



Suite SmartBimPei — Documentation

Technique & Manuel Utilisateur

Suite avancée d'extensions Revit® pour la Pré-Synthèse et le Contrôle Qualité BIM

Introduction & Valeur Ajoutée

À qui s'adresse cet outil ?

Ce plugin a été pensé par et pour les **BIM Managers**, les **Coordinateurs BIM**, les **Projeteurs** (CVC, Plomberie, Elec, Archi) et les **Chefs d'Entreprise**.

Quelle est ma mission principale ?

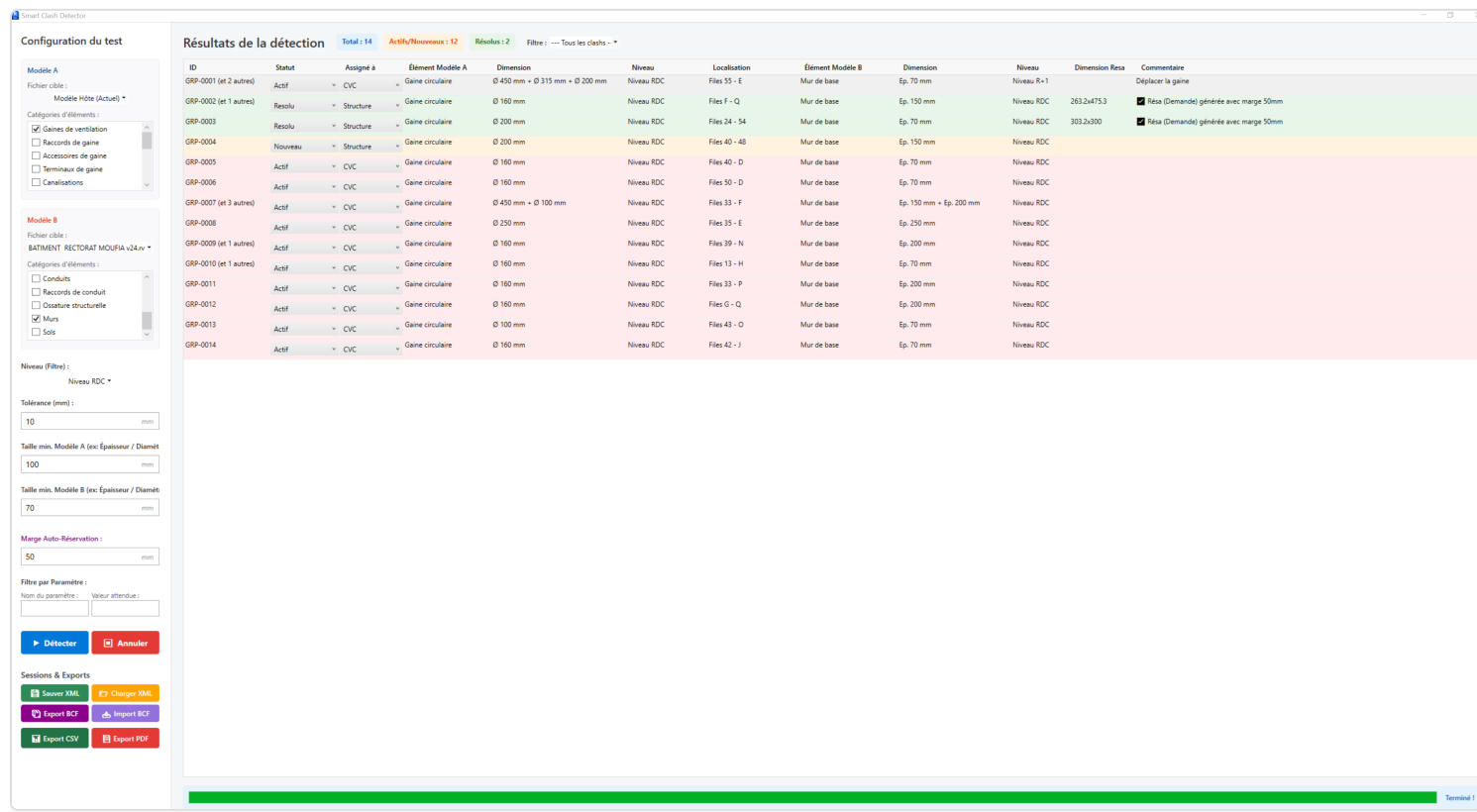
Dans le monde du BIM, la détection des conflits (clashes) et leur résolution (création de réservations, communication) sont des processus chronophages qui coûtent extrêmement cher aux entreprises. SmartBimPei supprime ces goulots d'étranglement grâce à :

