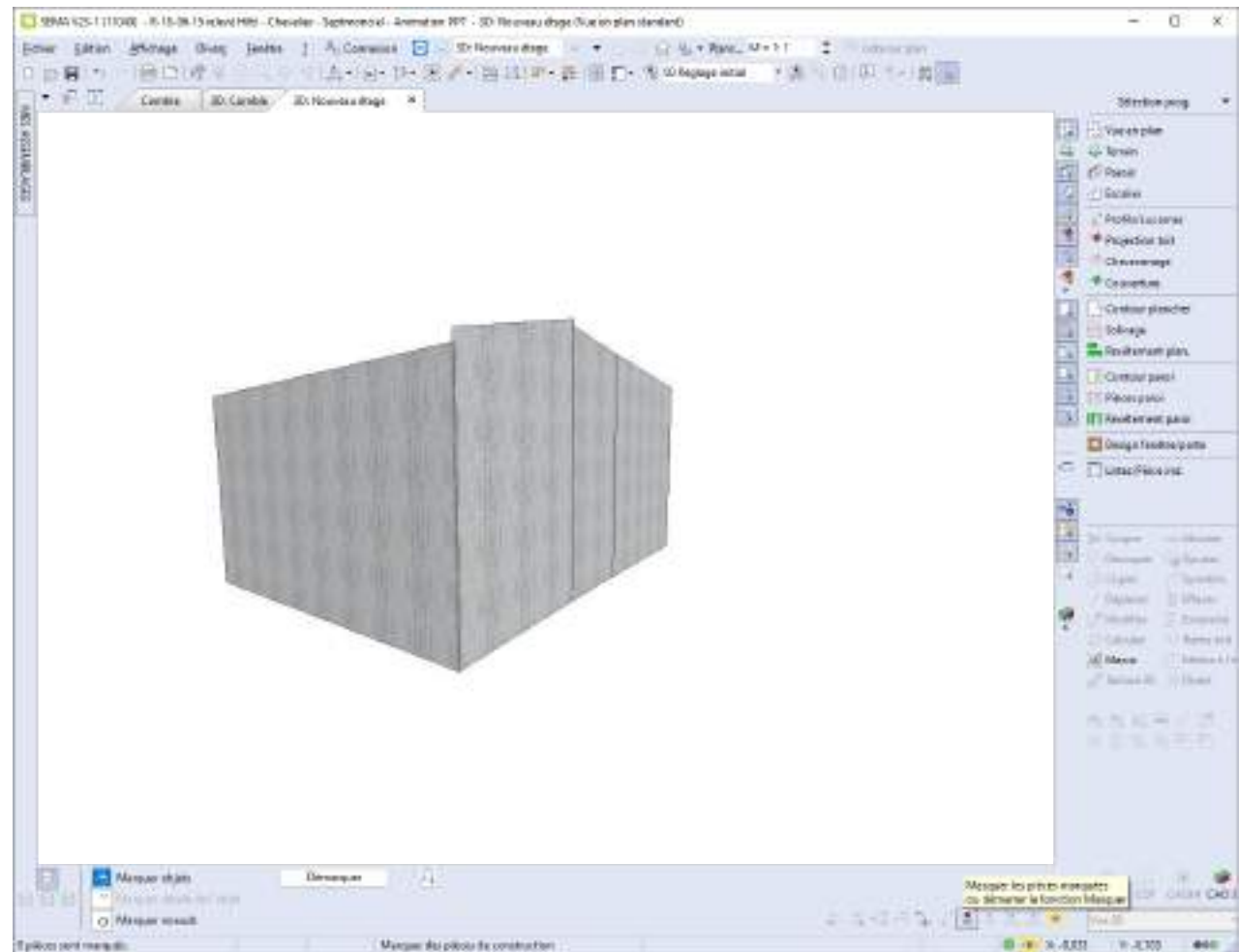


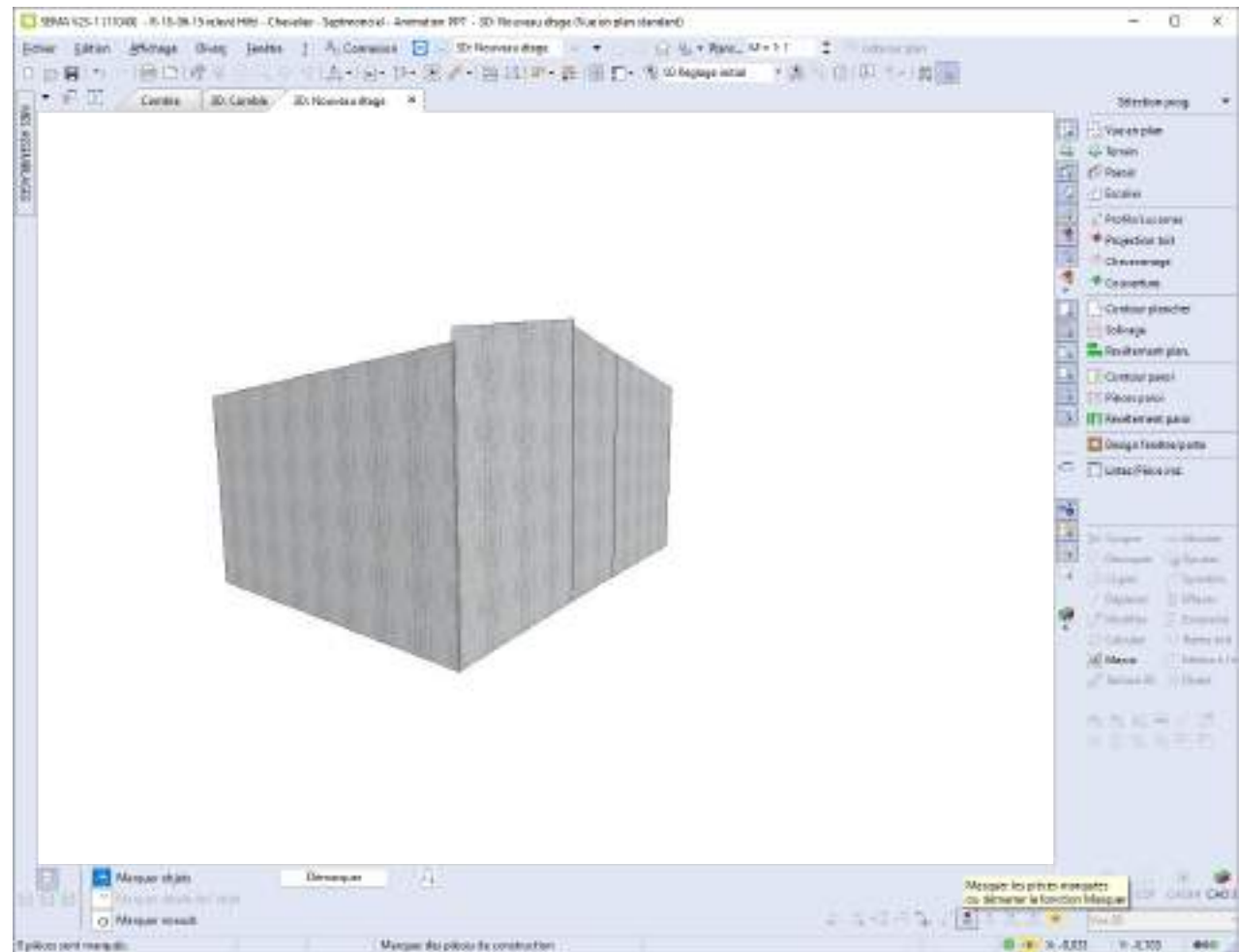


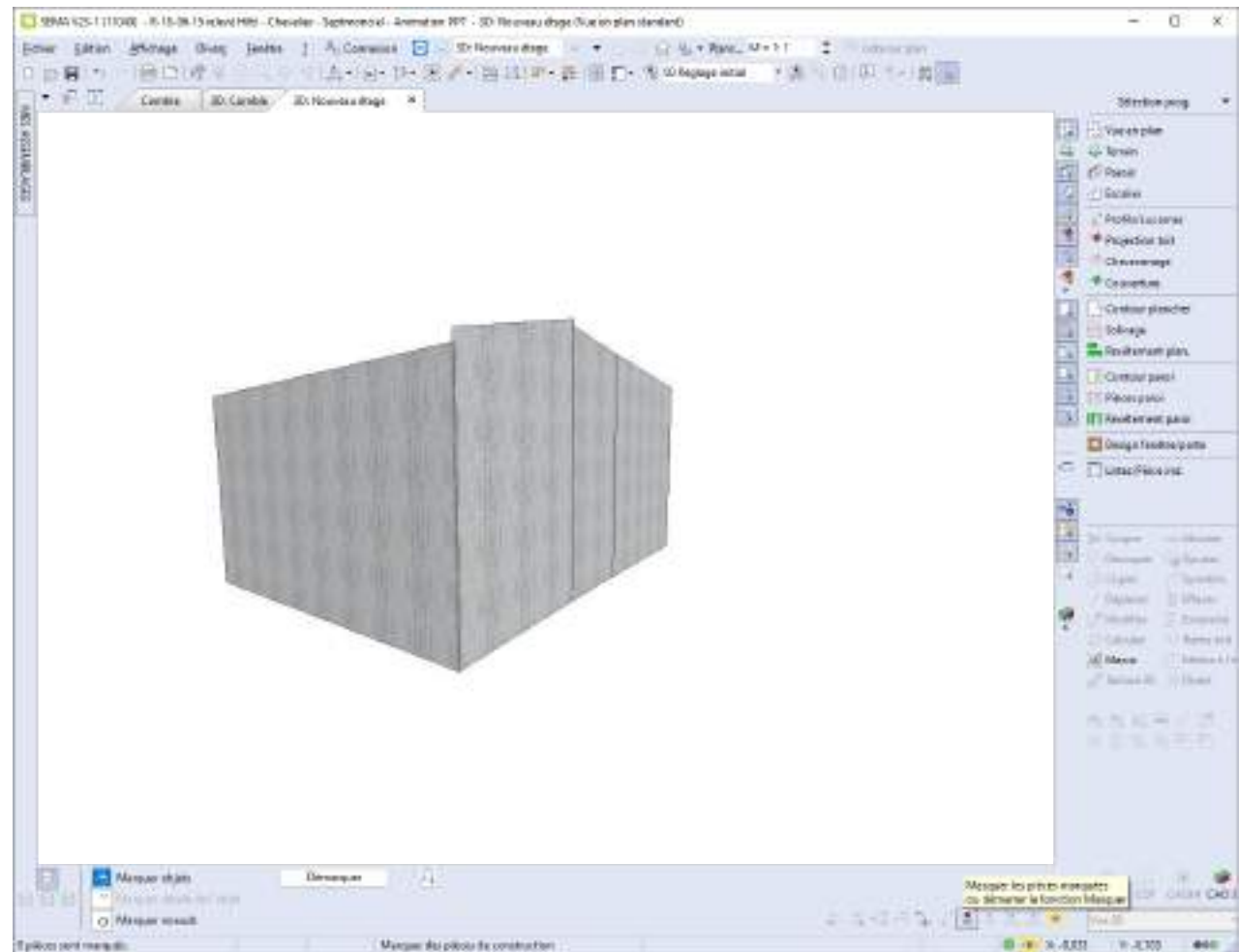


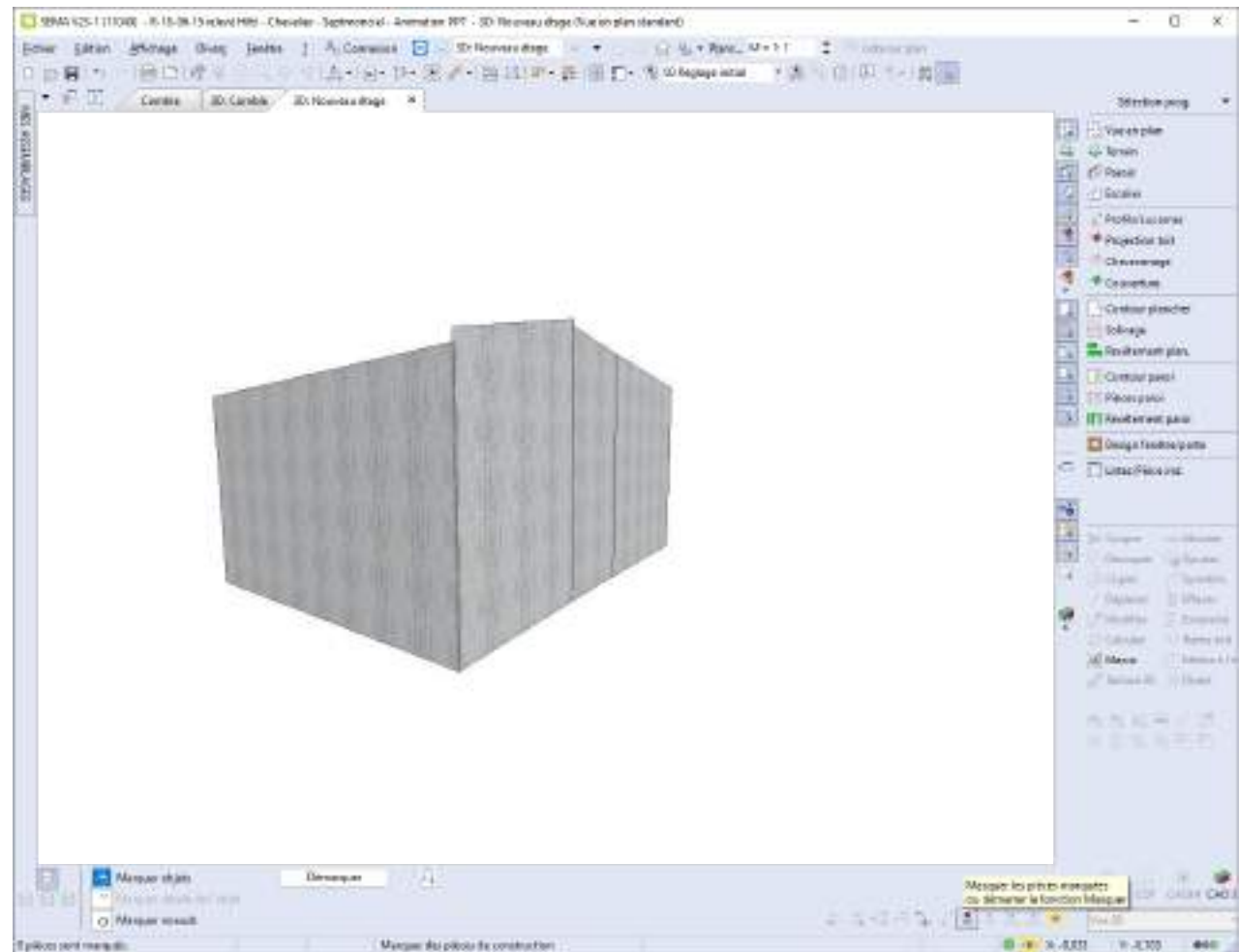


