



OP3D
CLUB

PARIS, le 03 octobre 2019

SOMMAIRE

01

Présentation du programme de la journée

02

Présentation du Club OP3D et retours d'expériences (table ronde)

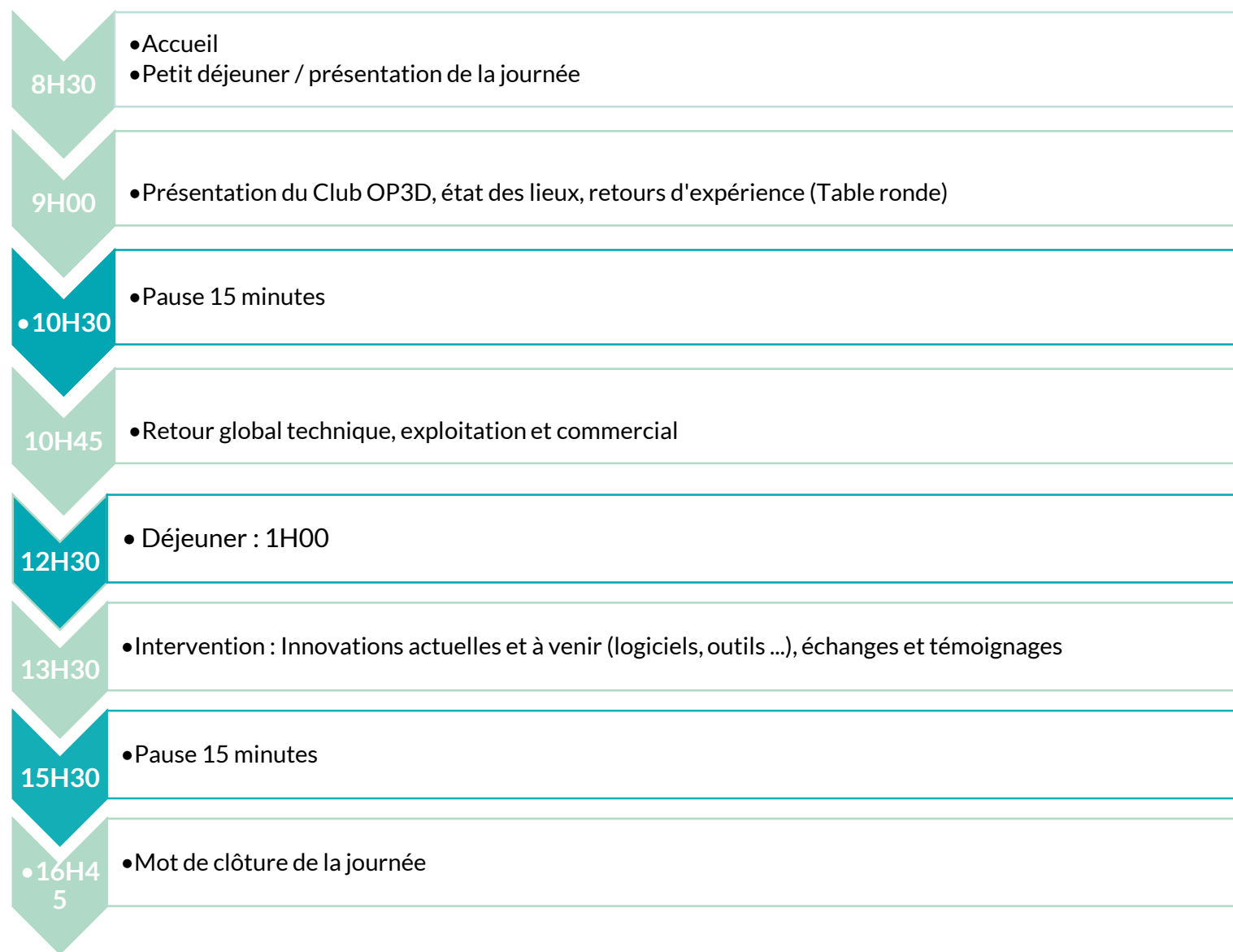
03

Retour global technique, exploitation et commercial

04

Innovations actuelles et à venir, échanges, témoignages

Programme



Qu'est-ce que le Club OP3D?



Etat des lieux

Janvier 2019

Octobre 2019

96 projets de modélisation
595 500 m²
(cathédrales, usines, bâtiments publics, logements ...)

Cathédrale de Senlis



Hôtel



Distillerie St James



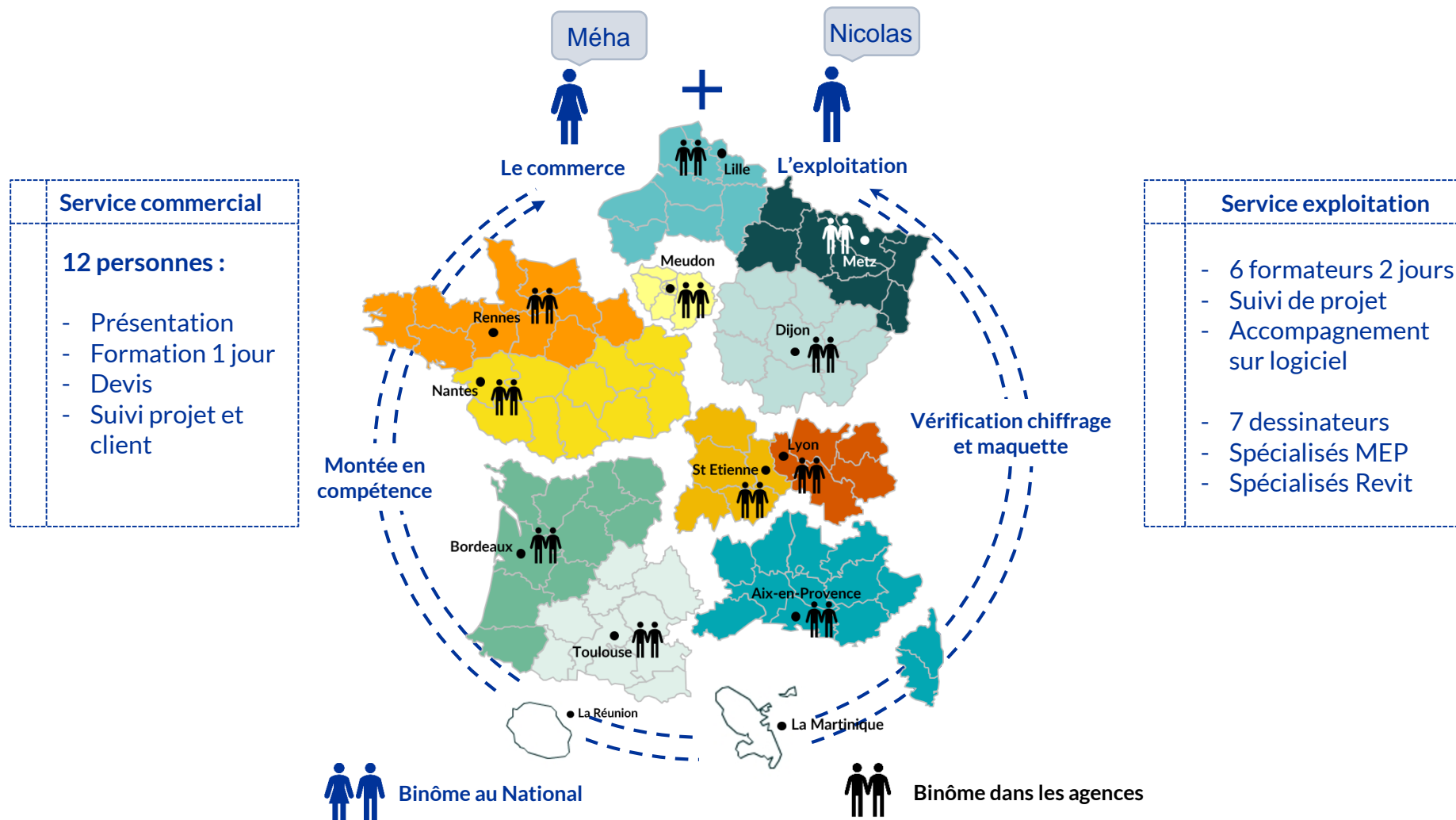
Retours d'expériences



TABLE RONDE

Retour global technique, exploitation et commercial

Organisation commerciale et exploitation



Retour global technico-commercial

1. Captation du Client

- ✓ Présentation en lien avec un besoin
- ✓ Intérêt pour le sujet
- ✓ Prise de conscience Innovation, fiabilité et de l'usage
- ✓ Effet Waouh!!



2. Etablir et comprendre un cahier des charges

3 OPTIONS:

- Accompagnement du MO sur la réalisation du CC
- Construire avec lui le CC sur la source de son besoin
- CC existant,



3. Accompagnement et la fidélisation

- ✓ Sur l'origine de sa demande
- ✓ La nature des livrables
- ✓ L'évolution du livrable
- ✓ Maquette
- ✓ Certification / Label
- ✓ ...

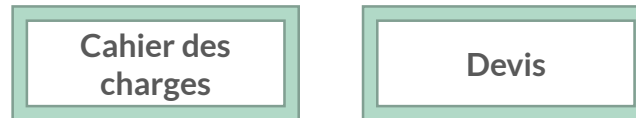


Retour global technico-commercial

Le cahier des charges

- ➡ Niveaux de cahier des charges différents et évolutifs
- ➡ Comprendre et appliquer

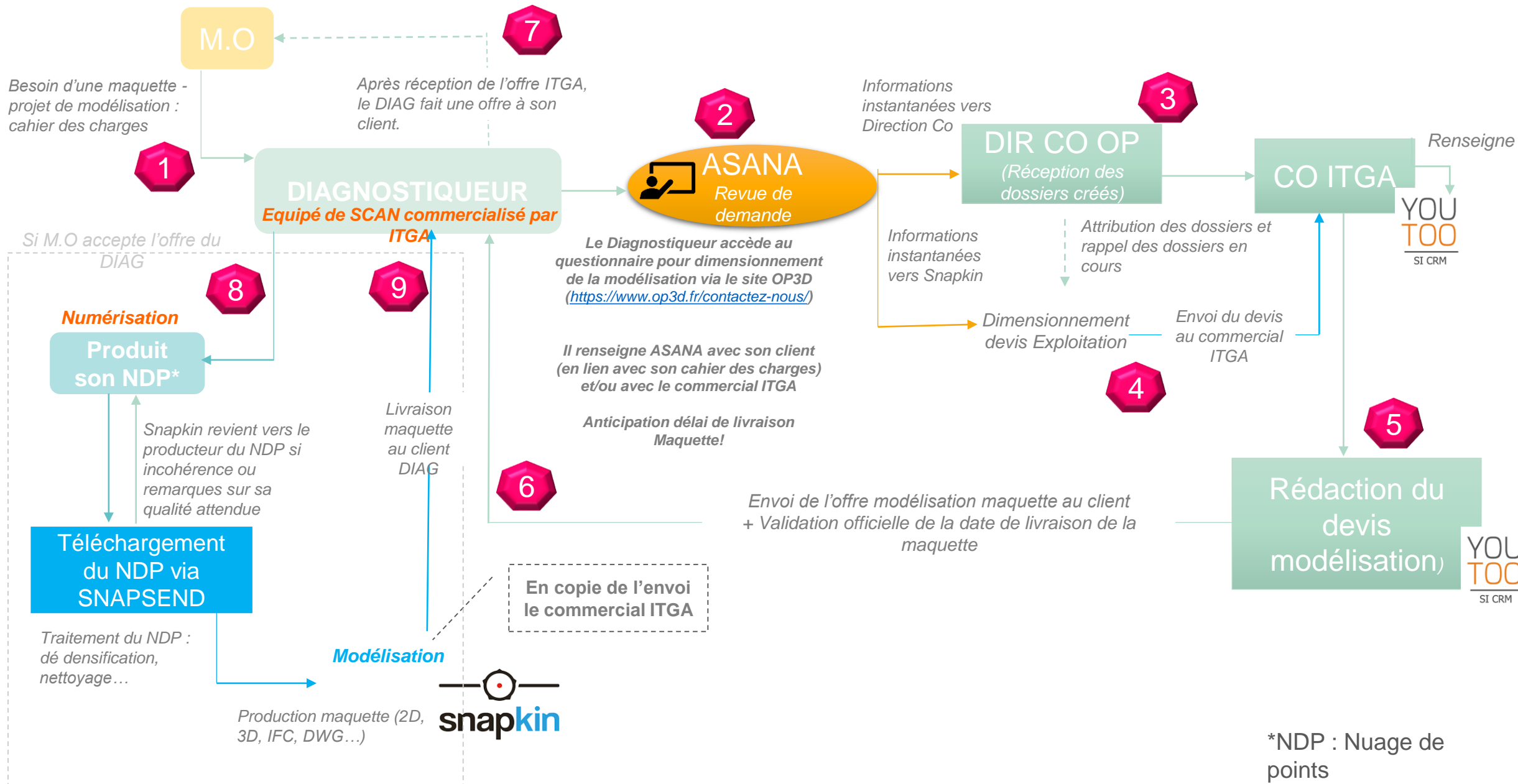
👉 **Exemple 1 : cahier des charges simple**
dont la demande initiale était de la 2D