- **L'automatisation intelligente** : Oubliez la création manuelle de réservations un par un. Mon plugin gère des fusions de réseaux complexes et des murs courbes.
- **La communication standardisée** : En utilisant les standards OpenBIM (BCF), je facilite la communication avec les équipes externes sur des plateformes comme BIMcollab ou BIM Track.
- **La visibilité de gestion** : Un tableau de bord décisionnel permet aux chefs d'entreprise d'évaluer la santé du projet en un coup d'œil.



Module 1: Smart Clash Detector (Moteur de Synthèse Géométrique)

Ce module est le cœur de SmartBimPei. Il ne se contente pas de trouver des clashes ; il les comprend pour vous proposer des solutions concrètes.



1.1 Le Panneau de Configuration (À gauche)

Ce panneau vous permet de paramétrer votre recherche de façon chirurgicale.

- **Sélection Modèle A & Modèle B :**
 - ⚙ *Utilisation* : Choisissez les modèles à croiser.
 - 💡 *Plus-value* : Évite d'analyser toute la maquette inutilement.
- **Tolérance (mm) :**
 - ⚙ *Utilisation* : Définissez la distance de pénétration acceptable.
 - 💡 *Plus-value* : Évite les "faux positifs".
- **Filtres "Taille min." :**
 - ⚙ *Utilisation* : Saisissez une dimension minimale sous laquelle l'élément est ignoré.
 - 💡 *Plus-value* : Temps de calcul drastiquement réduit.
- **Marge Auto-Réservation :**
 - ⚙ *Utilisation* : Indique le débord (ex: 50mm) ajouté autour de la gaine.
 - 💡 *Plus-value* : Anticipe l'isolation.

1.2 Le Tableau de Synthèse (Au centre)

- **Le Regroupement Intelligent (Smart Grouping) :**
 - ⚙ *Ce que ça fait* : Regroupe les clashes proches en un seul ID.

💎 *Plus-value* : Réduit la fatigue visuelle.

- **La Colonne "Dimension Resa" :**

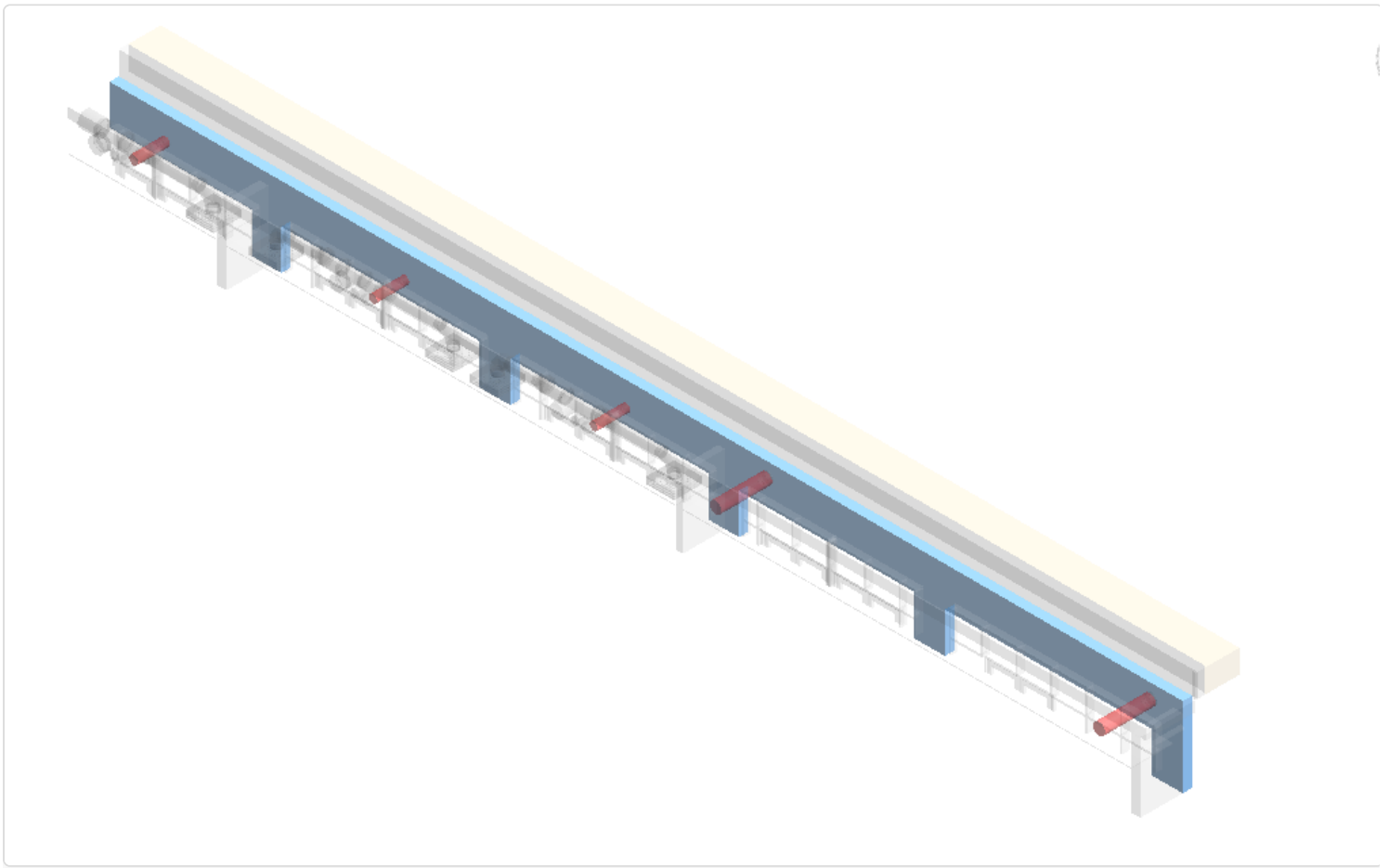
- ⚙️ *Ce que ça fait* : Affiche en direct les dimensions finales du trou.