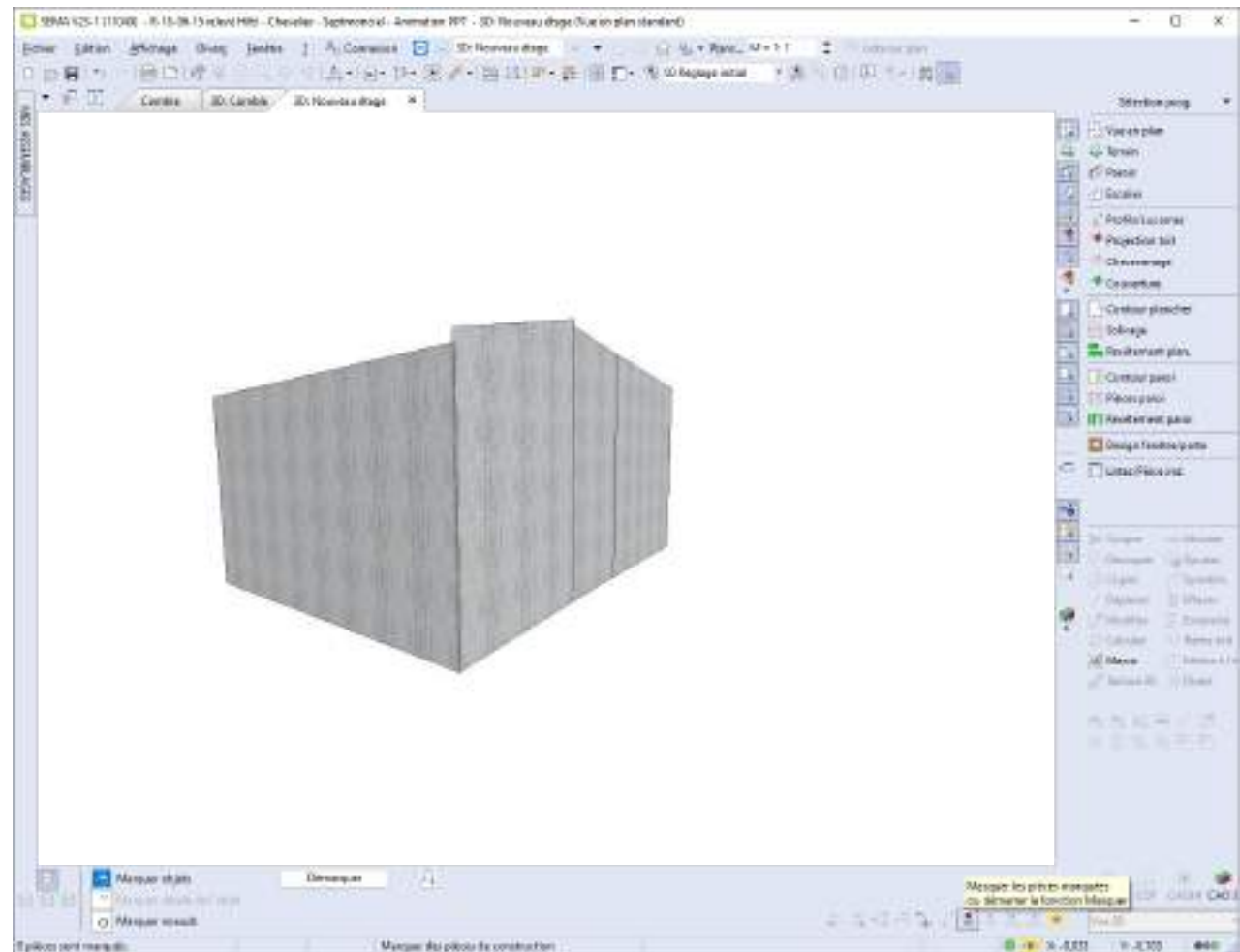


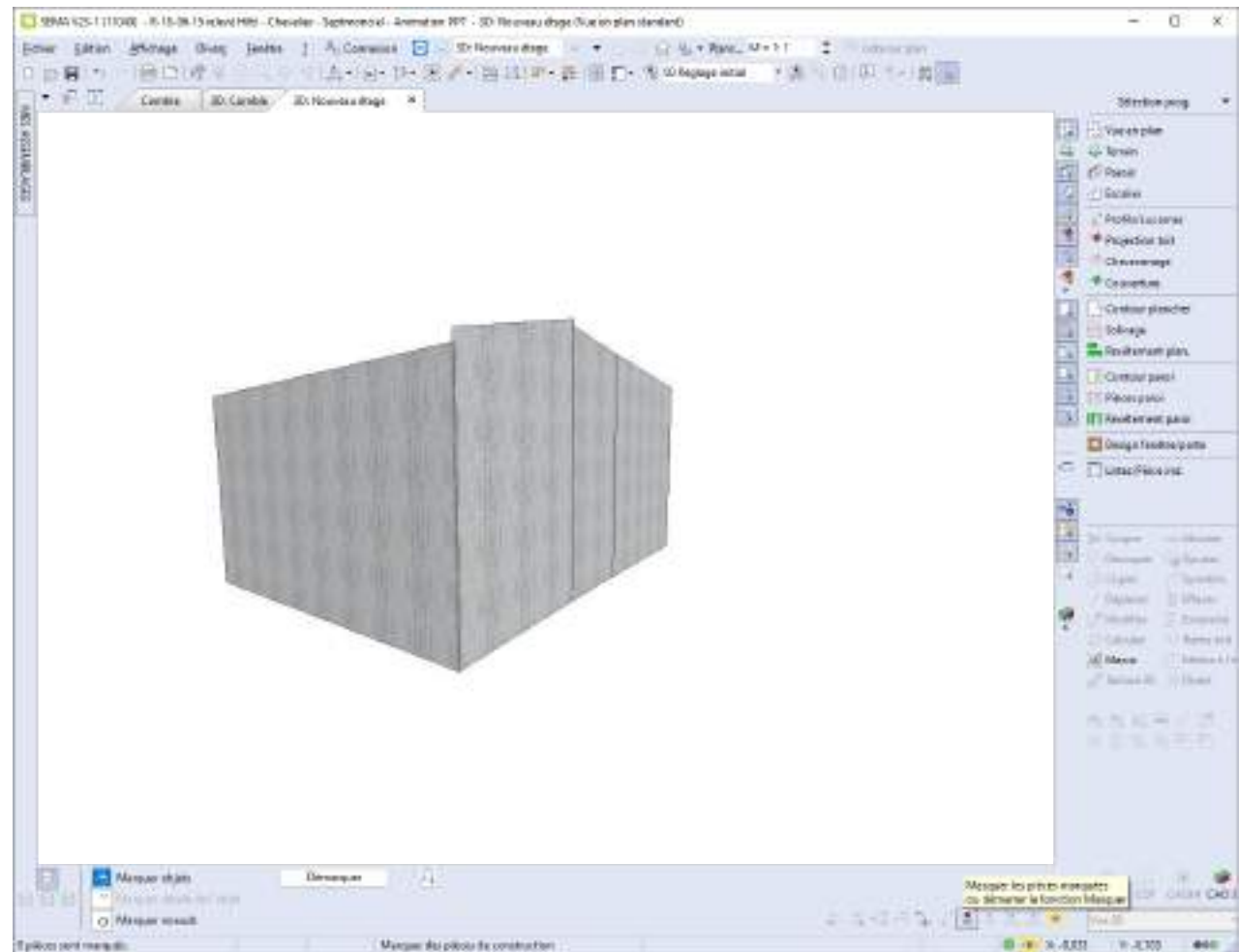




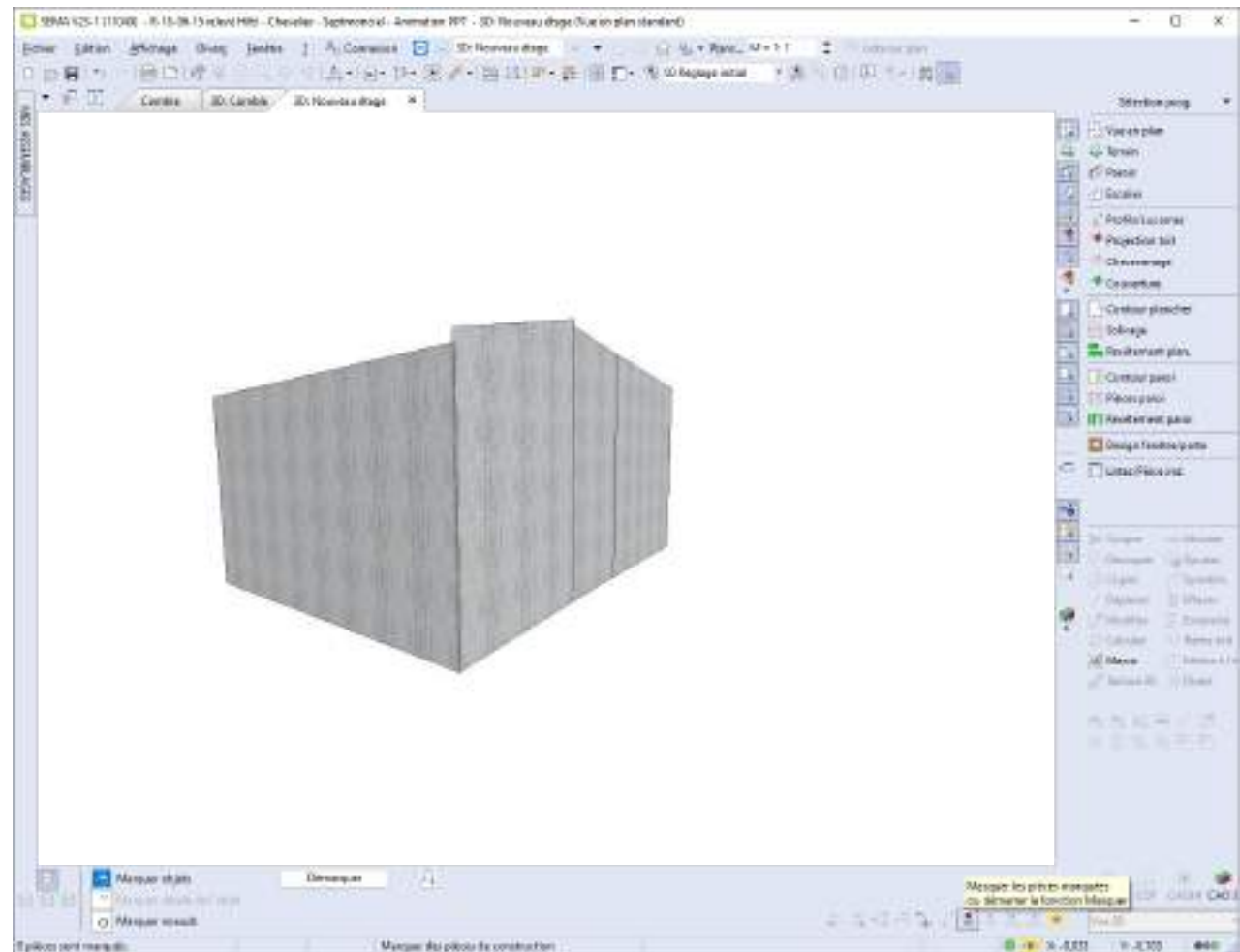


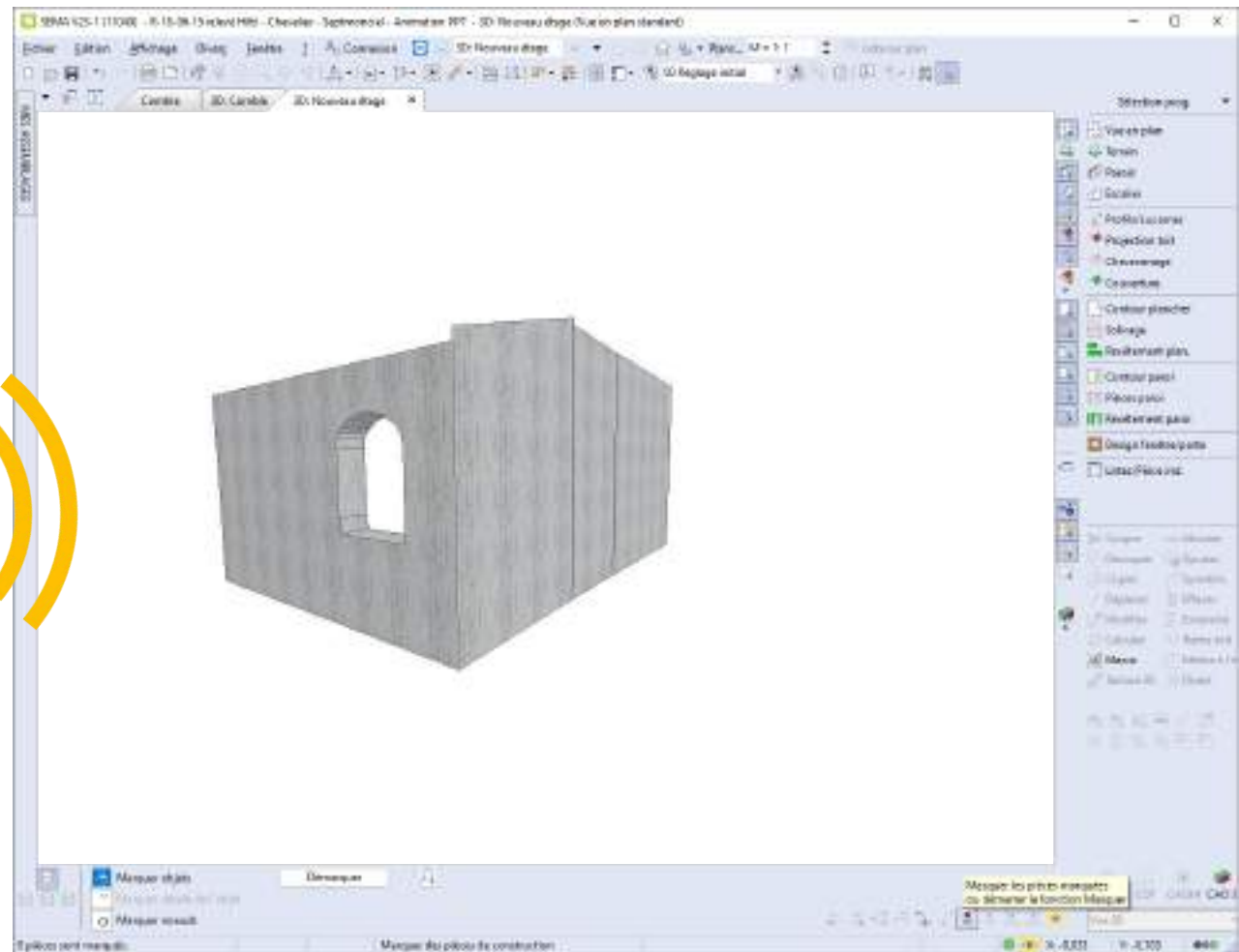