👉 **Exemple 2 : demande de maquette pour un gros patrimoine**

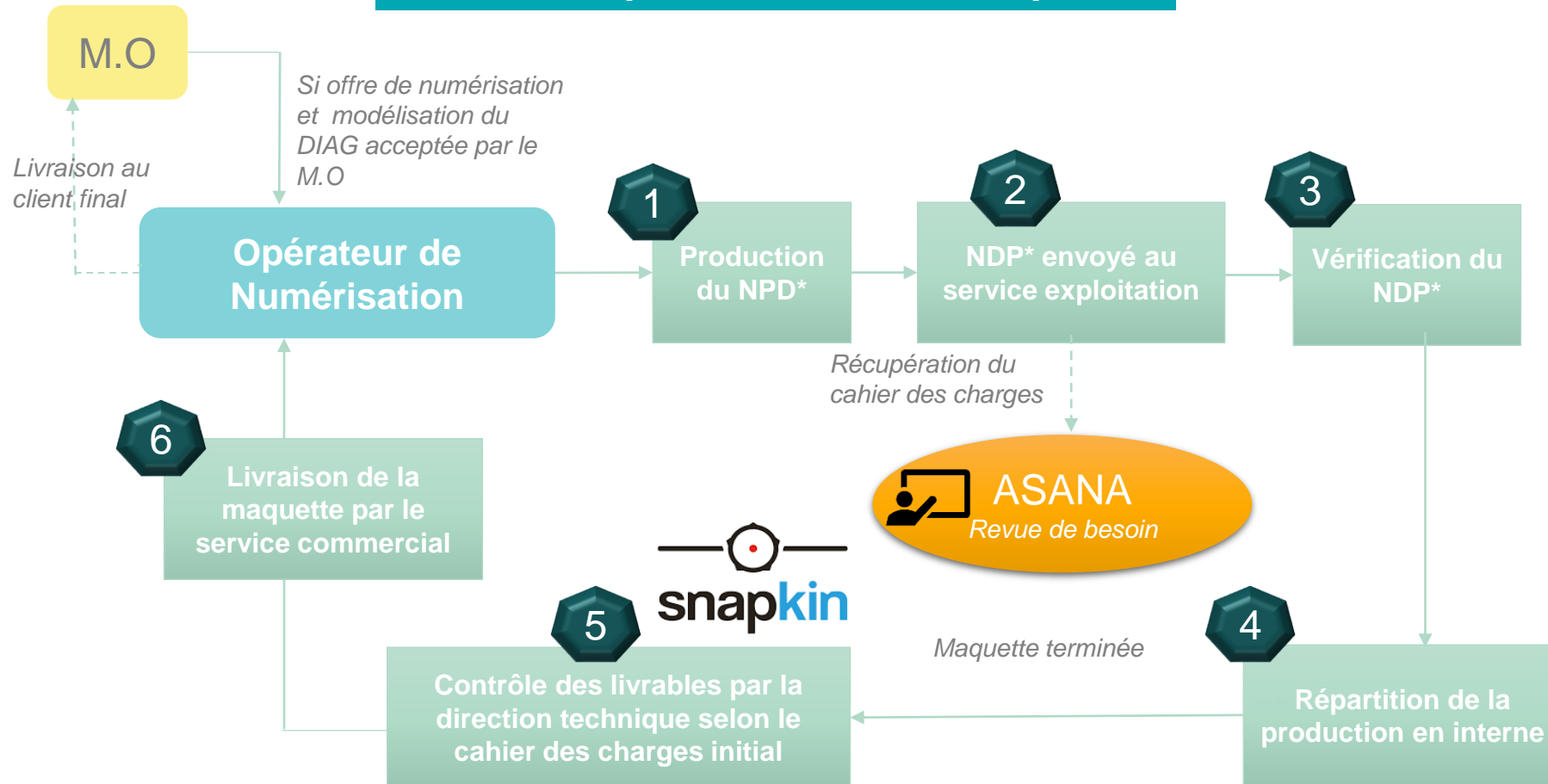


PROCESS PRESTATION DE SERVICE MODELISATION 3D : PROJET DE MODELISATION DIAGNOSTIQUEUR AVEC SCAN



Retour global technique, exploitation et commercial

Process de production de la maquette



Retour global technique, exploitation et commercial

Les objectifs de la formation 2 jours

- ✓ Réaliser en toute autonomie une prestation de numérisation de bâtiments existants.
- ✓ Mener en autonomie l'assemblage de nuage de points.
- ✓ Entretenir, préparer et manipuler convenablement le matériel utile à la mission.
- ✓ Valider la maquette fournie issue de la modélisation 3D.



Retour global technique, exploitation et commercial

Et après la formation 2 jours ?

- ✓ L'expérience permet de gagner en efficacité
 - Trouver les meilleurs positionnements du scanner sur site
 - Appliquer les meilleurs réglages
 - Préparer les locaux à la numérisation (portes, miroirs...)
 - Vérification des assemblages à chaque étape
- ✓ Nous pouvons vous accompagner sur les premiers projets.



