Axéo FM

SCANNER LASER
&
MAQUETTE NUMÉRIQUE 3D

23/08/2019

SCANNER LASER 3D

By Axéo FM

SCANNER LASER 3D - ETAT DES LIEUX

ACQUISITION
(TEL QUE CONSTRUIT - IN USE)

En amont, en cours, en aval d'opérations,
ou en phase d'exploitation patrimoniale,
l'acquisition est la base de constitution des maquettes (et plans),
et le support de création du « jumeau numérique » du bâtiment.

- Fiabilise vos données d'entrée de projet ou de gestion
- Fixe un état, une phase, une visibilité (ex: avant fermeture plafonds)
- Permet le contrôle de vos livrables (ex: récolement/DOE)

De nombreuses stations sont nécessaires pour numériser les bâtiments, dépendant de la configuration des locaux.

Elles sont par la suite assemblées, constituant un nuage de points, dont la densité et la précision font évoluer les temps et tailles de fichiers, et sont donc à adapter à l'usage.

Les équipes Axéo FM utilisent des scanners 3D et adaptent leurs moyens et process à la typologie des bâtiments et aux éléments à relever.

Les + Axéo FM

- ✓ **Précision** +/- 2 mm d'écart constaté
- ✓ **Rapidité** jusqu'à 2000 m²/jour de relevés 3D effectués
- ✓ **Fiabilité** une acquisition complète de l'environnement
- ✓ **Traçabilité** des données disponibles pour contrôles

Mise en station d'un scanner laser 3D (ici FARO)

SCANNER LASER 3D - MÂT TÉLESCOPIQUE - DRONE

AXÉO FM UTILISE DES MATÉRIELS SPÉCIFIQUES POUR LES RELEVÉS EN HAUTEUR

- ✓ **Trépied** (<4m)
- ✓ **Mât télescopique** (<10m)
- ✓ **Drone**

Les + Axéo FM

✓ **Hauteur** Jusqu'à 10 m avec trépied ou mât (int/ext)
Drone en extérieur (lidar ou photogrammétrie)

✓ **Extérieur** Relevés des toitures et façades complexes, type hangar et site industriel

✓ **Intérieur** Relevés des réseaux, des machines (ex: ponts roulants), emprise des machines de production

Axéo FM adapte ses compétences et moyens d'intervention aux contextes clients.

SCANNER LASER 3D - NUAGE DE POINTS - NIVEAUX DE PRECISION

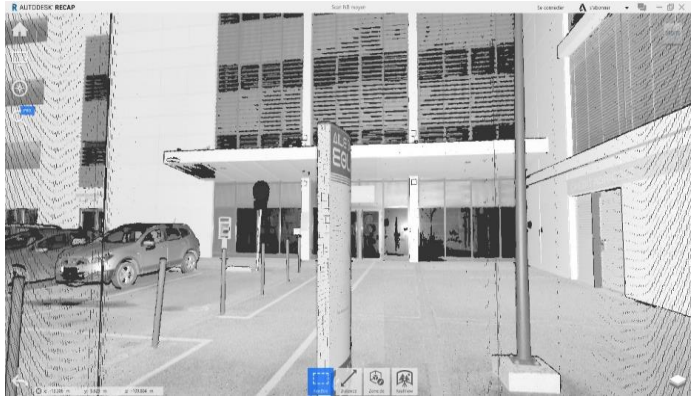
Exemples : 4 modes de définition en niveaux de gris

Axéo FM procède au relevé convenu en fonction de votre besoin/usage

Vous choisissez :

- ✓ **Niveau de précision**
- ✓ **Noir et blanc**
- ✓ **Couleurs**

Réglage basse définition : Résolution 1/16 - qualité 3X
Format 2560x1067 - taille 2.7MPts - Temps d'acquisition 1.13mn



Réglage moyenne définition : Résolution 1/8 - qualité 4X -
Format 5120x2134 - taille 10MPts - Temps d'acquisition 2.47mn