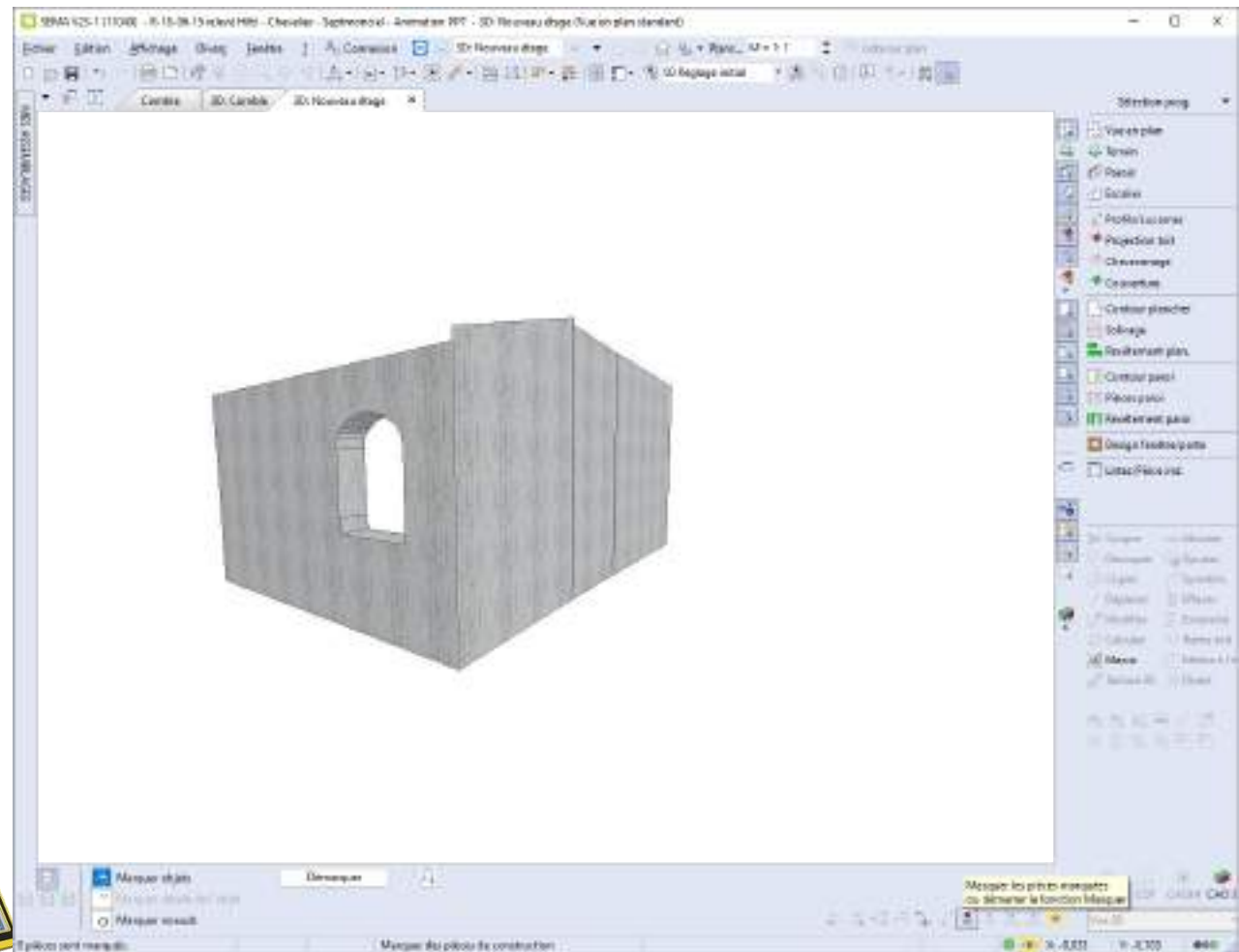


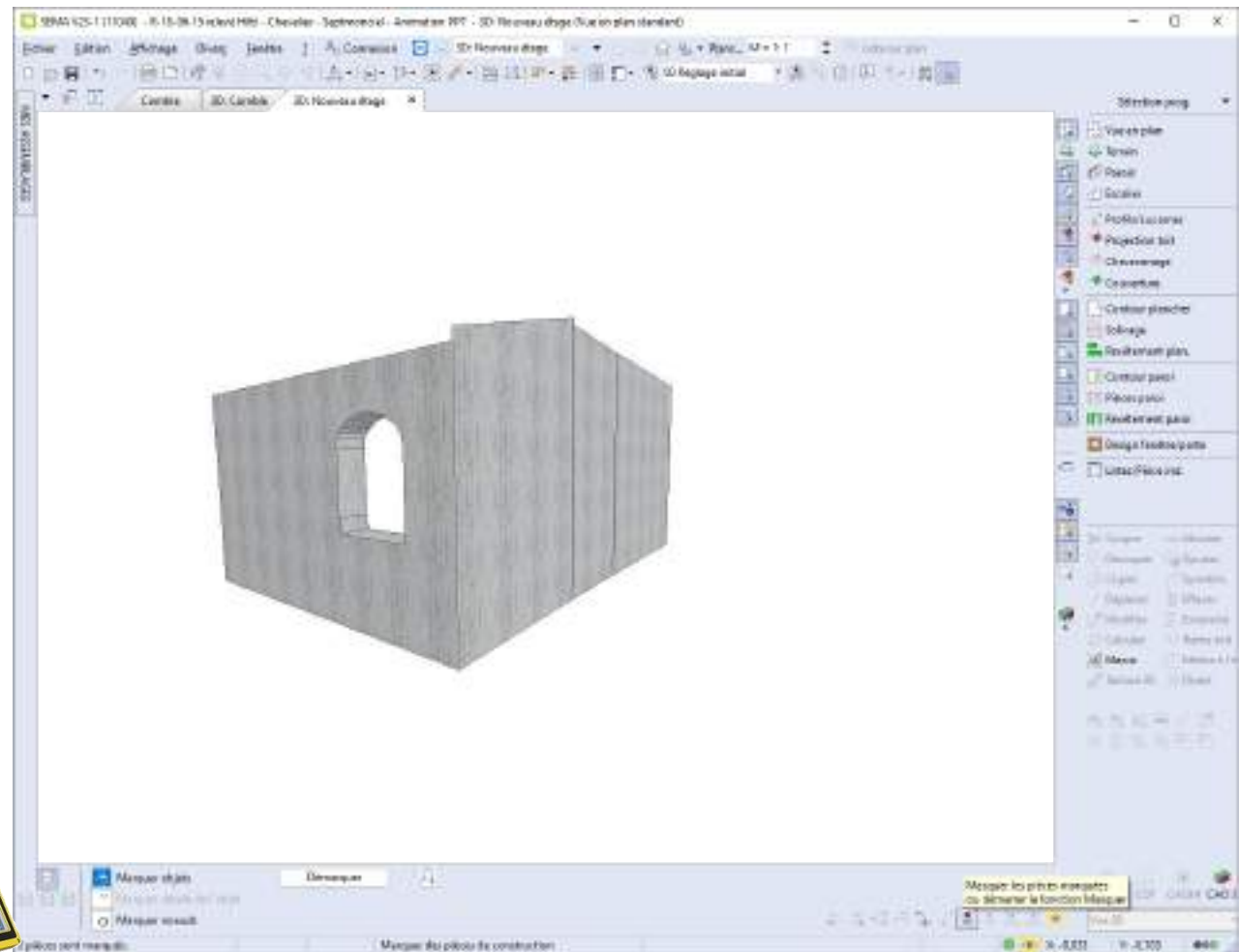


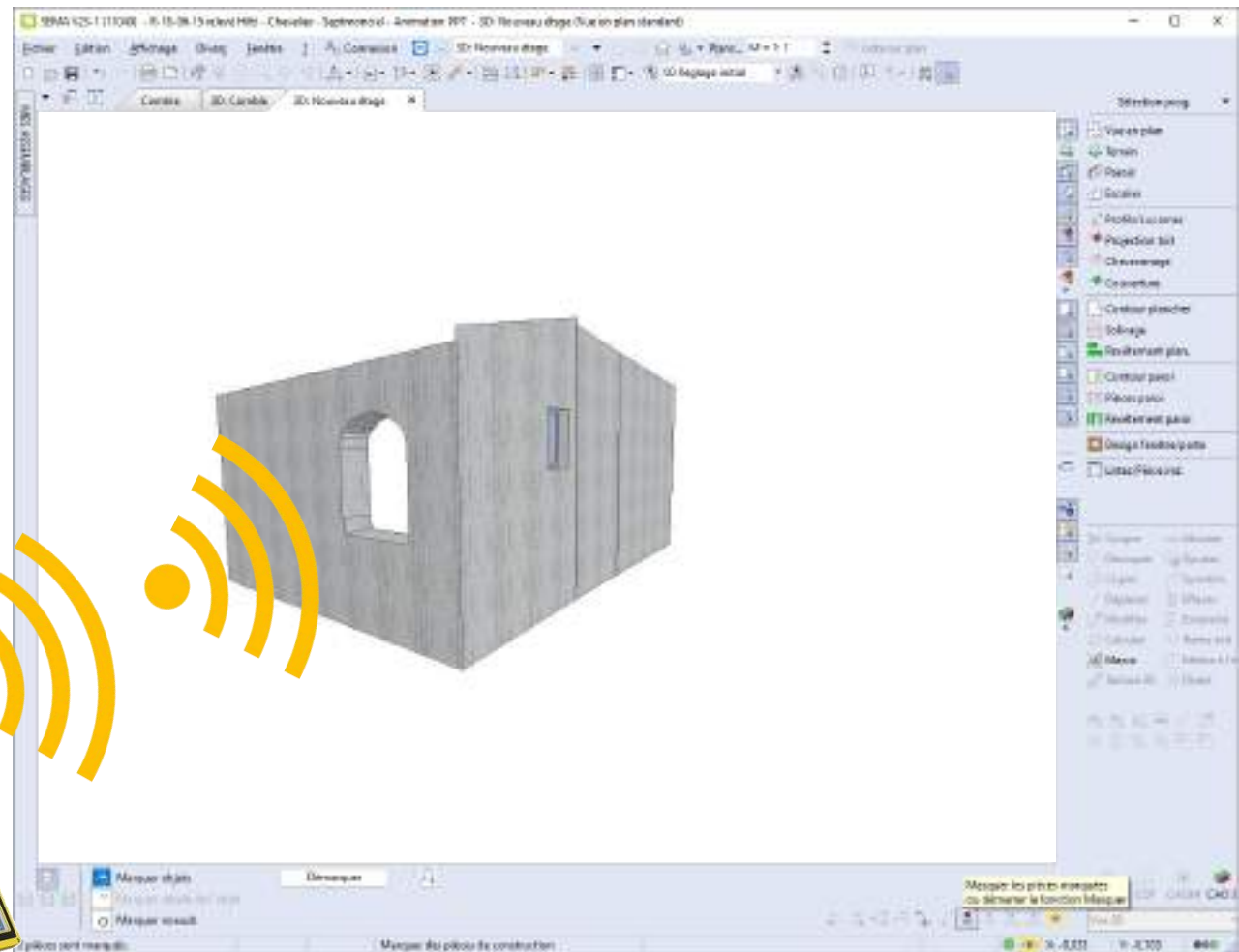