Retour global technique, exploitation et commercial

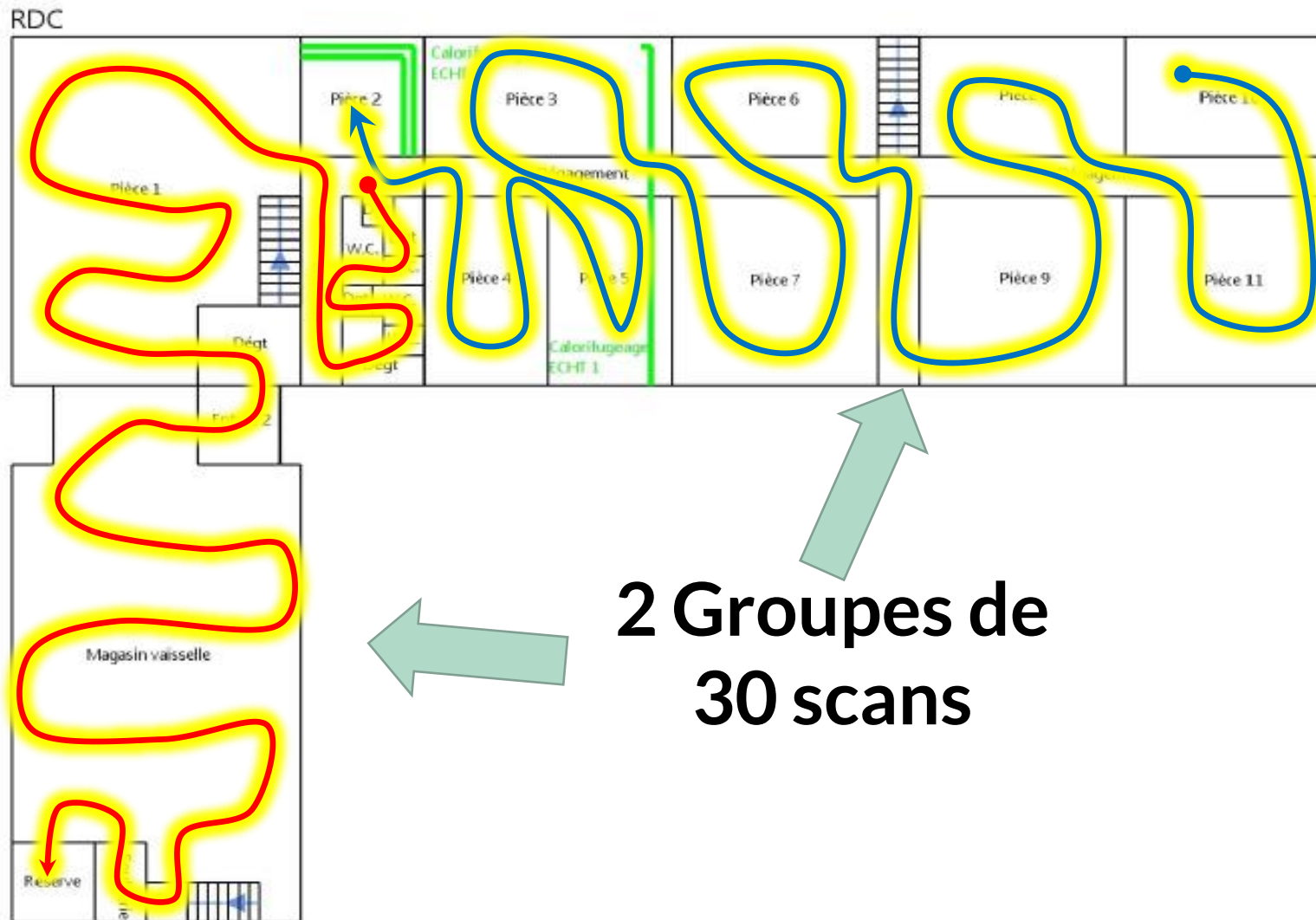
FOCUS sur un projet NUM + MOD

Faïencerie de Sarreguemines



Etape 1

Stratégie de numérisation sur site



Etape 2

Préparation du cheminement



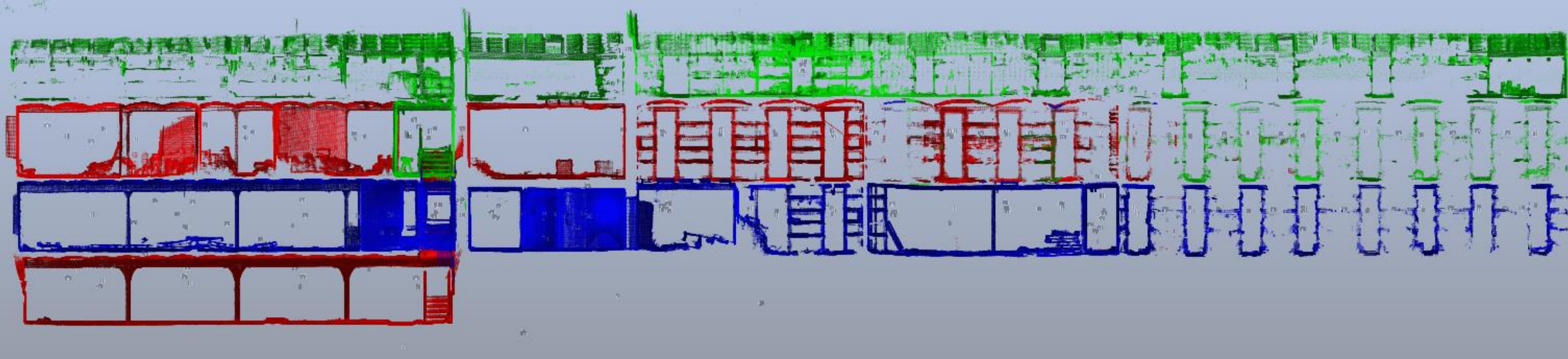
Ouverture des portes



Désencombrement

Etape 3

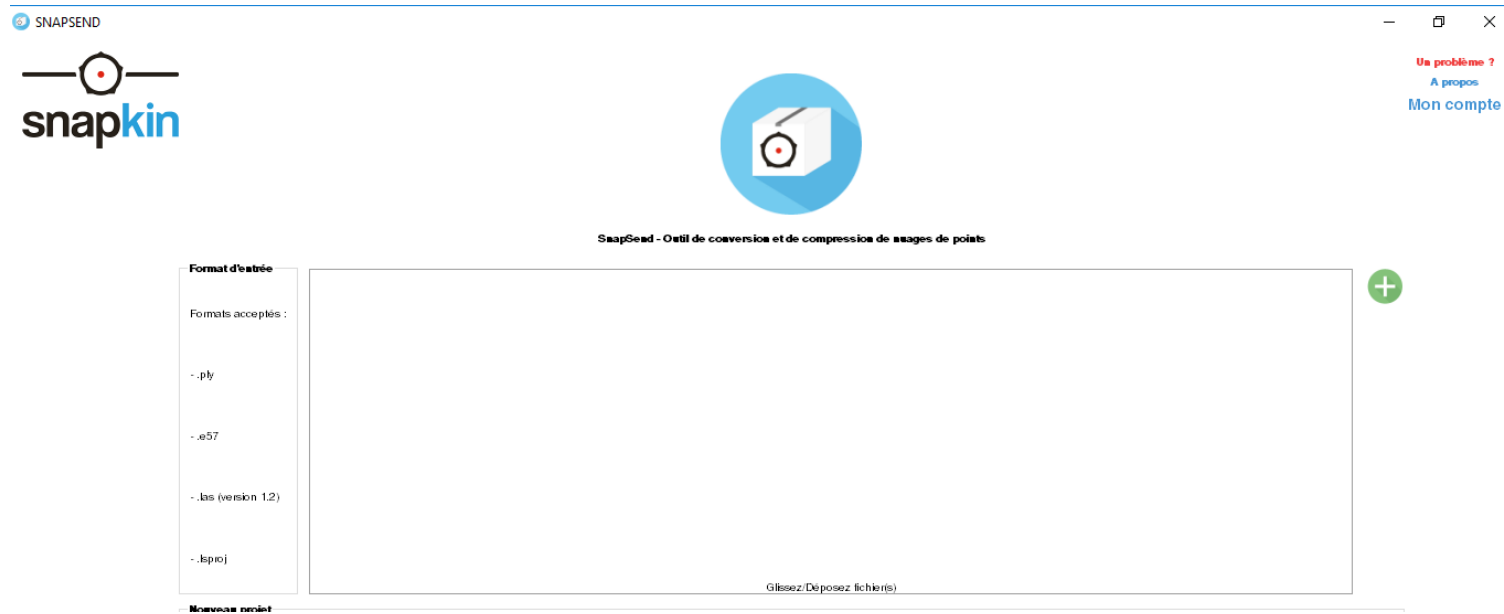
Assemblage



Cette étape est la clé du succès si la vérification est minutieuse.

Etape 4 – Export et envoi

Export ordonné en format .e57 ordonné



SnapSend permet ensuite de dédensifier,
compresser et envoyer le nuage de points sur
les serveurs de Snapkin

Etape 5 – Modélisation



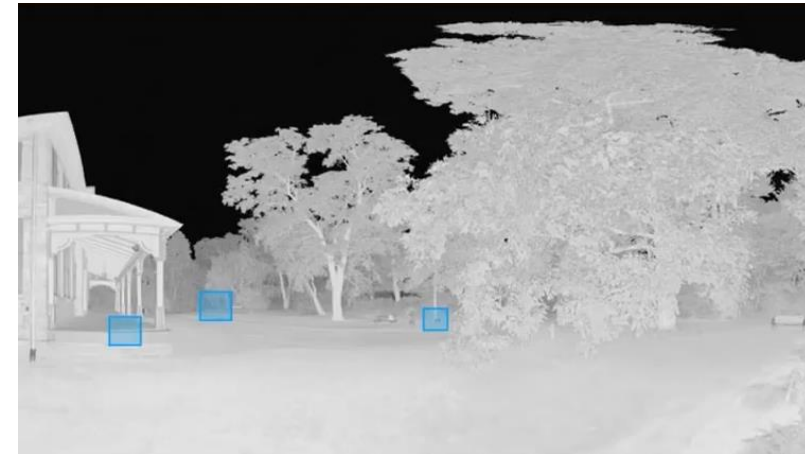
Retour global technique, exploitation et commercial

Les nouveautés FARO - SCENE

Filtre des objets en mouvement



Surcharge de points sur des zones précises



Innovations actuelles et à venir, échanges et témoignages



**BATINBOX
OP3D**

outils initiateurs du
processus BIM

ATLANCAD

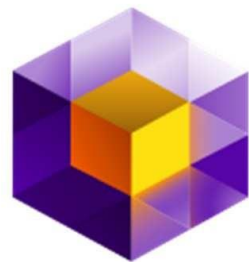
Partenaire formation et
assistance maîtrise d'ouvrage

ICERT

organisme de certification et
labélisation des maquettes BIM



Les signes distinctifs de qualité I.Cert



QUALITÉ

OP3D Qualité

Connecter – Rassurer – Performer

Créer de la valeur et rassurer
Faciliter l'accès au marché
Faciliter le choix des prescripteurs
Connecter les acteurs

(L'enjeu

1. Certainement pas de faire un signe de qualité pour faire un signe de qualité

- Dispositif non contraint

2. Enjeu de création de valeur

- Sinon ne sert à rien
- Maintien des prix, valorisation d'expertise, facilite connexion et visibilité...

3. Enjeu d'assurance et de rassurer

- Trop de déçus, qu'est ce que j'achète et quelles garanties.

4. Enjeu de pédagogie et de connexion

- Comprendre ce que j'achète et générer de la confiance

(Destinataires

1. Cibles directement concernées

Entreprises de numérisation et modélisation des bâtiments existants, entreprises équipées de SCAN, toute entreprise susceptible de produire une maquette numérique dans l'existant.

2. Cibles intermédiaires prescriptives

Maitre d'ouvrage, BIM-manager, Bureaux d'étude

CONSTATS

Numérisation et Modélisation

**FACTEUR HUMAIN
PREPONDERANT**

**SAVOIR
FAIRE REEL**

**DIVERSITE D'ACTEURS
SUR LE MARCHÉ**

**NOMBREUX FACTEURS
PEUVENT INFLUER SUR
LE PRODUIT VENDU ET
REMIS AU CLIENT**

**PERENNITE DE LA
MAQUETTE PRODUITE**

**MULTIPLICATION DES ACTEURS
ET GUERRE DES PRIX**

CONSTATS

Maquette numérique

**NOMBRE DE CEUX QUI
ONT ESSAYE ONT EU DES
ECHECS**

**CONVENTIONS
EFFRAYANTES**

BESOIN DE RASSURER

**Besoin de se
différencier**

**QUELLE PERENNITE DE
LA MAQUETTE
PRODUITE**

QU'EST CE QUE J'ACHETE

BESOIN DE SE COMPRENDRE

« UTILISABILITE » DE LA MAQUETTE

Signes de qualité proposés

Trois axes d'attaque pour répondre aux besoins du marché

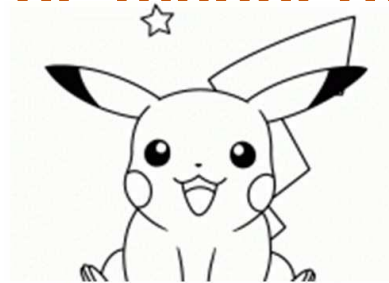
Certification de personne

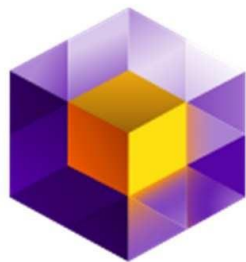
Technicien de numérisation 3D
(Numérisation et Modélisation)

Qualification d'entreprise

Modélisation de maquettes numériques dans l'existant

Labellisation de maquette numériques





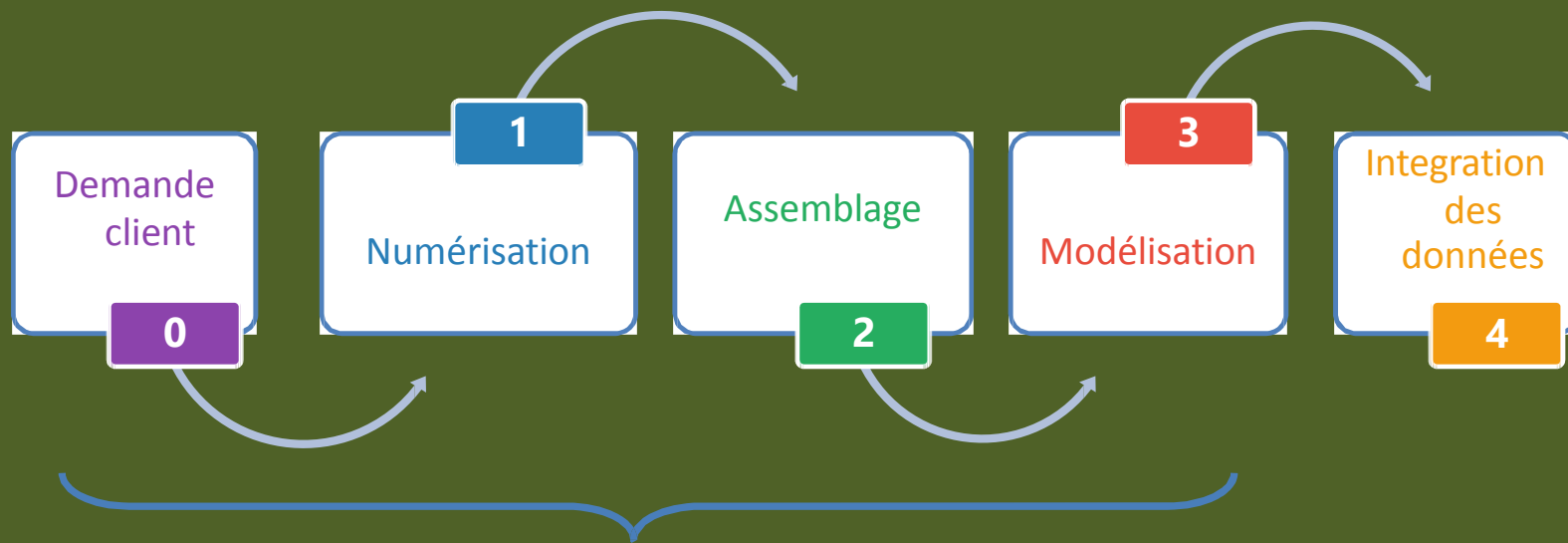
QUALITÉ



Certification de personne

Connecter – Rassurer – Performer

- Technicien en **num**érisation 3D
- Technicien en **m**odélisation 3D
- Technicien en **num**érisation **et** **m**odélisation 3D



8





Certification Numérisation + Assemblage:

Je suis capable de réaliser avec le matériel approprié, un nuage de points numérisés en vue d'être modélisé. (Je sous-traite la modélisation)

Certification Modélisation 3D:

Je suis capable de réaliser une modélisation conforme aux besoins exprimés dans un cahier des charges et fournir une maquette selon les formats et usages définis.