Réglage haute définition : Résolution 1/5 - qualité 4X -
Format 8192x3411 - taille 28MPts - Temps d'acquisition 5.34mn

Réglage très haute définition : Résolution 1/4 - qualité 4X -
Format 10240x4267 - taille 43.7MPts - Temps d'acquisition 8.09mn

SCANNER LASER 3D - NUAGE DE POINTS - NIVEAUX DE PRECISION

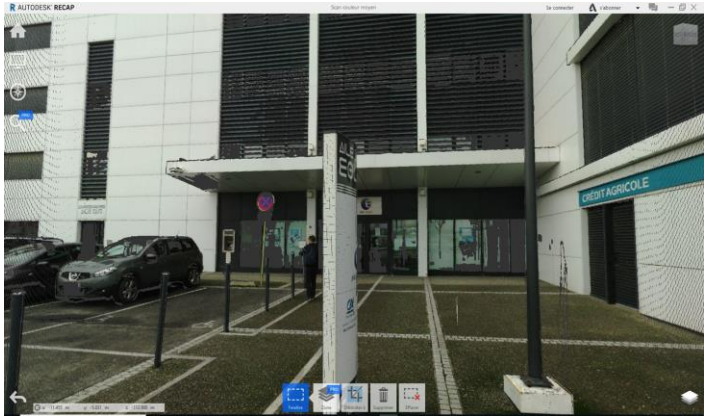
Exemples : 4 modes de définition en couleurs

Axéo FM procède au relevé convenu en fonction de votre besoin/usage

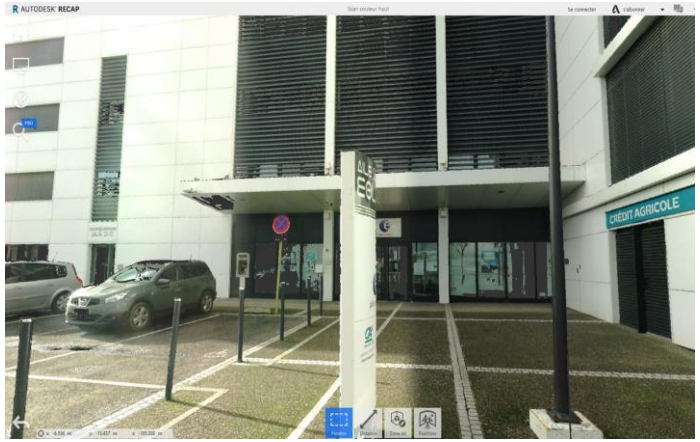
Vous choisissez :

- ✓ **Niveau de précision**
- ✓ **Noir et blanc**
- ✓ **Couleur**

Réglage basse définition : Résolution 1/16 - qualité 3X – Format 2560x1067 - taille 2.7MPts - Temps d'acquisition 4.26mn



Réglage moyenne définition : Résolution 1/8 - qualité 4X - Format 5120x2134 - taille 10.9MPts - Temps d'acquisition 6.00mn



Réglage haute définition : Résolution 1/5 - qualité 4X - Format 8192x3411 - taille 28MPts - Temps d'acquisition 8.48mn

Réglage très haute définition : Résolution 1/4 - qualité 4X - Format 10240x4267 - taille 43.7MPts - Temps d'acquisition 11.22mn

SCANNER LASER 3D - NUAGE DE POINTS - ASSEMBLAGE

Visualisation du nuage de points

Les équipes Axéo FM procèdent à l'assemblage du nuage de points, constituant un 1er niveau de livrable possible.