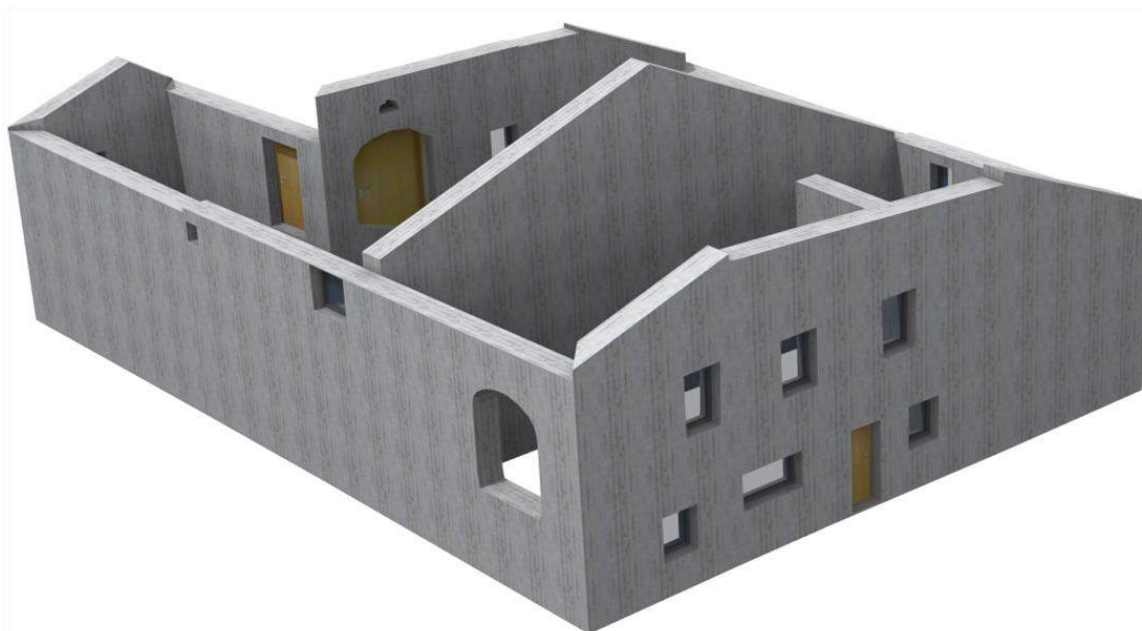






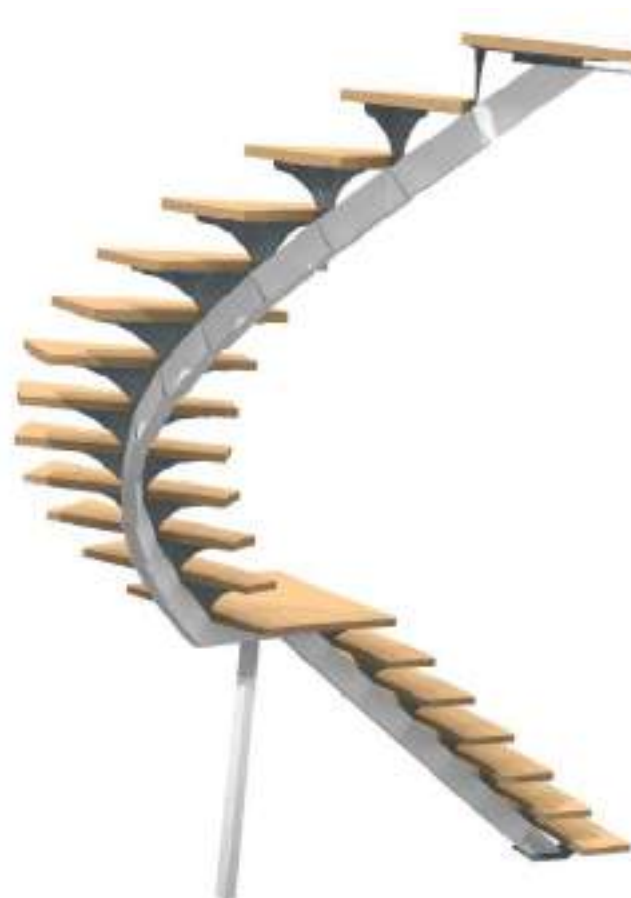




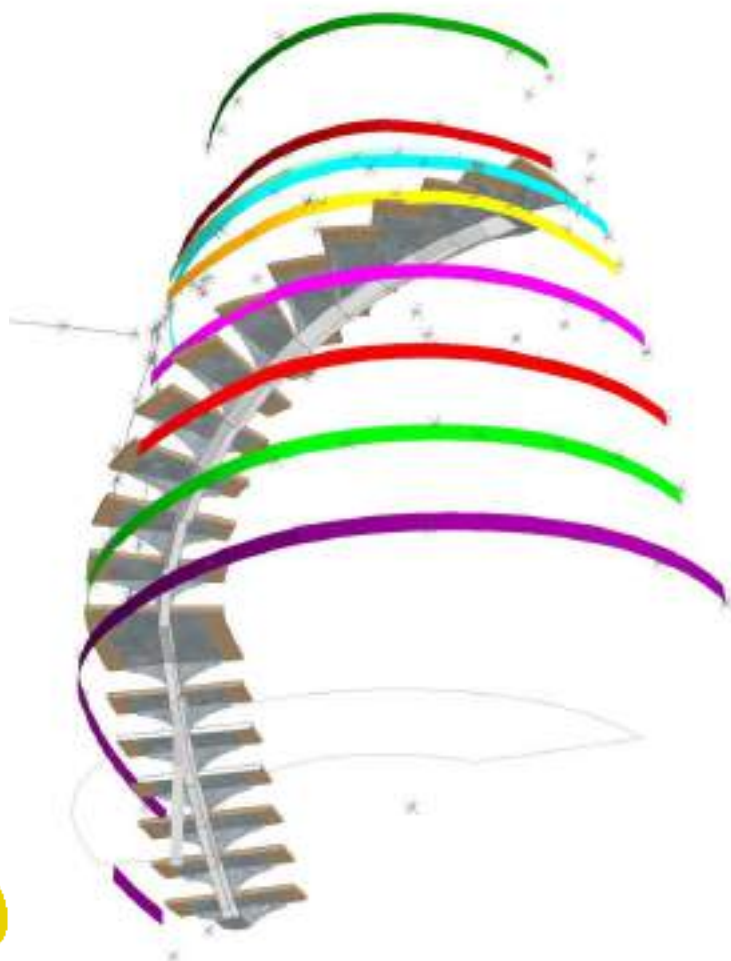


- Temps de relevé point par point: 3H15
- 1 seule personne sur le site pour la prise de cote
- Précision suffisante pour préfabrication
- Estimation temps relevé traditionnel : 1 jour
- Impossibilité de reprendre les diagonales et faux aplombs

Escalier dans un moulin



Escalier dans un moulin



Commencer par la visualisation de l'emplacement de l'embranchement de l'escalier.