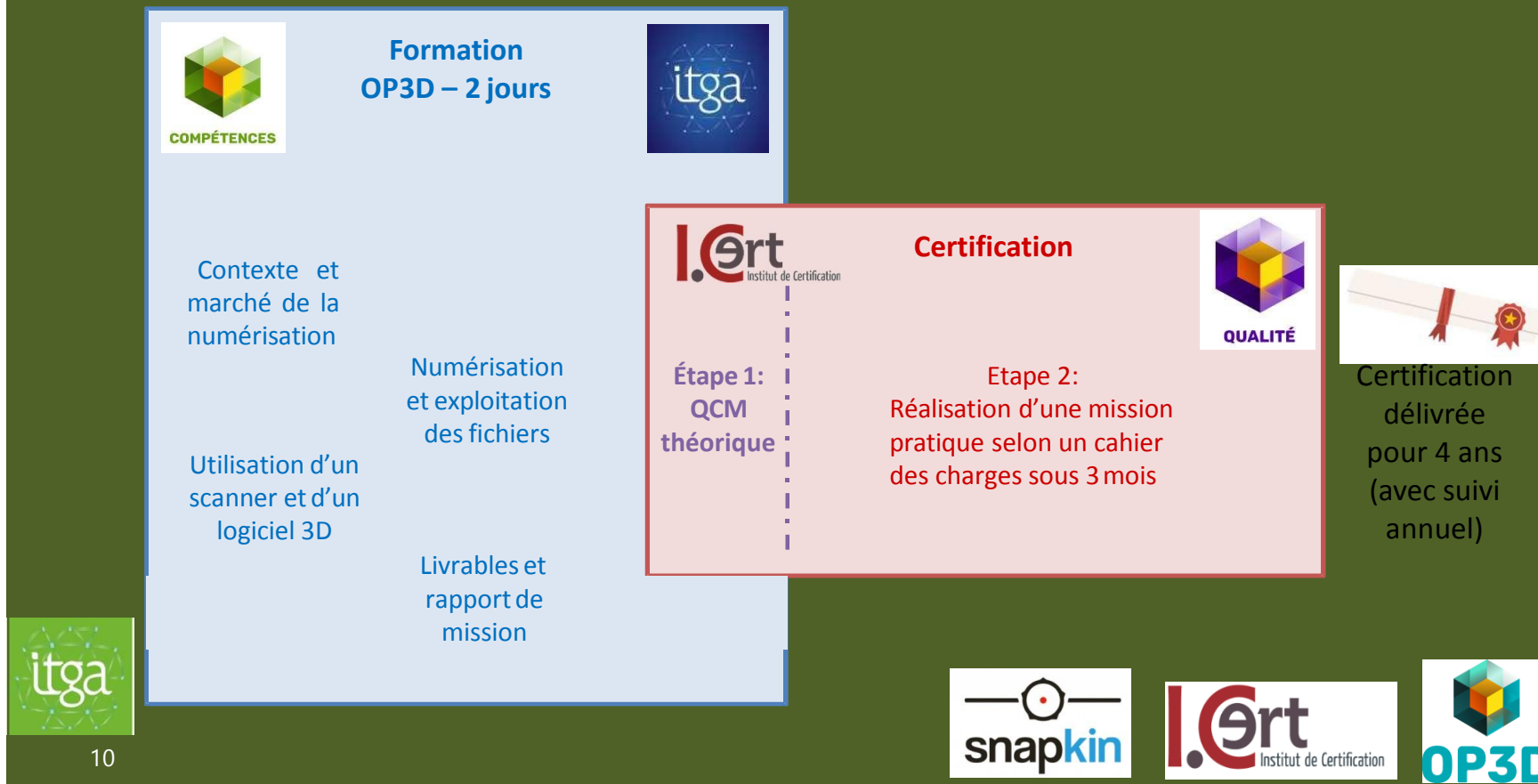


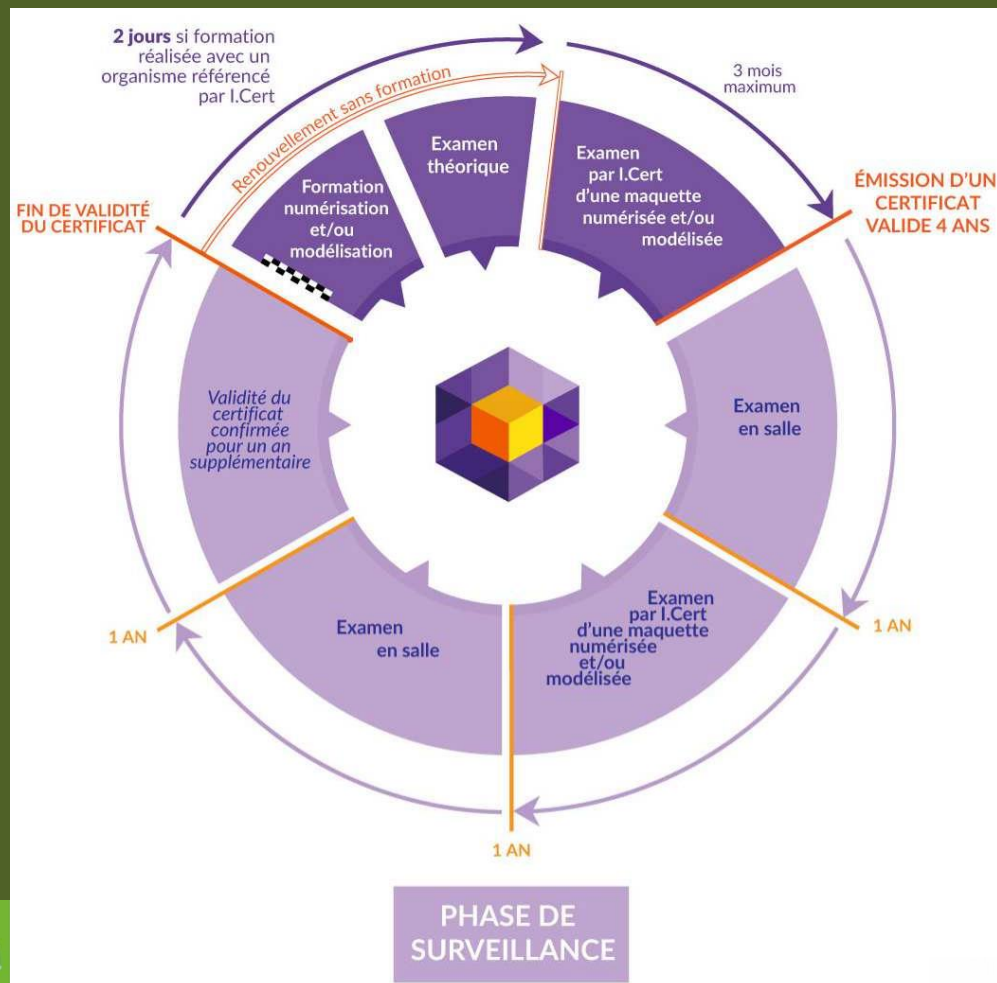
Certification Numérisation + Assemblage + Modélisation 3D:

Je suis capable de réaliser un nuage de points numérisés, une modélisation et fournir une maquette exploitable



- **L'intégrer** au processus de qualification
- **L'autofinancer** par les premières missions
- **Sécuriser les premières missions livrées** par le contrôle d'un tiers de confiance des nouveaux techniciens qualifiés
- **Pérenniser la qualité** des missions livrées aux clients





suivi 1:

Examen en salle: composé d'un examen théorique, d'un questionnaire pratique et d'une épreuve pratique d'assemblage

Suivi 2:

Examen de maquette numérisée et/ou modélisée: réalisé sur la base d'un cahier des charges

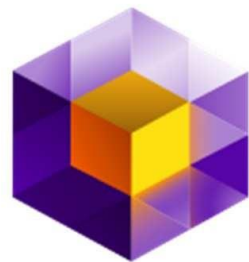
suivi 3:

Examen en salle: composé d'un examen théorique, d'une mise en situation pratique et d'une épreuve pratique de manipulation



11





QUALITÉ

QUALIFICATION

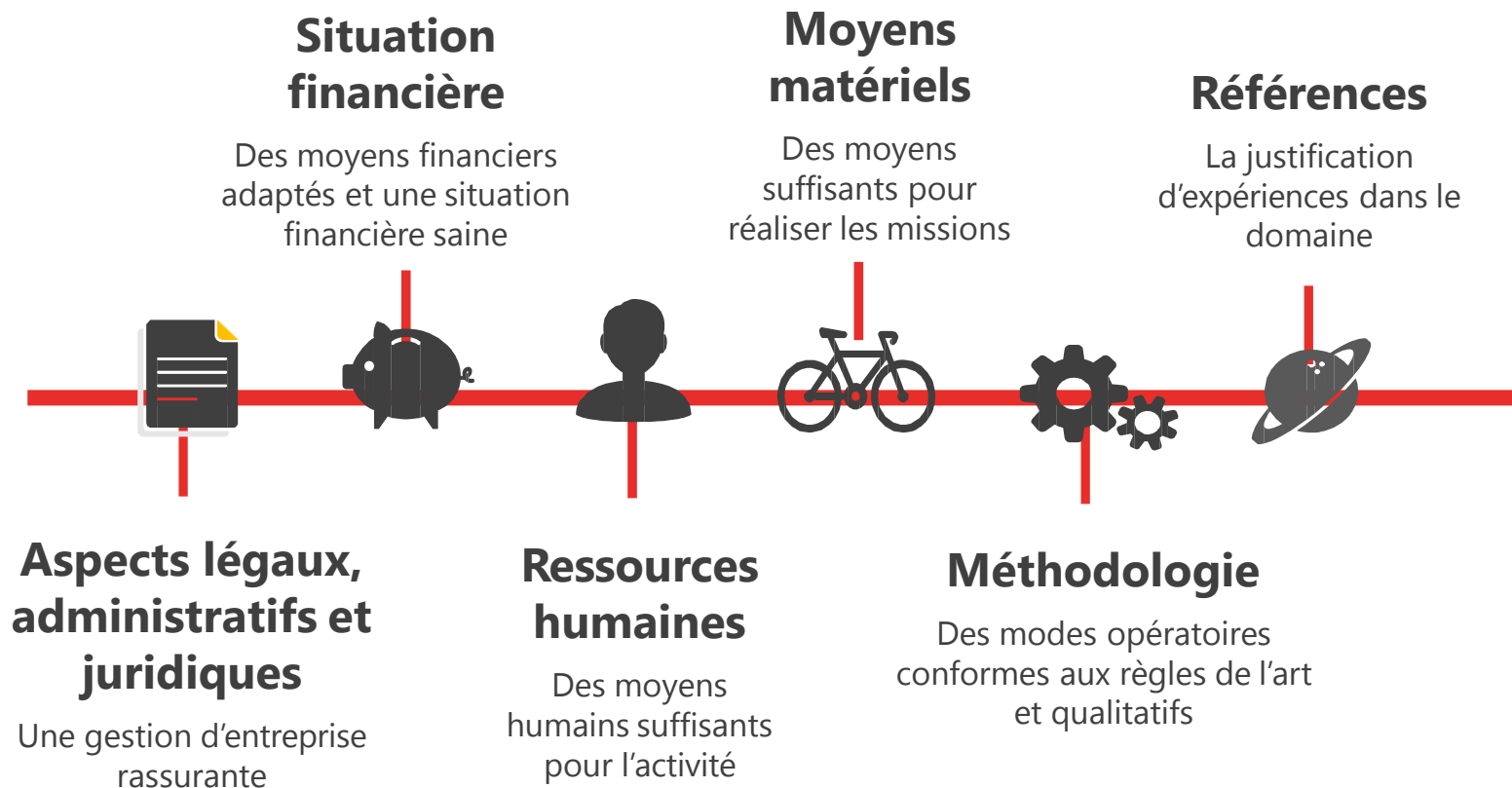
Connecter – Rassurer – Performer



- Qualification « Numérisation et modélisation de maquettes numériques »
-

La qualification...