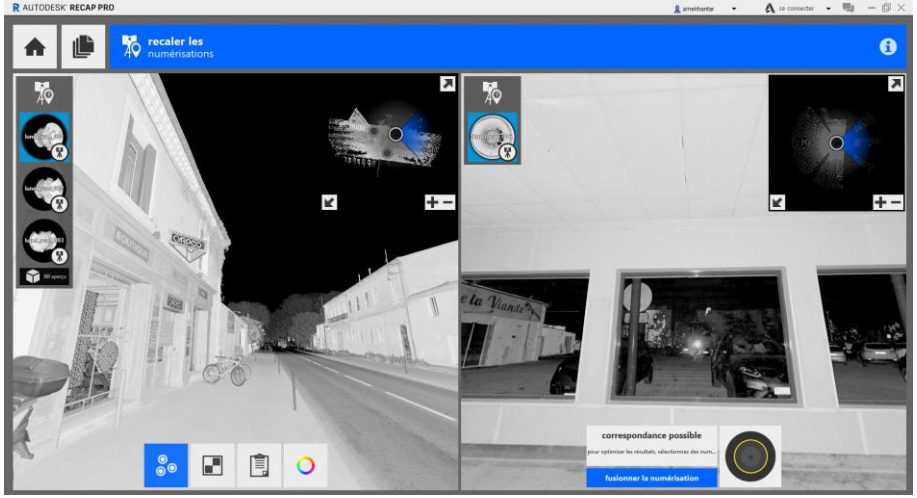
Vous prenez la main sur l'utilisation du nuage de points

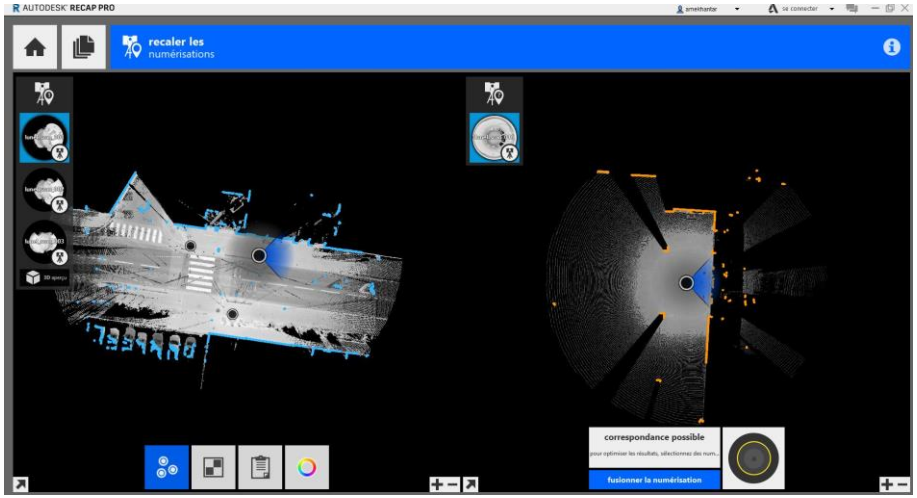
Les + Axéo FM

- ✓ **Intégrable dans la majorité des logiciels CAO**
  Revit, AutoCAD, AutoCAD Architecture, Inventor, Civil 3D, Navisworks…

- ✓ **Livraison adaptée et sécurisée**
  La taille des fichiers varie selon la superficie du bâtiment, sa complexité (nombre de stations de scan), de la couleur ou N&B, et du niveau de précision choisi.
  Le mode de transfert est adapté aux contraintes client (informatique et sécurité).
  WebShare, WeTransfer, dispositif externe USB/colis suivi, …

- ✓ **Différents formats de sorties**
  Axéo FM trouve avec vous le format compatible avec vos logiciels
  (qqs exemples: Autocad (.dwg/.dxf) - Microstation (.dgn) - ASCII (.asc) - E57 (.E57) - LAS (.las/.laz) - Pointools (.pod) - Recap (.rcp) - Alias/Wave front (.obj) - Landxml (.xml) - BSF (.bsf) - …)