- 💎 *Plus-value* : Impact architectural visible immédiatement.

1.3 Les Actions de Résolution (En bas)

Bouton 👁️ "Isoler Clash" :

- ⚙️ *Utilisation* : Ouvre une vue 3D centrée.
- 💎 *Plus-value* : Charte graphique transparente et grise, compréhension instantanée.



Bouton 🖨️ "Générer Auto-Réservation(s)" :

- ⚙️ *Utilisation* : En un clic, place des familles de "vides".
- 💎 *Plus-value* : Gère la Sliver Tolerance. Ce qui prenait 10 minutes prend 1 milliseconde.

Smart Clash Detector

Taille min. Modèle A (ex: Epaisseur / Diam) : 100 mm

Taille min. Modèle B (ex: Epaisseur / Diam) : 0 mm

Marge Auto-Réserve : 50 mm

Filtre par Paramètre :

Résultats de la détection

Total : 69 Actifs/Nouveaux : 69 Résolus : 0 Filtre : -- Tous les clashs --

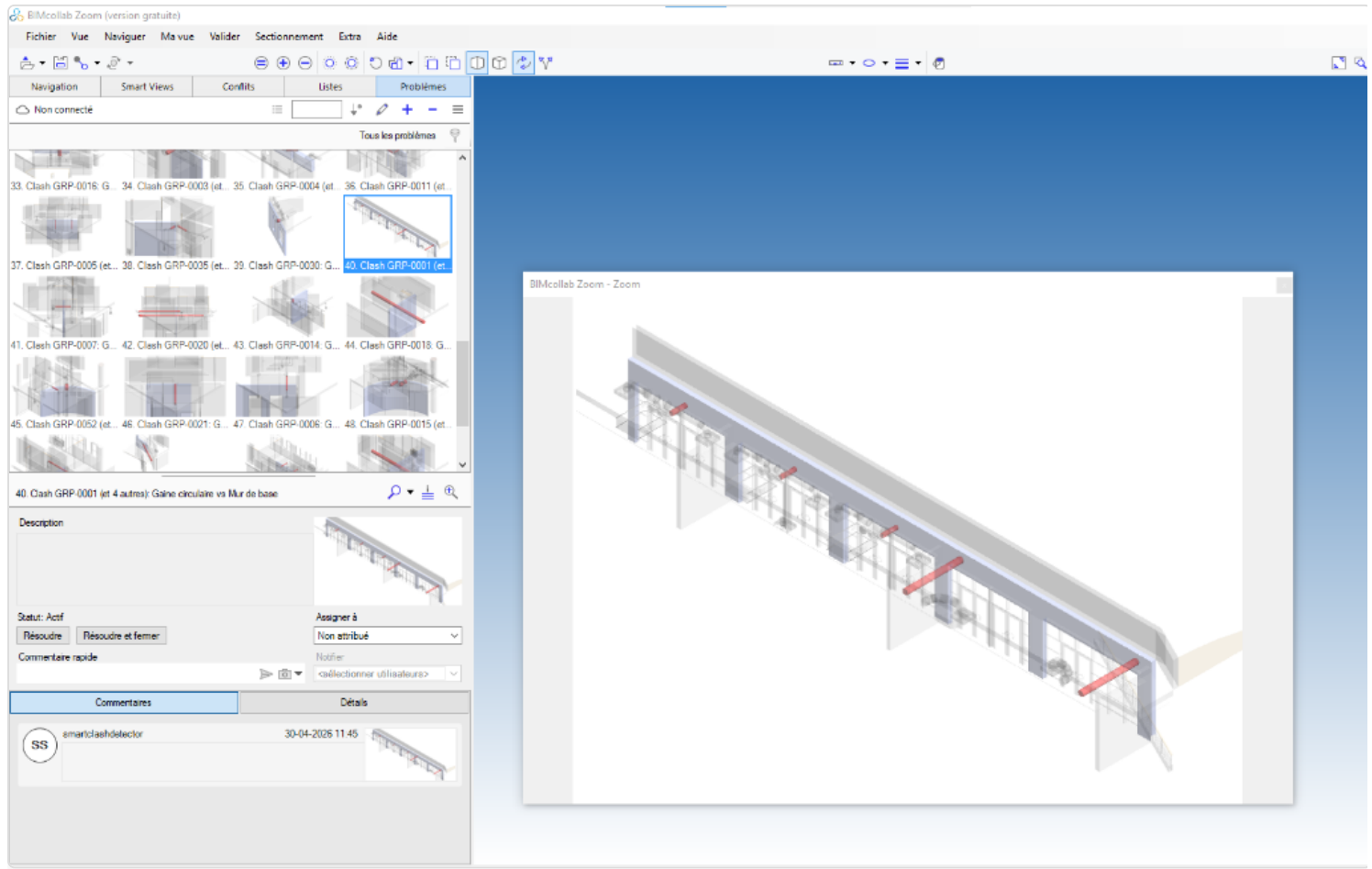
ID	Statut	Assigné à	Élément Modèle A	Dimension	Niveau	Localisation	Élément Modèle B	Dimension	Niveau	Dimension Resa	Commentaire