...quelles garanties pour le donneur d'ordre?



La qualification...

...les atouts?

Pour les entreprises :

- **Visibilité** par les donneurs d'ordre
- **Met en avant** des compétences et du professionnalisme
- **Facilite et prépare** l'accès aux appels d'offre
- Signe sous **accréditation** d'I.Cert selon la norme NF X50-091
- **Pas cher et sans mauvaise surprises** et concerne toute **l'entreprise**

Pour les donneurs d'ordre :

- **Facilite** la rédaction des appels d'offre et la première sélection
- Facilite **l'identification des bons prestataires** avec la **garantie** de moyens techniques, méthodologiques et de compétences adaptées et reconnues
- **Signe distinctif de confiance** officiel, déjà **connu** et **dans leurs habitudes**

(La qualification...

...comment ça se passe?

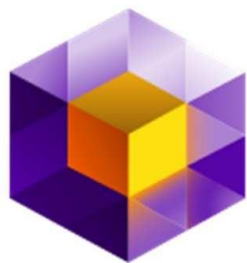
Le dossier de qualification est à constituer de manière analogue à celui d'un appel d'offres

UN VOLET ADMINISTRATIF

- Documents administratifs déjà connus (statuts, Kbis, assurance...)
- Documents Cerfa déjà existants au sein de l'entreprise (comptables notamment)
- Attestations sur l'honneur à produire par le dirigeant de l'entreprise

UN VOLET TECHNIQUE (Humain, Méthode, Références...)

- Listes (personnel, moyens et équipements...)
- Modes opératoires correspondant au déroulement méthodologique de l'activité
- Références d'opérations réalisées



QUALITÉ



Labellisation

Connecter – Rassurer – Performer



Certification à l'« Aptitude
à la délivrance de Maquettes
numériques labellisées »

03/10/2019

(Labellisation de maquette numérique

Un concept opérationnel mis en œuvre par étape

Un concept à priori satisfaisant qui sert les deux parties prenantes

Des pilotes en cours de réalisation pour éprouver le concept

Un challenge continu du concept sur le deuxième semestre

Un challenge / lancement grandeur nature aux conférences du BIM World

1. Interopérabilité de la maquette

Dans un but d'exploitabilité de la maquette IFC

Quelle maquette?

Maquette réalisée sur de l'existant issue d'un nuage de points ou autre. Il y a eu acquisition dans l'existant suivi d'une modélisation.

Quel type de maquette et quel format?

- IFC car Open BIM / on a pas le choix. Tout logiciel BIM a un import ou export IFC. Norme d'interopérabilité.
- REVIT incontournable car le leader
- ARCHICAD/ALLPLAN mais dans un second temps



Labellisation d'une maquette numérique



Une garantie par deux engagements validés factuellement.

Un enjeu de garantir que les exigences de la convention BIM sont bien pris en compte dans la maquette.

1. Validation d'une interopérabilité de maquette avec les logiciels BIM:

Notion de dépendance de la maquette avec les logiciels BIM du marché

2. Validation d'un niveau de qualité intrinsèque des données de la maquette:

Notion indépendante des logiciels du marché



Page 19

1. Interopérabilité de la maquette

Quels viewer, modeleurs et logiciels métiers

Viewer (Contr int.)	Modeleurs (Contr ext.)	Logiciels métiers (Contr. Ext.)
Bim vision	REVIT	ABYLA (bim exploit)
Tekla	ARCHICAD	BBS Slama (Therm)
Solibri	ALLPLAN	Perrenoud (Therm)
EveBim (Cstb)		...

Viewer plateforme

- **Contrôle niveau 1 (en vert)**

Un rapport est fourni

On constate

On atteste sur critères définis

On ne dit pas pourquoi

- **Contrôle niveau 2 (EMSPD)**

Etude monétisable sur périmètre défini.

Rapport	
Viewer	
Xxxxxxxx	✓ O R
Xxxxxxxx	V O R
Xxxxxxxx	✓ O R
Modeleur	
Xxxxxxxx	V O R

2. Validation des données de maquette

Trois axes de contrôle

A. Conformité norme IFC

Contrôle automatisable avec fourniture de rapport qui liste les conformités.

Contrôle niveau 1 (Contr. Int):

IFC3 effectif et Bientôt pour IFC 4

Contrôle niveau 2 (Contr. Ext): EMSPD selon grille de critères souhaités

Rapport			
XXXXXXXX	V	O	R
XXXXXXXX	V	O	R
XXXXXXXX	V	O	R
XXXXXXXX	V	O	R

B. Géométrie des maquettes (Enjeu Snapkin)

Assemblage, collisions...

Expertise et savoir faire SNAPKIN (Density grid, heatmap...), validée via CPNM3D

- Niveau 1 (Forfaitisable)
- Niveau 2 (EMSPD)

Trois axes de contrôle

C. Données et cohérence avec la convention BIM

Paramètres globaux du bâtiment:

- Point d'origine, géolocalisation, adresse, projet...

Paramètres des objets:

- Respect de la classification et nom des objets
- Quantitatifs (Hauteur, largeur, surfaces...)
- Affectation des niveaux, pièces renseignées...

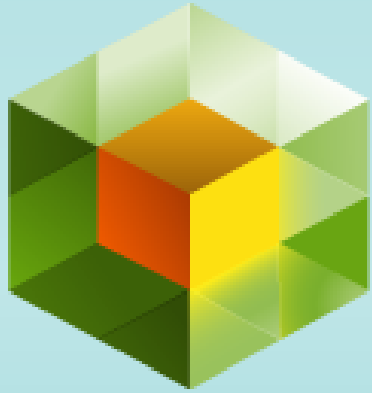
Niveau 1: Automatisable par paramétrage de solutions existantes pour solution I.Cert (Bim Value / Simple BIM / **BIMData.io/ Solibri model checker**)

(Première version en quelques semaine avec ressources ext.)

Ce niveau 1 intègre un premier regard sur la correspondance des exigences de la convention. Exemple Niv 1: On vérifie que LH présente

Niveau 2: Manuel pour l'instant / Analyse de la conformité a la convention BIM. Intervention BIM manager.

Exemple Niv 2: On vérifie que LH correcte selon échantillonnage défini.



COMPÉTENCES

La formation, outil de commercialisation

- Créer de la valeur auprès des MOA
- Faciliter l'accès au marché
- Se positionner en amont des projets

Part des MOA BIM ?



25% de bailleurs sociaux,
14% Conseils Régionaux,
14% Santé,
14% Villes, Communautés de communes,

Source : ABVENT – 2017 étude BOAMP



BOAMP.fr

Bulletin officiel des annonces des marchés publics

Et alors ...



OP3D
CLUB

Question de maturité de chaque MOA...

BIM compétence ?

BIM sensibilité ?

BIM ambition ?

BIM manager ?

BIM expérience ?

BIM process ?



Question de projection usage de chaque MOA...

POC ?

Réhabilitation ?

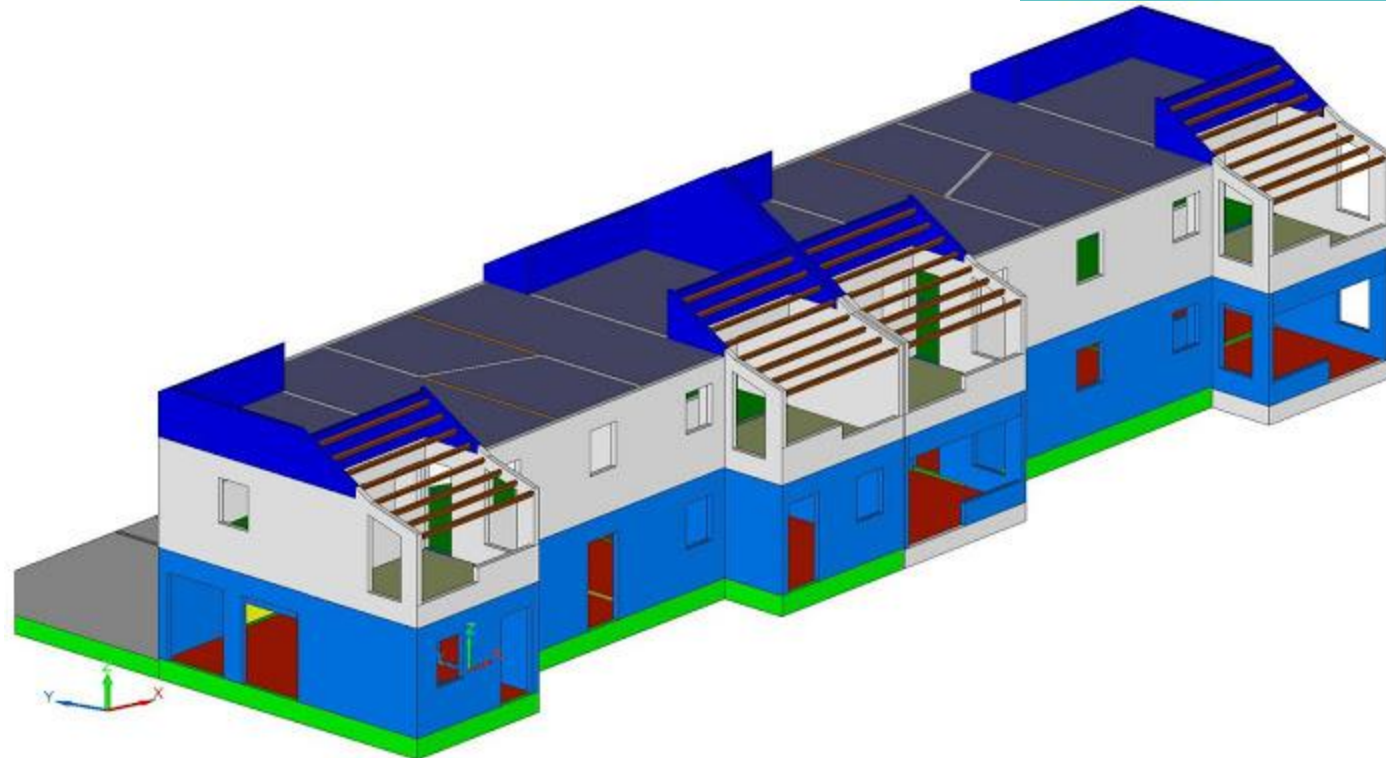
Risques ?

Exploitation ?