SCANNER LASER 3D - NUAGE DE POINTS – WEB SHARE

Axéo FM peut partager le rendu en Web Share sécurisé,

vous permettant d'accéder à tout moment à votre relevé,

de vérifier les implantations,

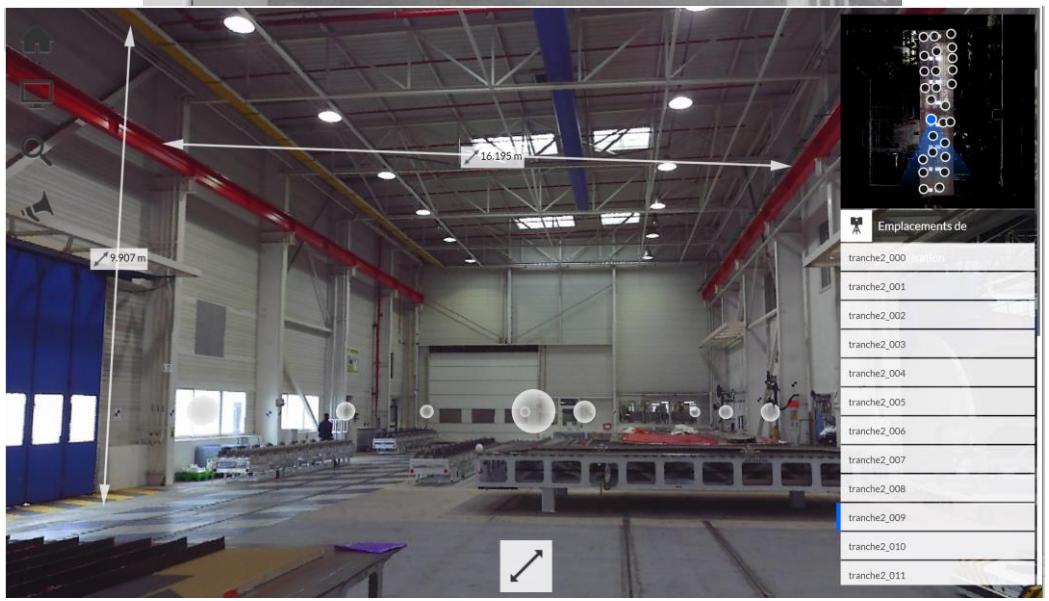
d'effectuer des prises de côtes,

de contrôler les positions des réseaux…

Les + Axéo FM

- ✓ **Baisse des risques liés aux relevés incomplets**
- ✓ **Diminution des déplacements inutiles**
- ✓ **Fiabilité, rapidité, confort de travail**
- ✓ **Lien d'accès sécurisé**
- ✓ **Partageable par plusieurs utilisateurs**
- ✓ **Gain de temps / Gain financier / Gain qualité**
- ✓ **Démarche éco-responsable**