GRP-0001 (et 4 autres)	Actif	Structure	Gaine circulaire	Ø 260 mm + Ø 200 mm + Ø 180 mm	Niveau RDJ	Files 23 - B + Files 23 - B + Files 54 - B + Files 55 - B + Files 56 - B	Mur de base	Ep. 200 mm	Plan Niveau RDJ	363,2x363,2 + 303,2x303,2 + 283,2x283,2 + 1583,5x1420,1	Demande de réservation envoyée (marge 50mm)
GRP-0002	Nouveau		Gaine circulaire	Ø 200 mm	Niveau RDJ	Files 21 - 53	Mur de base	Ep. 150 mm	Plan Niveau RDJ		
GRP-0003 (et 1 autres)	Nouveau		Gaine circulaire	Ø 400 mm + Ø 315 mm	Niveau RDJ	Files 55 - E	Mur de base	Ep. 100 mm	Plan Niveau RDJ		
GRP-0004 (et 1 autres)	Nouveau		Gaine circulaire	Ø 230 mm	Niveau RDJ	Files 22 - C	Mur de base	Ep. 375 mm	Plan Niveau RDJ		
GRP-0005	Nouveau		Gaine circulaire	Ø 125 mm	Niveau RDJ	Files 23 - E	Mur de base	Ep. 200 mm	Plan Niveau RDJ		

Terminé !

1.4 Les Exports & Rapports (La Communication)

Export BCF (BIM Collaboration Format) :

- *Utilisation* : Génère un fichier .bcfzip (caméras, statuts, commentaires).
- *Plus-value* : Fini les échanges d'emails interminables.