Energétique ?

Patrimoine ?

Numérique ?



Question de valorisation des gains pour chaque MOA...

Optimisation réhab ?

Performance exploitation ?

Sécurisation / pérennité données du bâti ?

Visite virtuelle ?

Plans 2D / 3D ?

Usine 4.0 ?

Aménagement ?



Sensibiliser la MOA différemment

- Focus sur les **usages**, les **gains**, les **apports de valeur**, notamment sur le bâti existant
- Expliquer les méthodes, processus et outils sans parti pris
- Fournir les critères qualité qui sécuriseront les projets
- Aider à prioriser, organiser les projets, ressources, compétences

Maîtrise d'ouvrage

- **Charte BIM** : un document générique traduisant la politique en objectifs de qualité et de performances attendues du BIM.
- **Cahier des charges BIM** : un document précisant pour le projet les exigences et objectifs des intervenants successifs. Il constitue le volet BIM du programme du Maître d'ouvrage.

Maîtrise d'oeuvre

- **Convention BIM** (ou Protocole BIM) : un document décrivant les méthodes organisationnelles de représentation graphique, la gestion et le transfert des données du projet, ainsi que les processus, les modèles, les utilisations, le rôle de chaque intervenant, et l'environnement collaboratif du BIM.

Guide à destination des Maîtres d'ouvrage réalisé par la MIQCP (Mission Interministérielle pour la Qualité des Constructions Publiques)

 La qualité s'invente et se partage

 **BIM et maquette numérique**
Guide de recommandations à la maîtrise d'ouvrage



Solutions formation OP3D pour MOA

Pour qui ?

Maîtres d'ouvrage publics et privés, constructeur, responsable de programmes, responsable technique en promotion immobilière, gestionnaire patrimonial ...

Quelle durée ?

3 jours ou 1 jour

Formats ?

INTRA, INTER, sur mesure

Formule « Je viens avec mes clients » ?

Formule « Je co-anime » ?

Formule « je demande une session exclusive pour mon client »



UP^{na} PRO **ltga**
Organisme de formation groupe ltga

**OP3D COMPETENCES - FORMATION
MANAGEMENT BIM POUR LA MAITRISE D'OUVRAGE ET LA
GESTION DE PATRIMOINE**

Durée : 3 jours / 21h

FICHE PROGRAMME FORMATION

PUBLIC :

- Maîtres d'ouvrage publics et privés, constructeur, responsable de programmes, responsable technique en promotion immobilière, gestionnaire patrimonial ...

OBJECTIFS :

A l'issue de cette journée de formation, les stagiaires seront capables de :

- Comprendre les modalités d'application du BIM pour les projets et missions d'une maîtrise d'ouvrage
- Définir un processus de déploiement BIM pour la MOA
- Mettre en place la contractualisation adaptée aux projets BIM
- Piloter les projets et démarches BIM dans le cadre de ses responsabilités de maîtrise d'ouvrage

PREREQUIS :

Pour le bon déroulement de votre formation, il est nécessaire de vous munir d'un ordinateur portable.

PEDAGOGIE :

- Exposés, cas pratiques, retour d'expériences
- Mise en œuvre d'une mission par équipe

ANIMATEUR :

- Équipe Technique ITGA et/ou partenaires référencés.
- (Liste des formateurs avec titres et qualités fournie sur demande)

EVALUATION :

- Un QCM final en ligne permet de valider votre formation

PROGRAMME : *

BIM : LES FONDAMENTAUX DU BIM

- Breve histoire du BIM
- Le BIM et ses applications construction
- Construire un modèle BIM/Niveau de détail
- Comprendre l'inter - opérabilité et le collaboratif
- Les pratiques BIM pour la maîtrise d'ouvrage
- Les attentes réglementaires en France et dans le monde
- Labels/certifications/groupes de travaux en France

ORGANISER LE DEPLOIEMENT DU BIM

- Niveau de maturité du BIM: Identification des impacts compétences et métiers au sein de son organisation et chez les partenaires prestataires
- Les principaux enjeux du BIM pour chaque intervenant : activités et projets impactés
- Choix d'une stratégie de déploiement
- Exemples de démarches / étude de cas pratiques

LES METHODES ET OUTILS POUR MANAGER UN PROJET BIM - MARCHÉ PUBLIC/PRIVÉ

- Le choix d'une stratégie BIM adaptée à un projet
- Organisation d'une équipe BIM(MOA/MOE/Entreprise): Rôle et périmètre d'intervention
- Rédiger un cahier des charges BIM
- Coûts de mise en œuvre et retour d'investissement
- Communication dans le cadre d'un projet BIM
- Outils et méthodes d'analyse d'un dossier BIM
- Validation du DOE BIM et clôturer un projet BIM

CAS PRATIQUES (MISE EN ŒUVRE DE PROJETS BIM)

- Rédaction d'un AO BIM en marché Public ou en Privé
- Analyse des offres BIM
- Pratique d'une plateforme collaborative BIM niveau 3
- Études de cas pour des projets neufs et de rénovation
- Les applications BIM en exploitation / maintenance des bâtiments
- Les bonnes pratiques et points de vigilance

OP3D

*Nb : Susceptible d'être modifié en fonction des évolutions réglementaires

afaq **Dd**
ISO 9001
certifié

Activité formation enregistrée sous le numéro 53351054435.

www.upnpro.fr

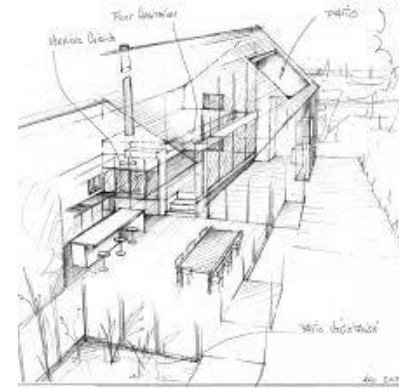
Solutions formation OP3D pour MOA

Kits pédagogiques enrichis

Capitalisation d'expériences
dans le bâti existant

Story telling ... moi MOA ...