Web Share : Nuage de points consultable et partagé en ligne



MAQUETTE NUMÉRIQUE 3D

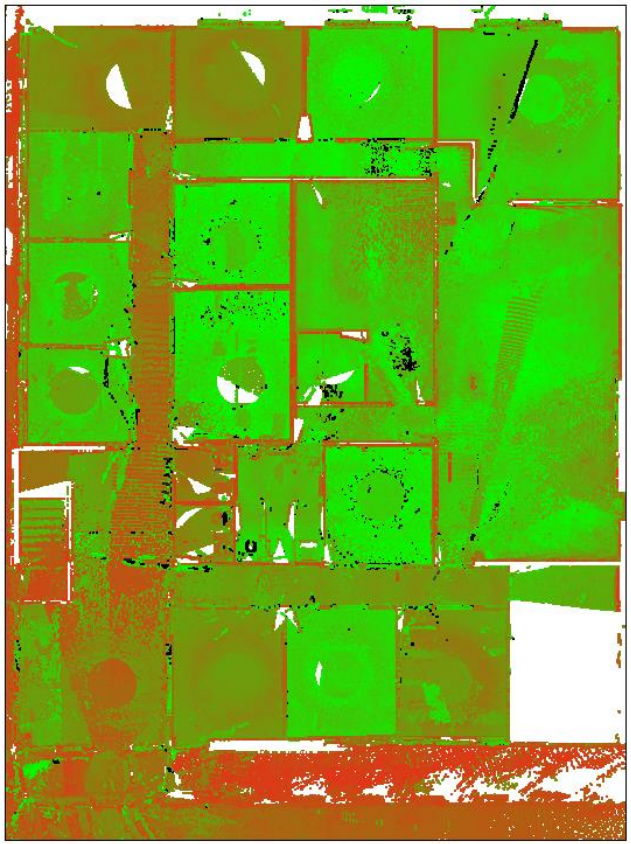
By Axéo FM

Utilisation du nuage de points

Les équipes Axéo FM insèrent le nuage de points dans le logiciel CAO (ex: Revit),

c'est la première étape de la modélisation de la future maquette numérique.

Nuage colorisé selon intensité des points laissant apparaitre les sols



Nuage colorisé selon intensité des points masquant les sols

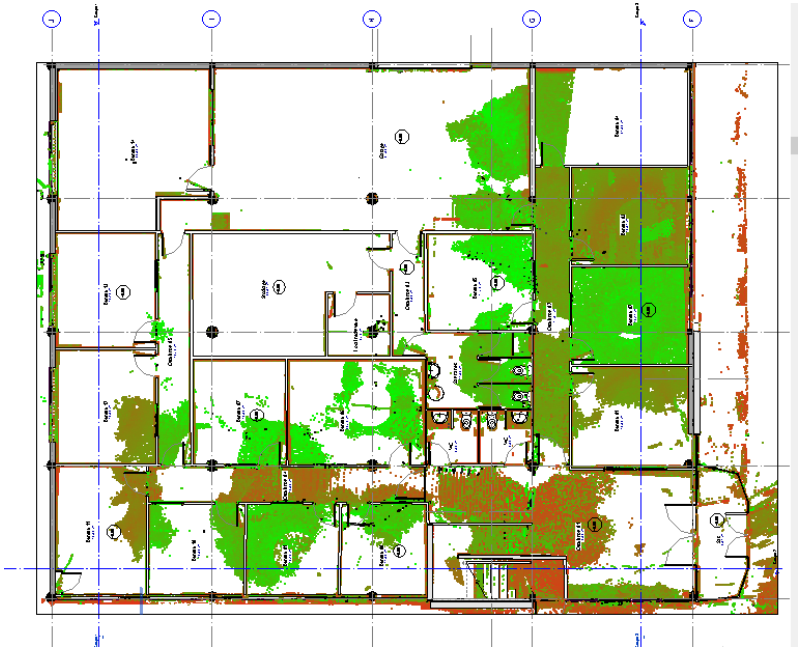
MAQUETTE NUMÉRIQUE 3D – MODELISATION DU BATIMENT

Les équipes Axéo FM s'appuient

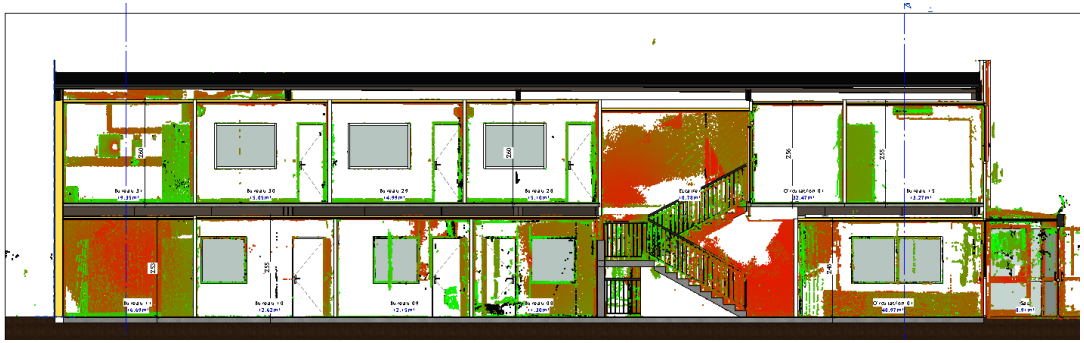
sur le nuage de points pour construire directement vos maquettes puis en extraire vos plans/façades/coupes,

vous garantissant ainsi fiabilité, cohérence et précision dans les livrables.