Export PDF & CSV :

-  *Utilisation* : Exporte un rapport visuel ou Excel.
-  *Plus-value* : Parfait pour les réunions de synthèse.

Rapport de Synthèse - SmartClash

Date : 30/04/2026 11:49

Résumé :

Total Clashes : 55

Actifs/Nouveaux : 55

Résolus : 0

GRP-0001 (et 4 autres) Statut : Nouveau

Assigné à : Non assigné

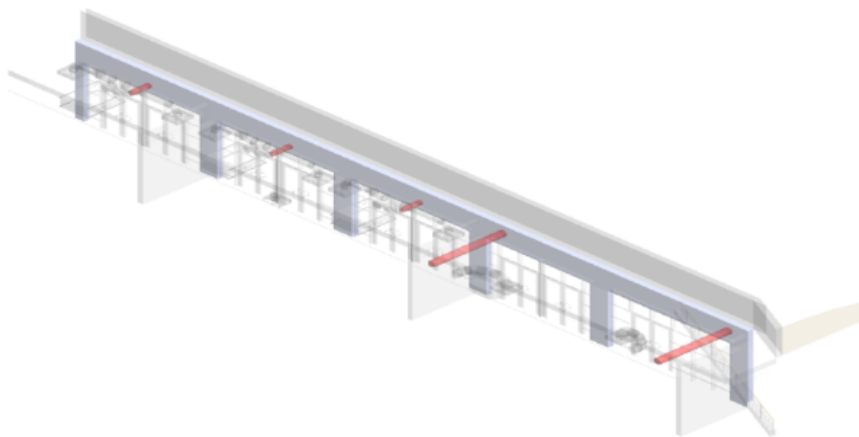
Niveau : Niveau RDJ

Localisation : Aucune grille

A: Gaine circulaire

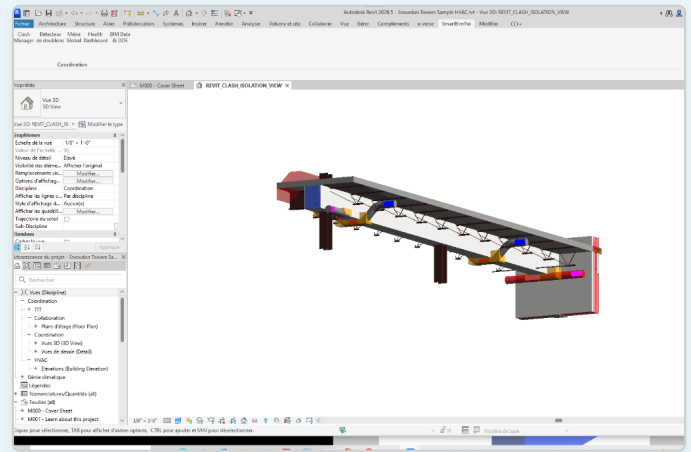
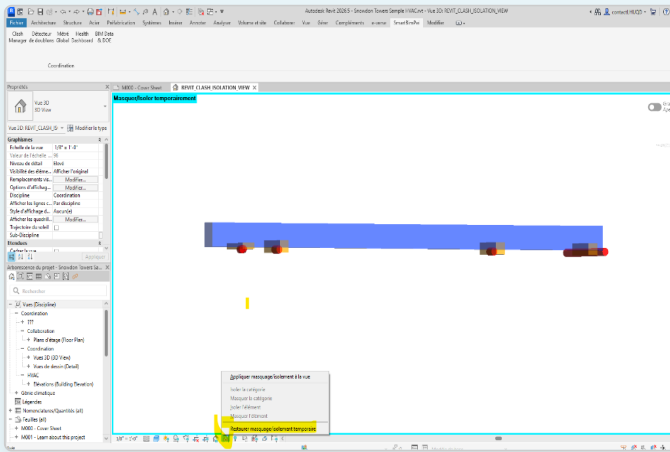
B: Mur de base