Maquettes et prototypes d'usages



Des formateurs experts

Référencement compétences et expériences

Réseau national

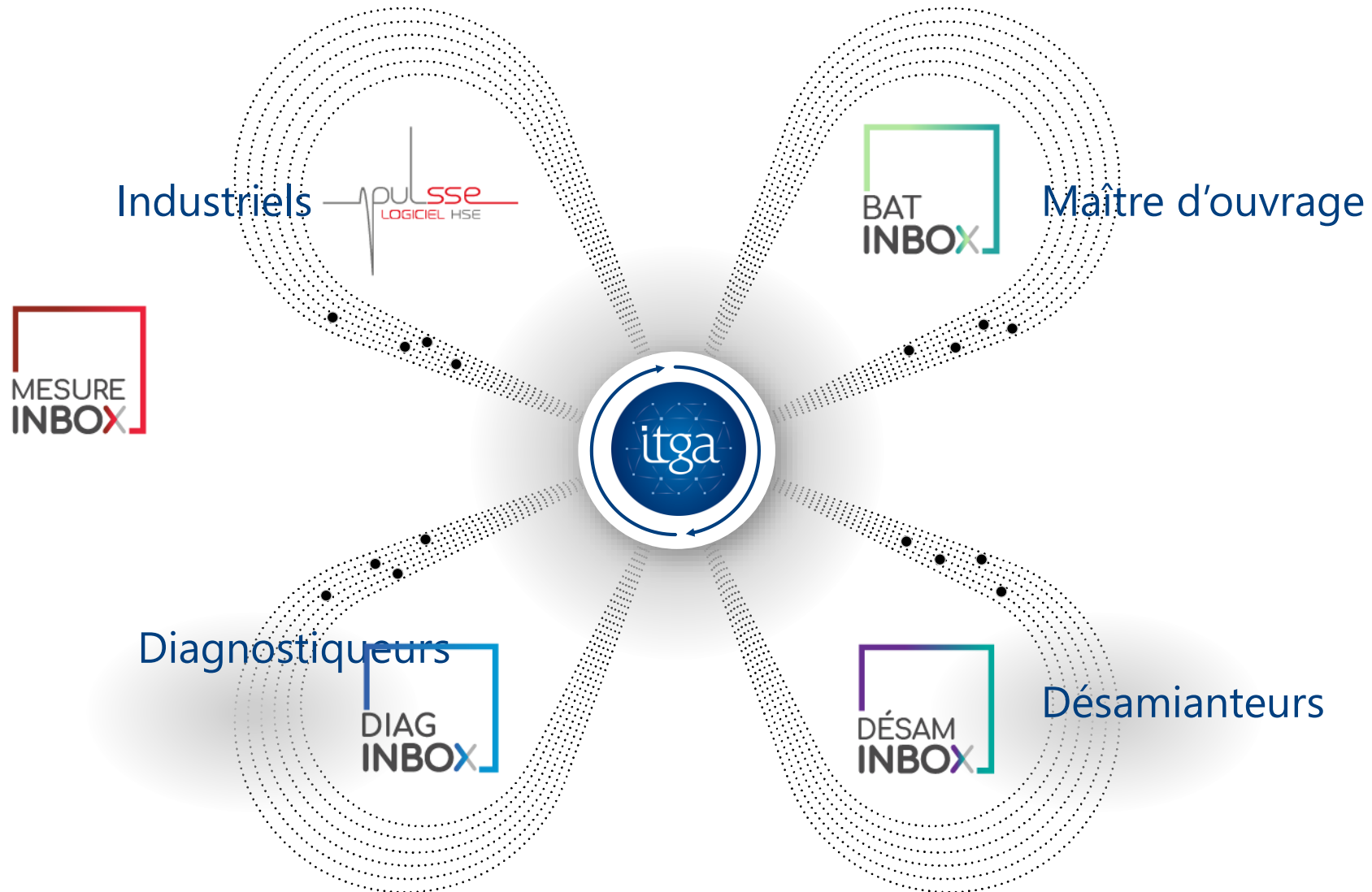


Tarif privilège

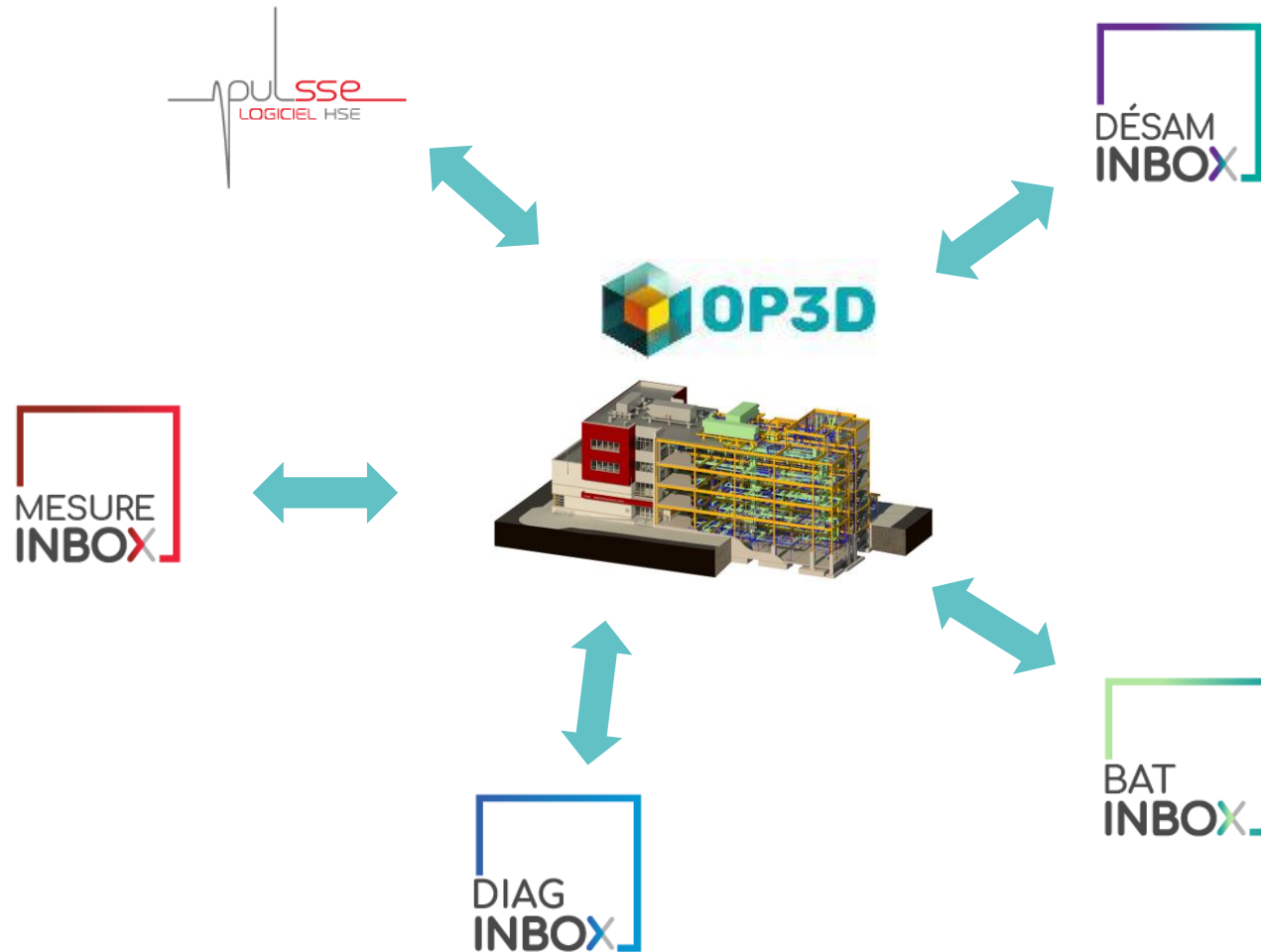
CLUB OP3D

Services Numériques

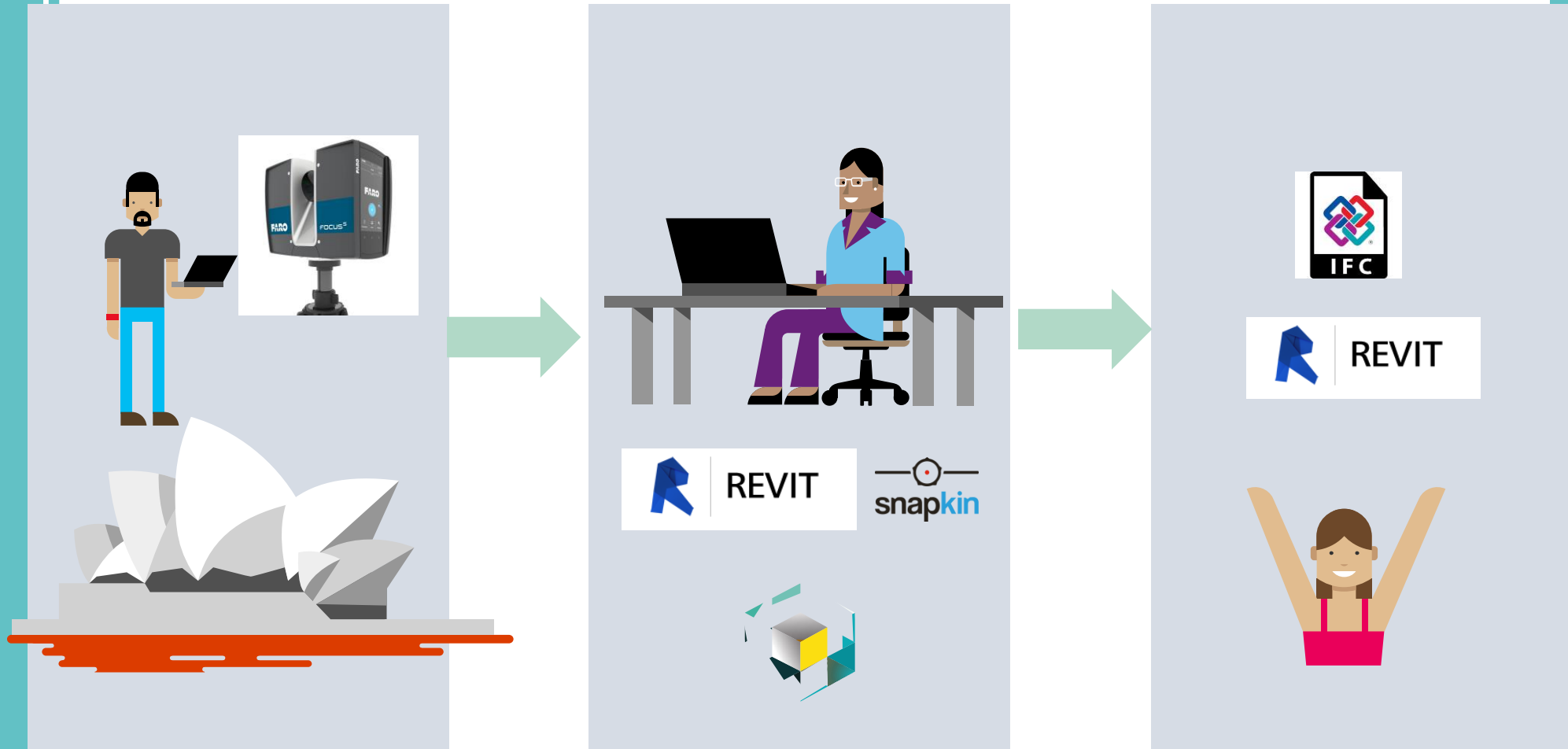
Une cible, Un Maillage, une plateforme



Au cœur de notre cible



Process OP3D



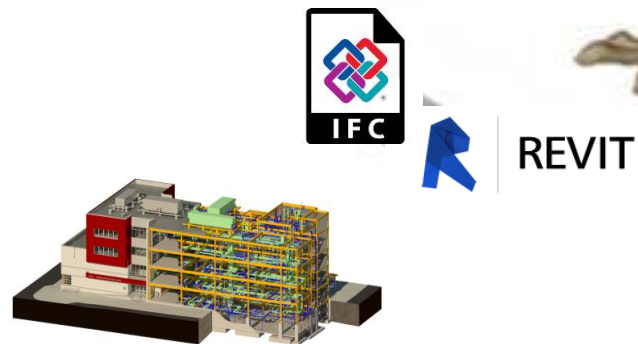
Ciel ma maquette !

Où je la stocke ?

Comment je la visionne ?

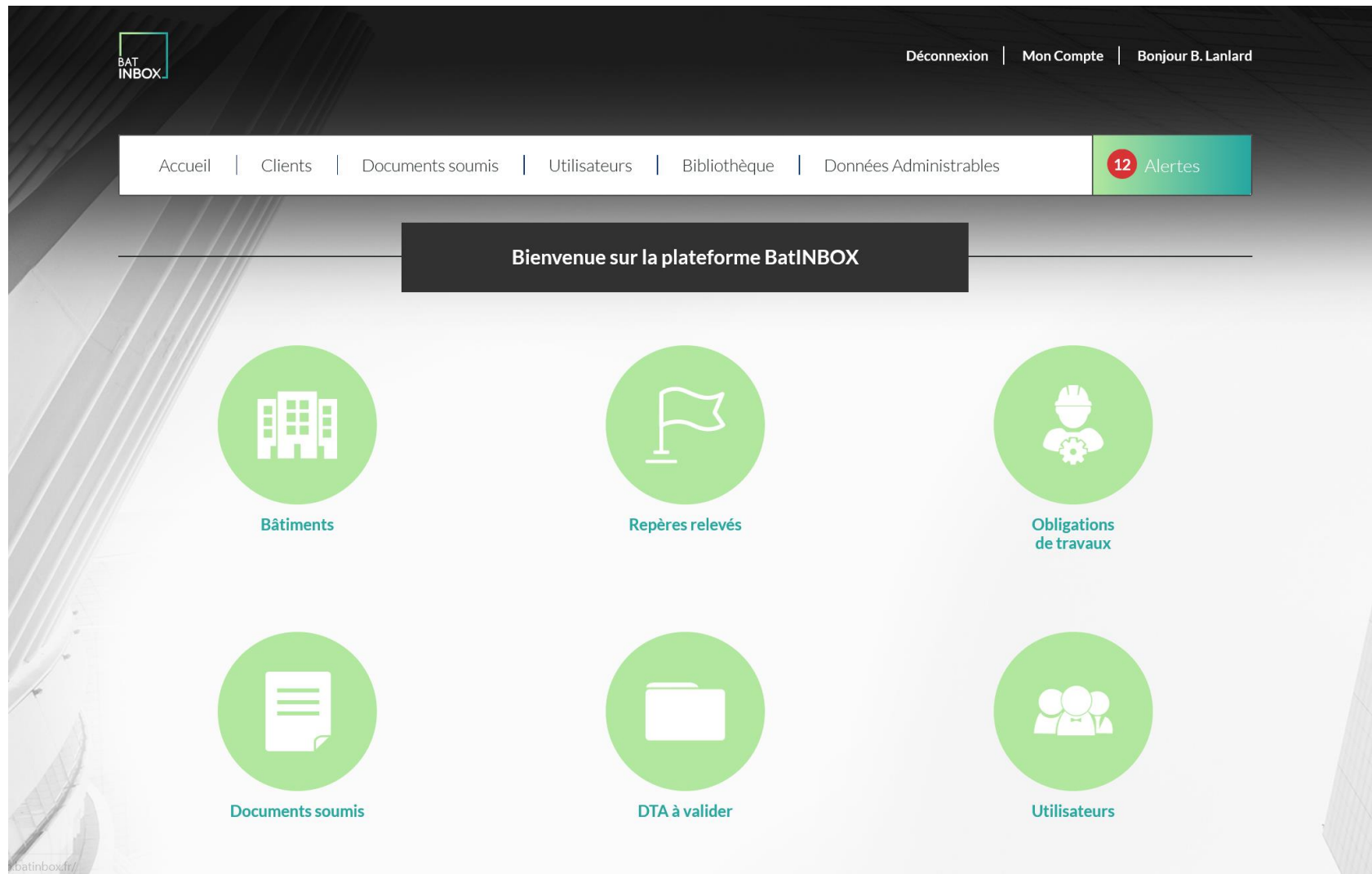
Comment je la partage ?

Quels Outils ?



Quelles compétences ?