Exemple de sorties superposées au nuage de points



Vue en plan



Vue en coupe

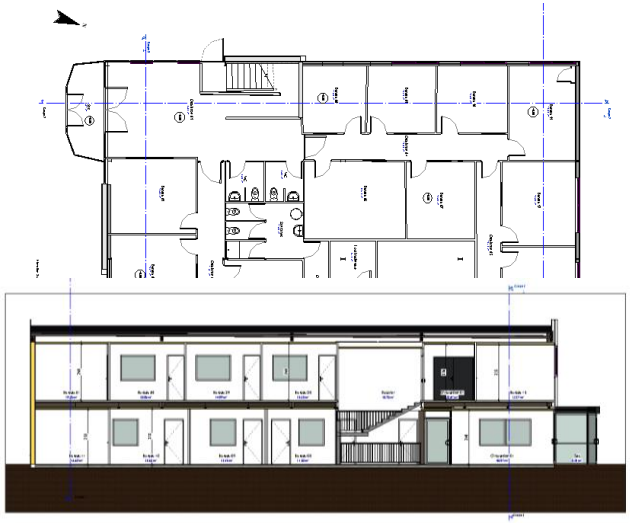
Un rendu final directement exploitable en fonction de vos besoins d'usage et traitement

Axéo FM vous propose donc différents stades de livrables.

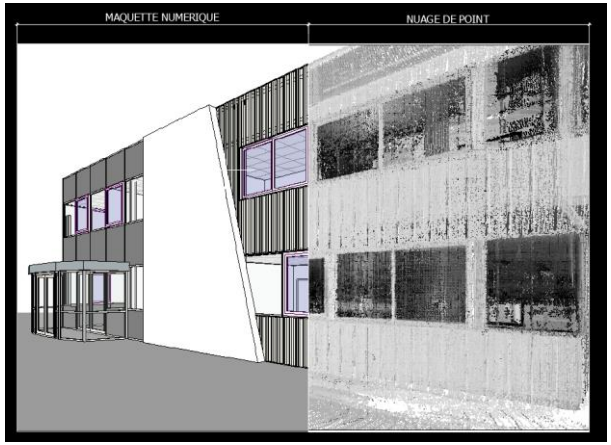
Vous choisissez :

- ✓ **Maquette numérique 3D**
- ✓ **Plans/coupes/façades 2D**
- ✓ **Nuage de points complet assemblé**
- ✓ **Partage en ligne RealView** (visualisation photo 360° du nuage de points avec fonctions annotations et prises de côtes)