Commentaire : Aucun commentaire



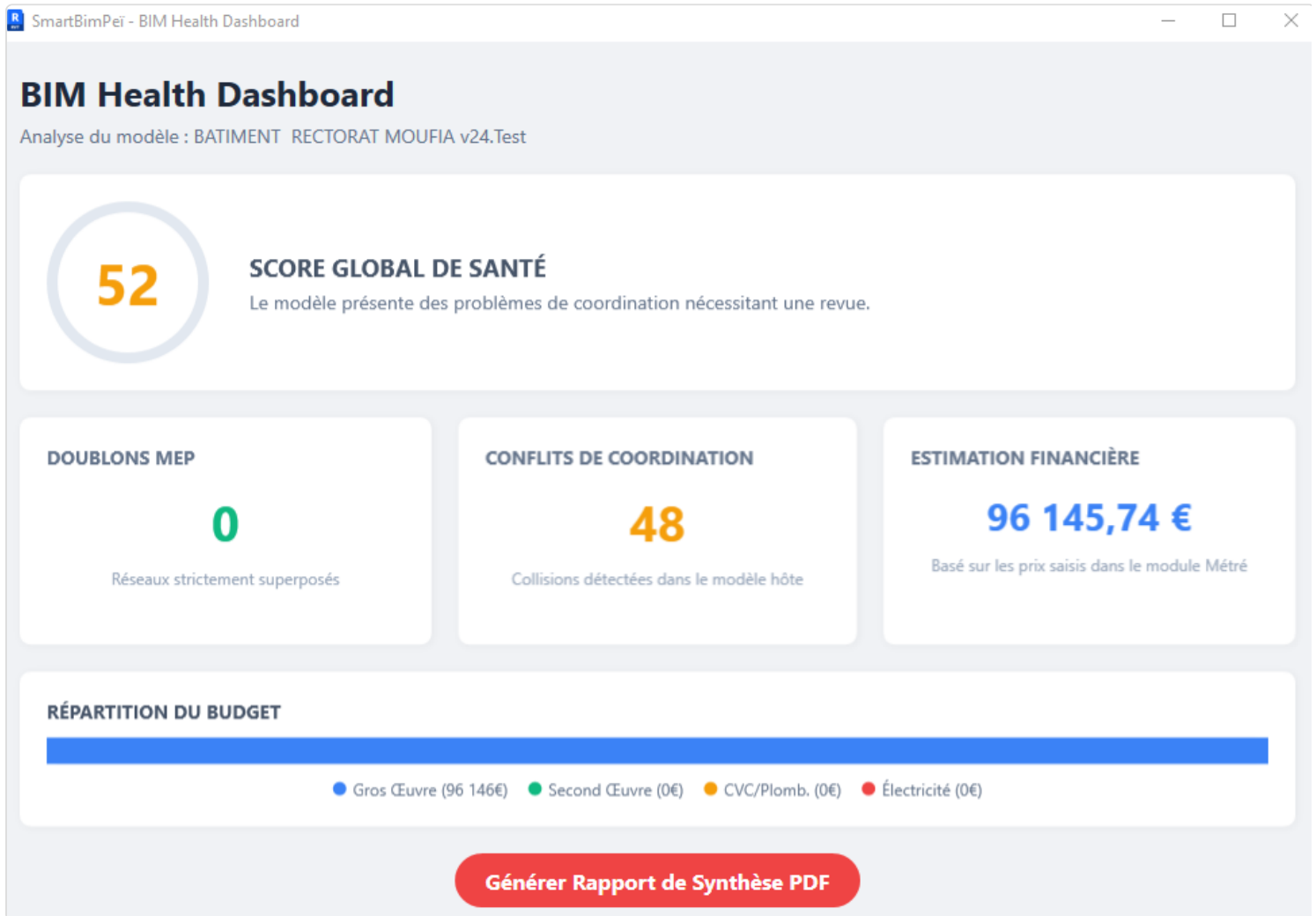
ASTUCE PRO : Visualiser le contexte du bâtiment

Lorsque SmartBimPei génère une vue d'isolement (*REVIT_CLASH_ISOLATION_VIEW*), seuls les éléments concernés sont visibles. Pour comprendre exactement où vous vous trouvez dans la maquette, cliquez sur l'icône "**Lunettes**" en bas de l'écran et sélectionnez "**Restaurer le masquage/l'isolement temporaire**". Le reste du bâtiment réapparaîtra instantanément autour de votre collision !





Module 2: BIM Health Dashboard (Tableau de Bord de Pilotage)



Le coup d'œil de la direction : Le Dashboard est la tour de contrôle de votre projet.

- **Utilisation** : Analyser les indicateurs clés (clashes, doublons, coûts).
- **Plus-value** : Outil ultime de valorisation du travail accompli.