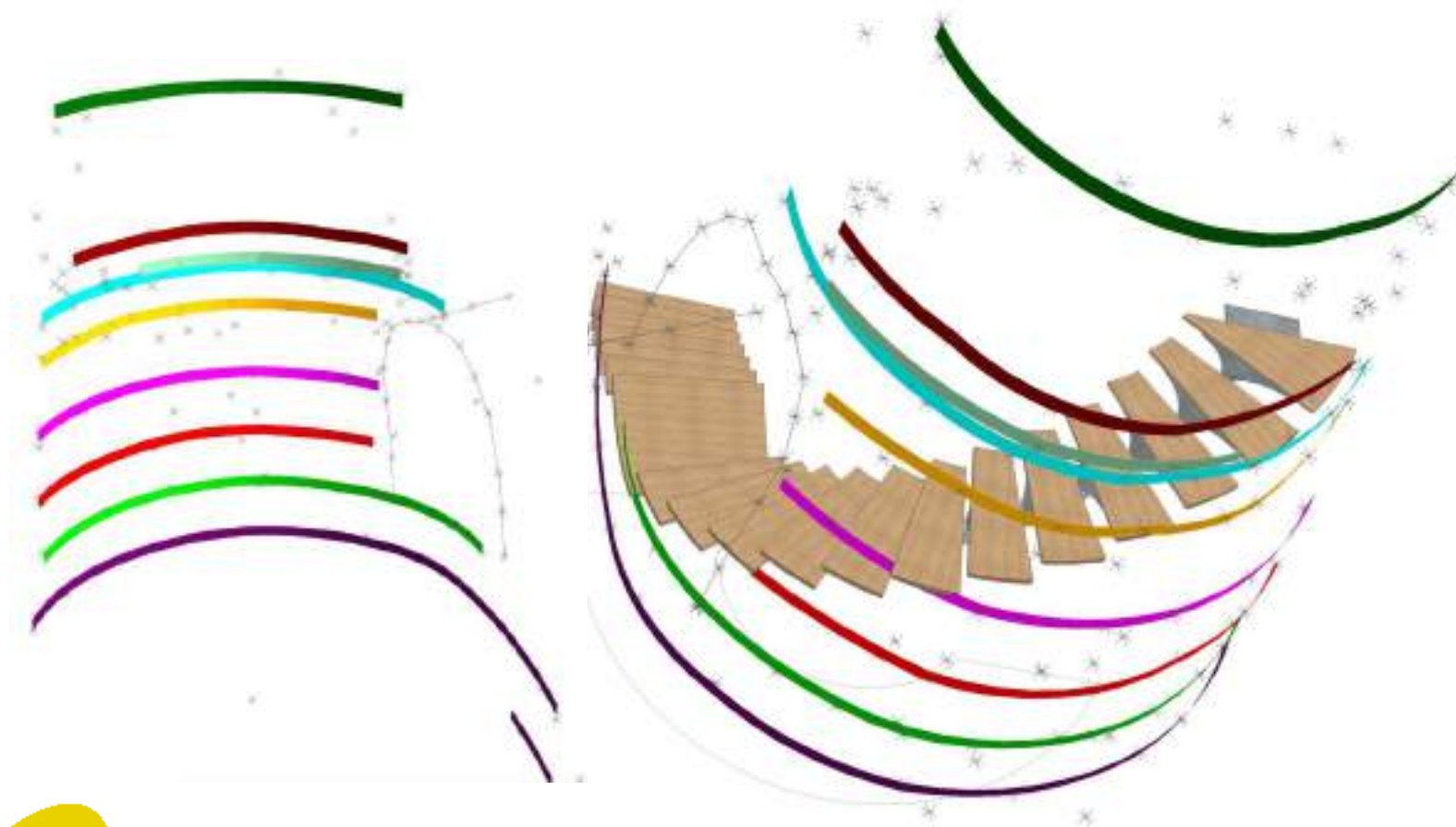


Escalier dans un moulin



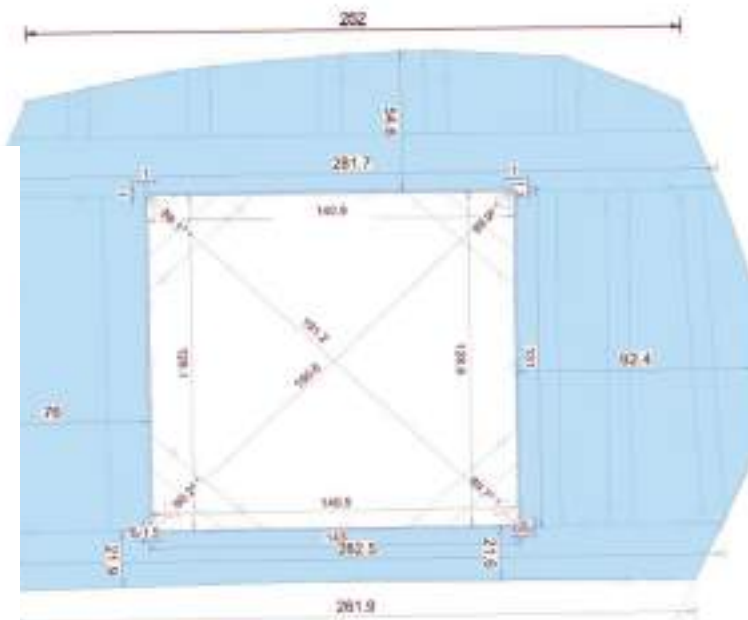
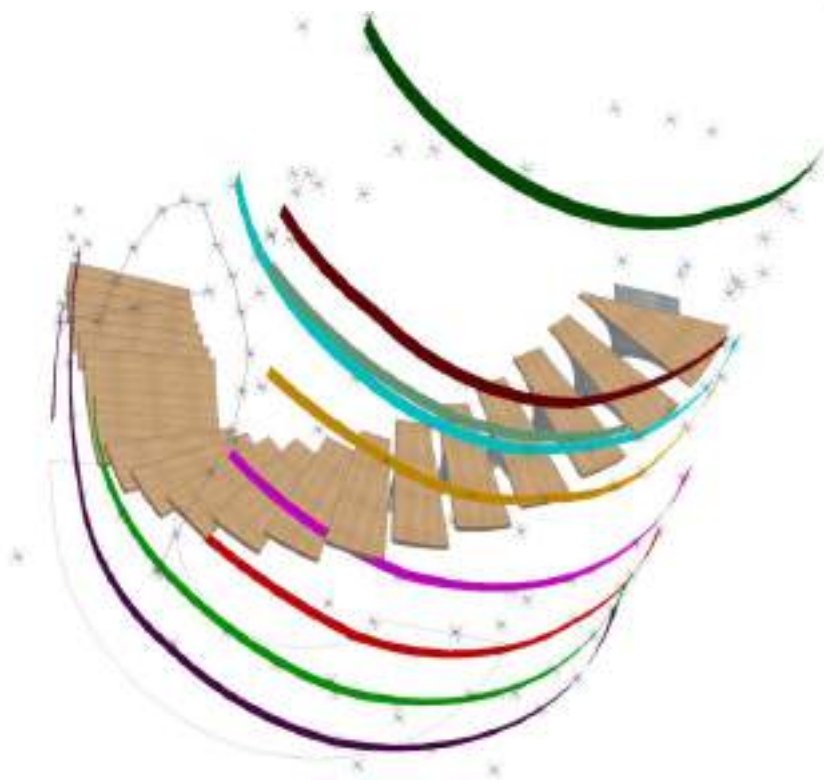
Positionner la station et inscrire au moins 3 points cible sur l'environnement .
Ils serviront à se remettre en station pour continuer le relevé et implanter

Escalier dans un moulin



Effectuer le relevé de tous les points du mur, dont les points saillants, murs environnants, fils et prises de courant, ouvertures, fenêtres, arrivée et départ de l'escalier, etc.

Escalier dans u



Dessiner l'escalier en l'adaptant
aux points relevés et son
environnement
(ex: Dans ce cas, un palier était à
créer).

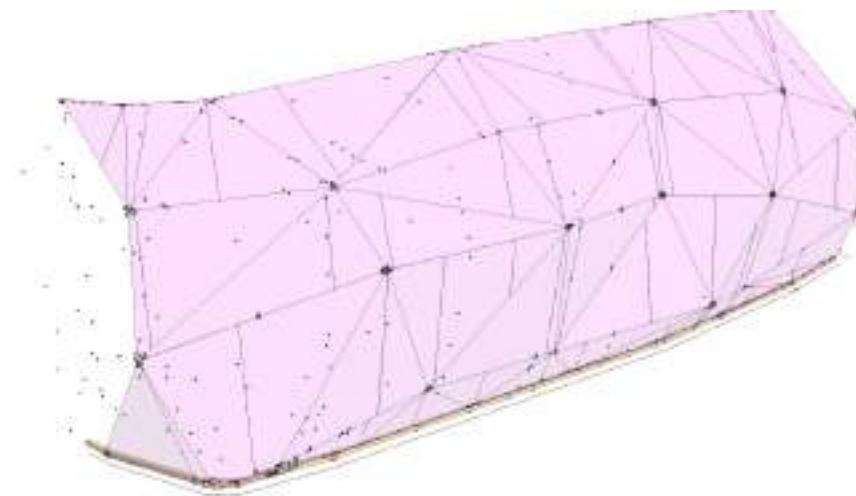


Escalier dans un moulin



Faire attention aux passages des épaules dans le cas d'une forme conique rétrécissante.

Exemple Façade métallique





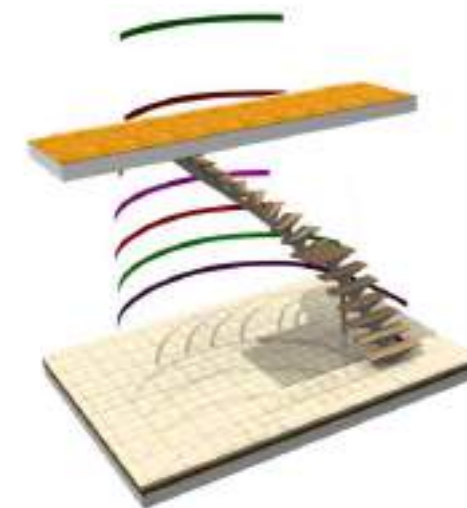
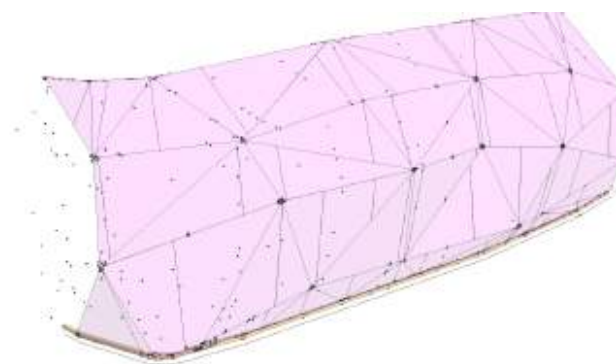
- le projet: Gymnase la Fare les Oliviers
- Étude à été réalisé par le BE Etech-bois
 - Relevé par théodolite + modélisation SEMA
 - Matériaux utilisé: Tecugold (alliage de cuivre et d'alu) 2100m²

Le choix de passer par une étude est purement économique, le matériau étant très onéreux, il a 7 ans , 16000€ la tonne.