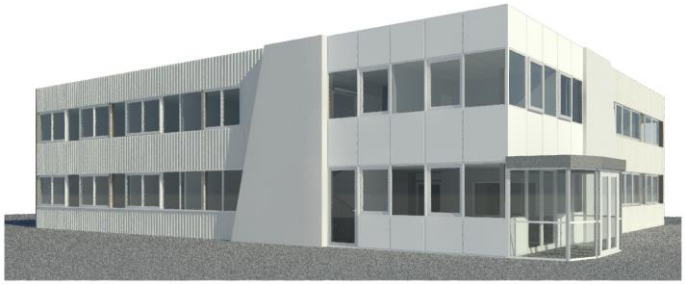
Vue photo noir et blanc



Vue plan et coupe



Maquette numérique dessinée à partir du nuage de point



Modélisation 3D de la maquette numérique

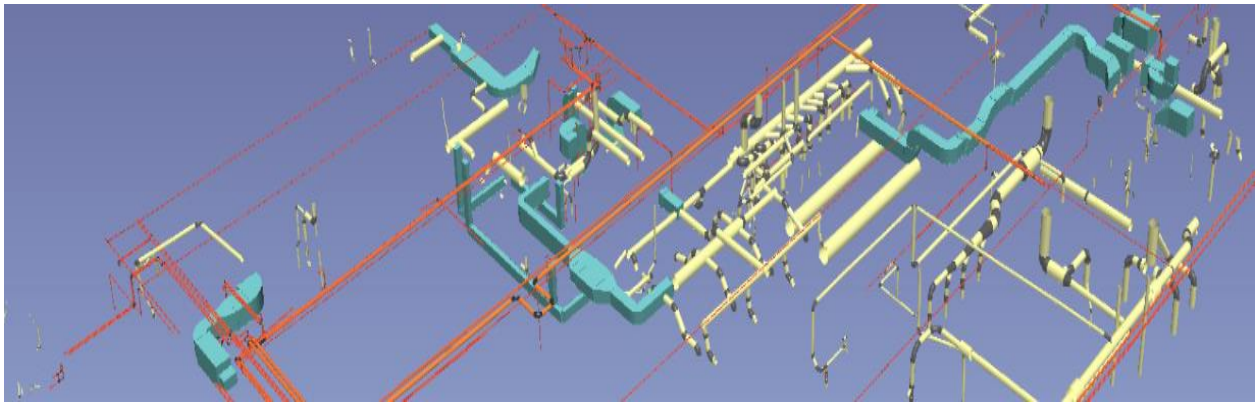
MAQUETTE NUMÉRIQUE 3D - RÉSEAUX

Exemple de modélisation des réseaux

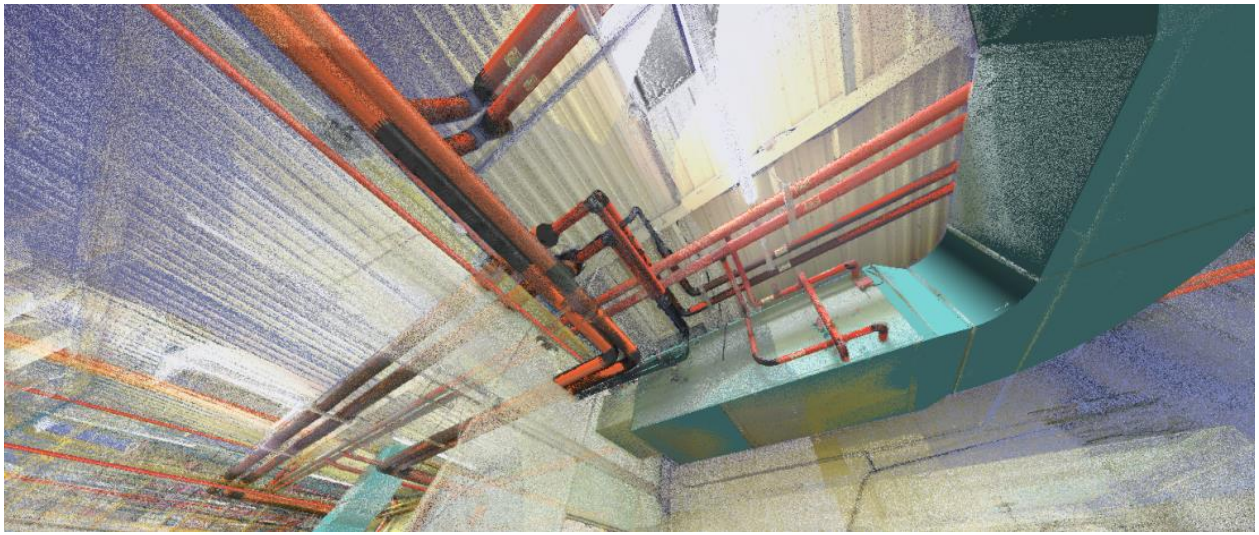
Les équipes Axéo FM peuvent également relever et modéliser les réseaux visibles (MEP)

si nécessaire au projet ou à l'exploitation,

à partir du nuage de points (couleur).