Module 3: Duplicate Detector (Nettoyeur de Maquette)

Détecteur de doublons

Configuration

Catégories à scanner

☐ Matériaux

☐ Mécanismes de murs-rideaux

☐ Meubles de rangement

☐ Mobilier

☐ Modules de coordination

☐ Modules génériques

☒ Murs

☐ Usages de points

☐ Ossature

☐ Couvertures de cages

Détection des doublons

Supprimer les copies

Résultats de la détection

Total : 7

Actifs/Nouveaux : 7

Résolus : 0

ID	Statut	Élément 1	Maquette 1	Élément 2	Maquette 2	Localisation	Niveau	Dimension	Commentaire
DOUBLON-0001		Mur de base	Snowdon Towers Sample Architectural	Mur de base	Snowdon Towers Sample Architectural	Fils B.1 - Y Axis	R1	Ep. 102 mm	
DOUBLON-0002		Mur de base	Snowdon Towers Sample Architectural	Mur de base	Snowdon Towers Sample Architectural	Fils B.1 - Y Axis	R1	Ep. 102 mm	
DOUBLON-0003		Mur de base	Snowdon Towers Sample Architectural	Mur de base	Snowdon Towers Sample Architectural	Fils X Axis - Y Axis	Block 39 - Parapet	Ep. 102 mm	
DOUBLON-0004		Mur de base	Snowdon Towers Sample Architectural	Mur de base	Snowdon Towers Sample Architectural	Fils X Axis - Y Axis	Block 39 - Parapet	Ep. 102 mm	
DOUBLON-0005		Mur de base	Snowdon Towers Sample Architectural	Mur de base	Snowdon Towers Sample Architectural	Fils X Axis - Y Axis	Block 39 - Parapet	Ep. 102 mm	
DOUBLON-0006		Mur de base	Snowdon Towers Sample Architectural	Mur de base	Snowdon Towers Sample Architectural	Fils C - Y Axis	Block 39 - Parapet	Ep. 102 mm	
DOUBLON-0007		Mur de base	Snowdon Towers Sample Architectural	Mur de base	Snowdon Towers Sample Architectural	Fils C - Y Axis	R2	Ep. 102 mm	

Recherche terminée dans Snowdon Towers Sample Slicetv : 22 : emplacement <Non partagé> (10/70)

-  **Utilisation** : Lance une analyse pour trouver les éléments MEP superposés.
-  **Plus-value** : Empêche des erreurs financières majeures (doubles commandes).

BIM Data & DOE - Audit Qualité

Paramètres d'Audit

Sélectionner le Corps d'état :

Électricité (CFO/CFA & Chemins) ▾

 Lancer l'audit des données

L'audit scanne les éléments du modèle pour vérifier la présence des paramètres requis selon le corps d'état sélectionné.

Rapport de non-conformité

Total Erreurs : 364

ID	Catégorie	Nom de l'élément	Problème détecté
952732	Luminaires	C1	Paramètre 'Panneau/Tableau' non renseigné.
952762	Luminaires	C1	Paramètre 'Panneau/Tableau' non renseigné.
952791	Luminaires	C1	Paramètre 'Panneau/Tableau' non renseigné.
952901	Luminaires	C1	Paramètre 'Panneau/Tableau' non renseigné.
953192	Luminaires	C1	Paramètre 'Panneau/Tableau' non renseigné.
953253	Luminaires	A1	Paramètre 'Panneau/Tableau' non renseigné.
953286	Luminaires	A1	Paramètre 'Panneau/Tableau' non renseigné.
954181	Luminaires	A6	Paramètre 'Panneau/Tableau' non renseigné.
954217	Luminaires	A6	Paramètre 'Panneau/Tableau' non renseigné.
954248	Luminaires	A6	Paramètre 'Panneau/Tableau' non renseigné.
954275	Luminaires	A6	Paramètre 'Panneau/Tableau' non renseigné.
956674	Luminaires	A6	Paramètre 'Panneau/Tableau' non renseigné.
956697	Luminaires	A6	Paramètre 'Panneau/Tableau' non renseigné.
956733	Luminaires	A6	Paramètre 'Panneau/Tableau' non renseigné.
956734	Luminaires	A6	Paramètre 'Panneau/Tableau' non renseigné.
956759	Luminaires	A6	Paramètre 'Panneau/Tableau' non renseigné.