[Accueil](#) | [Clients](#) | [Documents soumis](#) | [Utilisateurs](#) | [Bibliothèque](#) | [Données Administratives](#)

Soumettre un document

Chargement de la maquette

Catégorie *

Visionneuse - Maquette BIM

Numéro de rapport

Date du document

Réalisé par

Informations complémentaires

Document

Sélectionner un fichier

Votre maquette N°
SNCF.Massy.681E
est prête à être utilisée

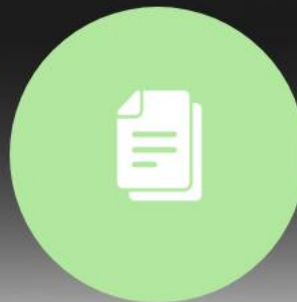
Fermer



Nomenclature DB-Lab respectée



Cartographie



Fiche récapitulative



Alertes bâtiment



Synthèse des repères



Autres éléments constitutifs du DTA



Exclusions



Fiche synthèse



Documents hors DTA



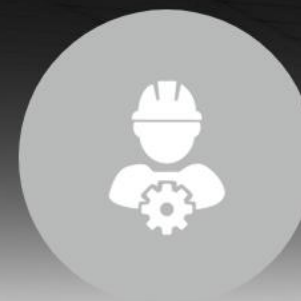
Visionneuse - Maquette
BIM



Bâtiments




























Repères relevés

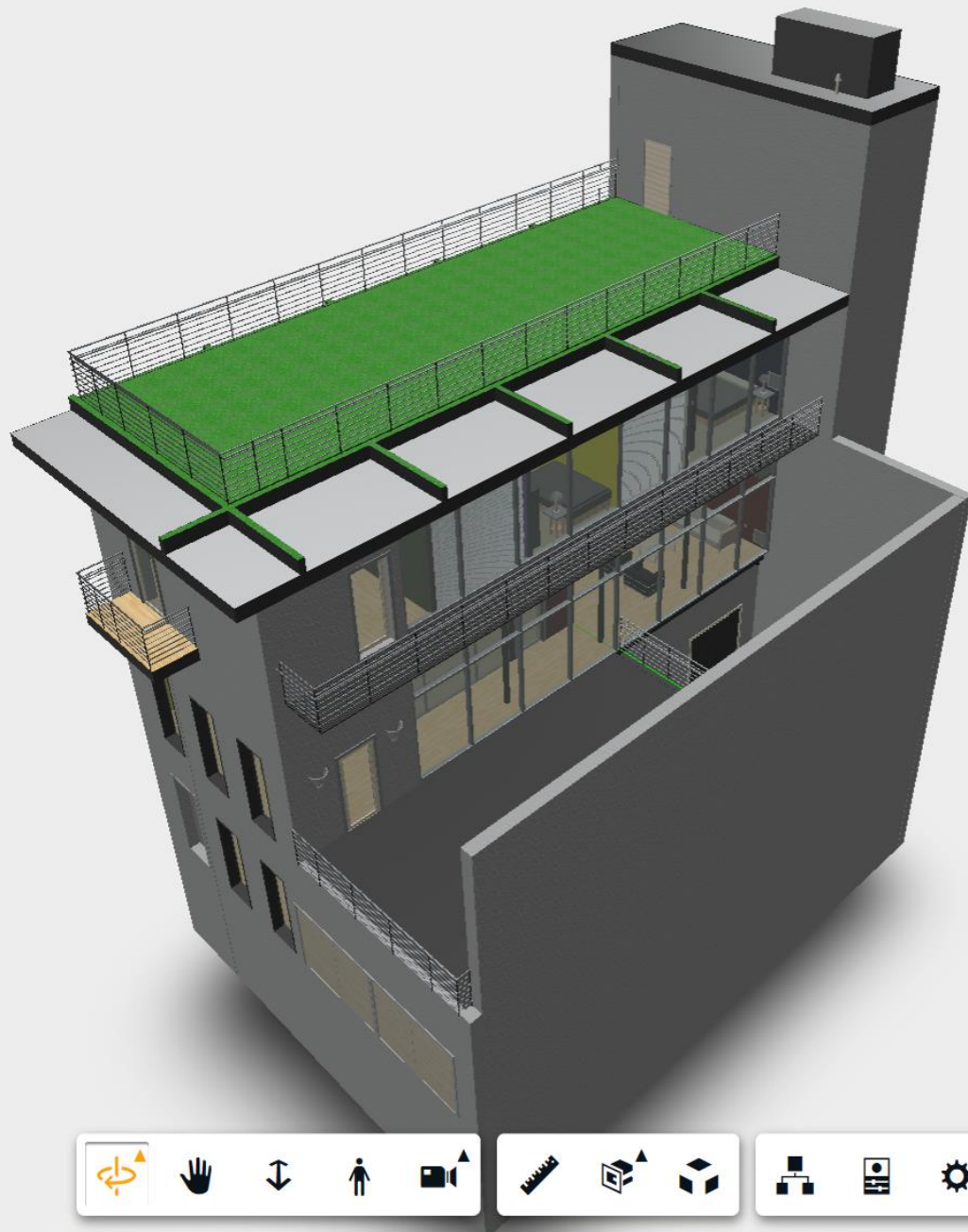


Obligations
de travaux



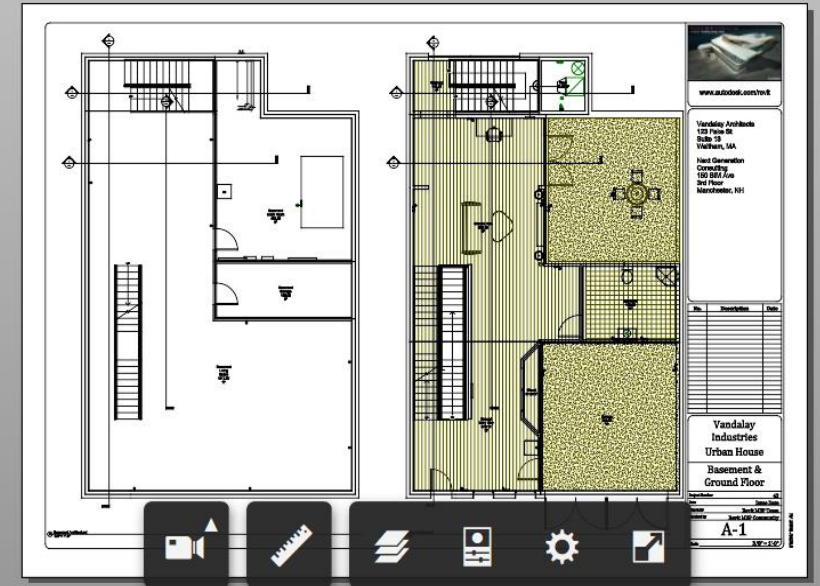
« « 1 » »

CLIENT	SITE	NOM	RÉFÉRENCE	VILLE	ACTION
	SQLI SITE SQLI 2 - UNBATIMENT				    
	SQLI SITE SQLI 2 - UNBATIMENT				   
	SQLI SITE SQLI 2 - UNBATIMENT				   
	SQLI SITE SQLI 2 - UNBATIMENT				   
	SQLI SITE SQLI 2 - UNBATIMENT				   
	SQLI SITE SQLI 2 - UNBATIMENT				   



2D View

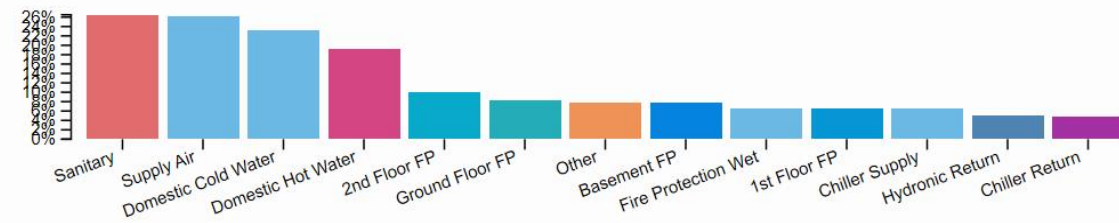
View: A-1 - Basement & Ground Floor



Bar Chart

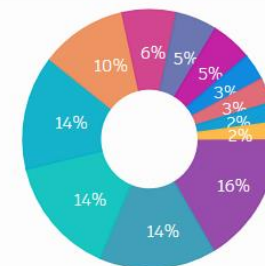
Property: System Type

Components (% Total)

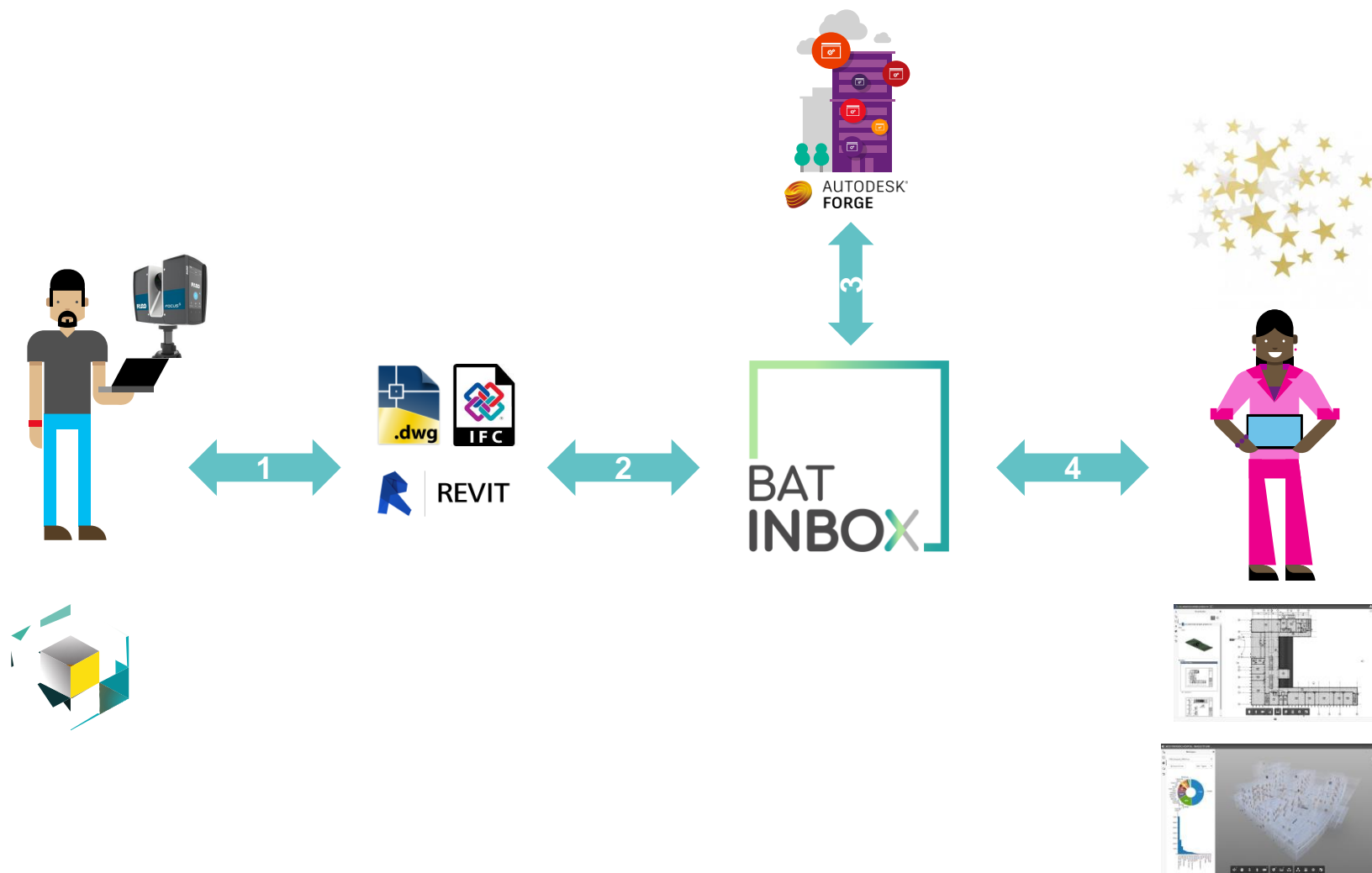


Pie Chart

Property: Category



Comment ça marche ?



DEMO

MERCI