Modélisation



Nuage de point Couleur HD

Les + Axéo FM

- ✓ **Maîtrise de l'existant**
- ✓ **Fiabilité du projet**
- ✓ **Diminution des risques /interactions et emprises**
- ✓ **Restitution complète du site**

AUTRES PRESTATIONS ASSOCIEES…

By Axéo FM

PHOTOS 360°
& VISITE VIRTUELLE

By Axéo FM

PHOTOS 360° - VISITE VIRTUELLE 360°

En dehors ou en parallèle de l'acquisition au scanner

en complément de relevés (support avant projet),
ou en complément de rendus (après réalisation),

vous pouvez disposer d'une vision 360° des espaces,

pour vous permettre de sécuriser vos projets,
de valoriser vos opérations/travaux,

les faire découvrir à distance à vos interlocuteurs,
introduire une nouvelle dimension de communication,
et livrer un support innovant de gestion des sites.

Vous pouvez obtenir les Photos 360 ° au format jpeg (consultables avec un viewer adapté)
ou choisir la visite virtuelle 360° (photos 360° assemblées avec repérage sur plan)

et en complément intégrer des hotspots
(repérages de points particuliers avec association de contenu : photos, vidéos, url, flashcode, document… ex: fiche technique, schéma TGBT, lien DOE ou GMAO…)

Les + Axéo FM

- ✓ **Nouveau mode collaboratif**
- ✓ **Renfort des supports de travail**
- ✓ **Diminution des risques et des déplacements**
- ✓ **Valorisation de la démarche éco-responsable**
- ✓ **Transition vers l'exploitation** (360/3D/DOE/BIM Exploitation)

Prises de vues 360°

Visite virtuelle 360° intégration de Hotspots

LES ÉQUIPES AXÉO FM

**Faites appel à nos équipes
et solutions complémentaires aux vôtres,**

**pour vous concentrer sur vos métiers,
gagner en temps, confort et fiabilité
à tous les stades de vos projets.**

**Apportez à vos clients de nouvelles perspectives
dans l'usage de vos livrables.**

Les + Axéo FM

✓ **Numérisation**
- Précision et fiabilité du relevé
- Gain de temps sur la partie projet
- Base du jumeau numérique

✓ **Les photos 360°**
- Visite des sites à distance
- Support de gestion des sites en réseaux
- Communication innovante

✓ **L'accès via un Web Share au nuage de points**
- Contrôle à distance / prise de côtes
- Limite les déplacement systématiques
- Gains : financier et qualité

Axéo FM c'est :

✓ **28 années d'expertise**
- au service des gestionnaires de patrimoine immobilier

✓ **Implantation nationale**
- Capacité de réponse sur tout le territoire
- Mobilité DOM/TOM, Europe

✓ **Adaptation au cas client**
- Une réponse sur-mesure : équipe pluridisciplinaire dédiée par projet
- Expériences variées sur différentes typologies clients

✓ **Maîtrise technique**
- Relevés de données complexes (bâtiments, sites industriels, réseaux…)
- Des compétences en constante évolution
- Des équipements de dernière génération

✓ **Expérience industrie 4.0**
- Modélisation lignes de production et réseaux complexes
- Traitement de grandes volumétries

✓ **Une relation de confiance**
- Des références clients Grands Comptes suivie sur le long terme
- Des interventions en Conseil et AMO

Contactez votre interlocutrice dédiée :

Isabelline LACAZE : 06 75 87 84 33 – ilacaze@axeofm.fr
Christine ZULIAN : 06 52 16 23 33 – czulian@axeofm.fr

By AxéoFM