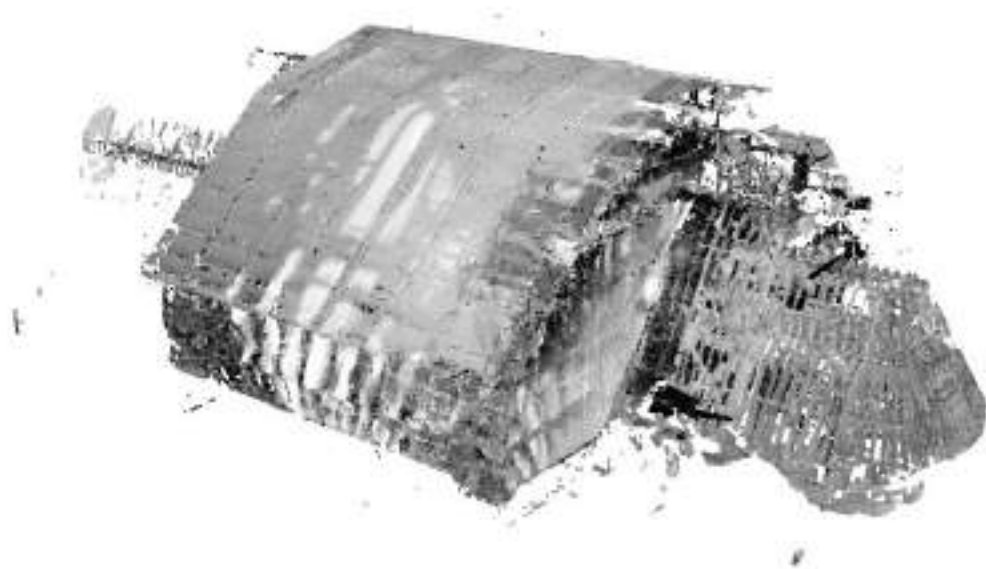
Points fort du relevé

- Gain de temps
- Gain de précision
- Préparation du travail à l'atelier
- Diminution des erreurs
- Travaille dans les deux sens imports/exports





Relevé d'une église, quelques chiffres:



Temps de relevé manuel	: 24H
Temps de relevé avec scanner:	2H
Coût horaire du compagnon	: 70€
Gain pour l'entreprise	: 1540€



Diagnostic rapide :

- Affaissement du transept suite à une infiltration d'eau dans les noues de 20,4cm
- Précision relevé manuel : +/-2cm
- Précision relevé avec scanner: +/-0.5mm



Modélisation 3D avec scanner : 20H

Modélisation 3D sans scanner : 40H

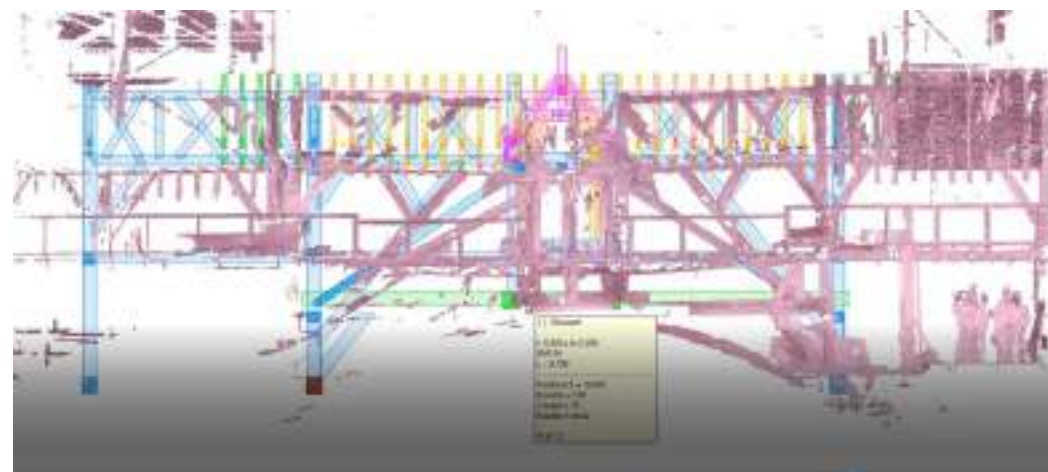
Coût horaire du compagnon : 70€

Gain pour l'entreprise : 1400€

Gain de productivité atelier/chantier: 35H

Coût horaire compagnon : 60€

Gain pour l'entreprise : 2100€



Sur cette opération :

Gain sur le relevé de côtes: 1540€

Gain sur la modélisation : 1400€

Gain de productivité : 2100€

TOTAL: : 5040€



Non quantifiable:

- Rapidités des échanges avec les intervenants
- Qualités des échanges
- Précision des échanges

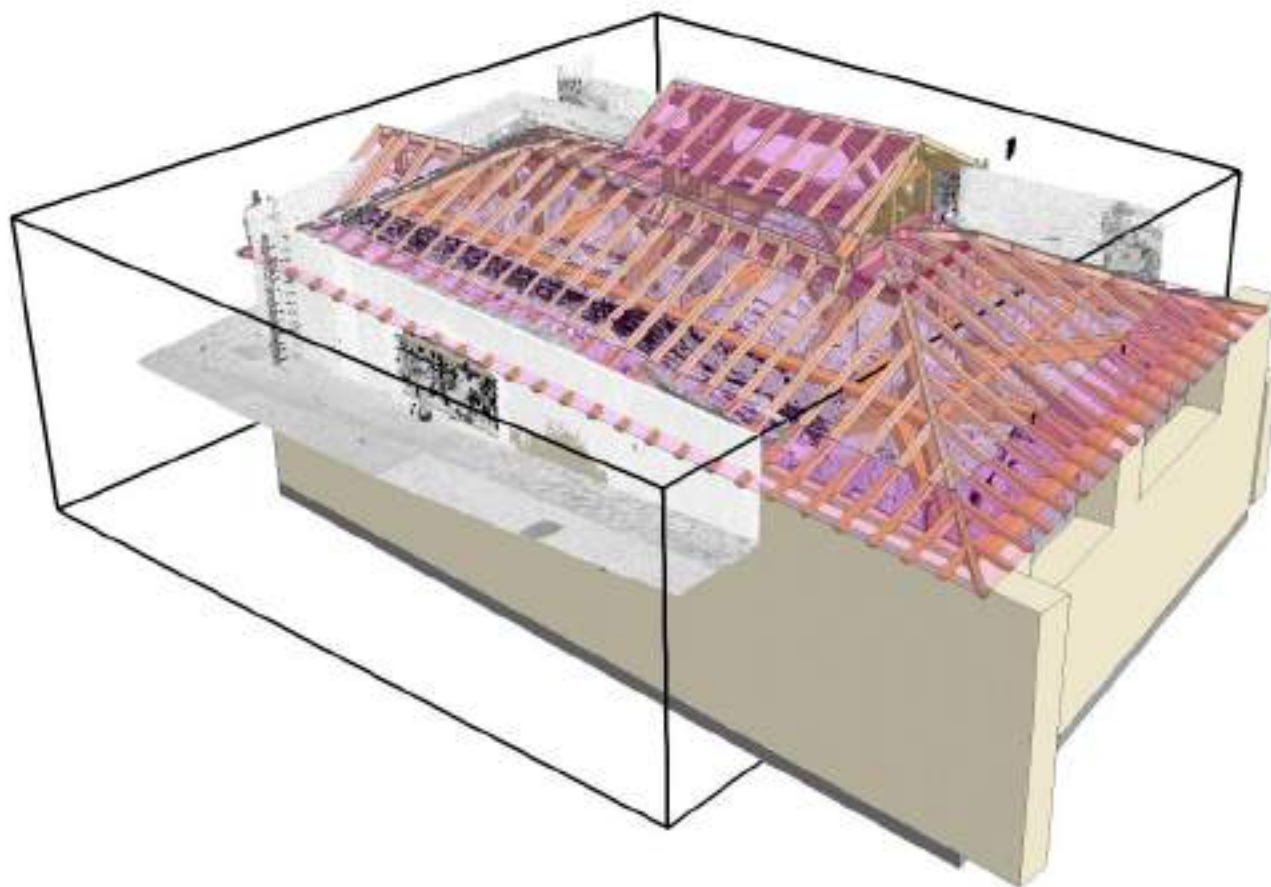


Scanner sur escalier



- Temps de scan : 0h30
- Aucune côte de manquante
- Réduction des erreurs
- Fabrication détaillée sur CNC
- Pose Rapide et Précise

Reconstruction d'un lavoir



- Temps de scan : 1h30
- Aucune côte de manquante
- Réduction des erreurs
- Plan détaillé pour la fabrication
- Export BIM

DEMONSTRATION EN DIRECT