-  *Utilisation* : Scanne intelligemment les paramètres pour vérifier le DOE numérique.
-  *Plus-value* : Traduit les données manquantes en impacts réels sur la maintenance.

Module 5: Métré Express (Quantities & Pricing)

SmartBimPei - Métré Global Structure & MEP

Extraction des Quantités - Maquette Globale (Bêta)

Niveau : Tous

Catégorie : Gaine

Niveau	Catégorie	Famille /	Quantité	Surf. (m²) / Long. (m)	Vol. (m³) / Dim.	Prix Unitaire (€)	Total (€)
Niveau R+1	Gaine	Accessoire de canalisation	2	2,65	ø500	0	0.00
Niveau R+1	Gaine	Accessoire de gaine	3	3,47	ø355	10	34.73
Niveau R+1	Gaine	Bouche d'aération	6	19,60	ø200	0	0.00
Niveau R+1	Gaine	Canalisation	19	25,06	ø160	10	250.59
Niveau R+1	Gaine	Equipement de génie climatique	11	22,75	ø315	0	0.00
Niveau R+1	Gaine	Gaine	22	5,28	ø100	0	0.00
Niveau R+1	Gaine	Murs	8	22,41	ø250	10	224.13
Niveau R+1	Gaine	Raccords de canalisation	72	6,14	ø80	10	61.38
Niveau R+1	Gaine	Raccords de gaine	4	2,54	ø125	10	25.36
Niveau R+2	Gaine	Gaine circulaire - France Air_Conduits spir	48	3,74	ø80	10	37.39
Niveau R+2	Gaine	Gaine circulaire - France Air_Conduits spir	6	3,41	ø350	0	0.00
Niveau R+2	Gaine	Gaine circulaire - France Air_Conduits spir	3	6,58	ø160	10	65.80
Niveau R+2	Gaine	Gaine circulaire - France Air_Conduits spir	2	2,61	ø250	10	26.08
Niveau R+2	Gaine	Gaine circulaire - France Air_Conduits spir	6	6,89	ø355	10	68.91
Niveau R+2	Gaine	Gaine circulaire - France Air_Conduits spir	2	2,81	ø330	0	0.00
Niveau R+2	Gaine	Gaine circulaire - France Air_Conduits spir	4	4,03	ø315	0	0.00
Niveau RDC	Gaine	Gaine circulaire - France Air_Conduits spir	4	3,40	ø450	0	0.00
Niveau RDC	Gaine	Gaine circulaire - France Air_Conduits spir	12	29,50	ø315	0	0.00
Niveau RDC	Gaine	Gaine circulaire - France Air_Conduits spir	13	50,49	ø200	0	0.00
Niveau RDC	Gaine	Gaine circulaire - France Air_Conduits spir	3	1,30	ø350	0	0.00
Niveau RDC	Gaine	Gaine circulaire - France Air_Conduits spir	5	1,90	ø260	0	0.00
Niveau RDC	Gaine	Gaine circulaire - France Air_Conduits spir	3	1,16	ø380	0	0.00
Niveau RDC	Gaine	Gaine circulaire - France Air_Conduits spir	4	1,13	ø290	0	0.00

MONTANT TOTAL ESTIMÉ : 3 681,42 €

Scan terminé (8555 éléments reg

Isoler

Rétablir

Actualiser

Importer (.sbp)

Exporter (.sbp)

Exporter Devis (.xlsx)

-  **Utilisation** : Extrait les quantitatifs géométriques et croise avec votre bibliothèque de prix.
-  **Plus-value** : Gain de temps colossal pour les économistes.

Ce manuel est conçu pour accompagner la montée en compétence des équipes.

SmartBimPei n'est pas qu'un simple outil, c'est un atout concurrentiel majeur pour vos processus BIM.

Partie 2 : Guide Détaillé de l'Interface

Ce document détaille l'utilisation des différents modules de la suite SmartBimPei.

1. Détection de Conflits (Clash Detector)

Ce module est le cœur de SmartBimPei. Il permet d'analyser deux modèles (ou un modèle contre lui-même) pour détecter les intersections physiques (clashes) entre les éléments.

1.1 Configuration de l'analyse

Élément	Description et Fonctionnement
Modèle A / Modèle B	Sélectionnez le fichier cible (maquette courante ou lien Revit) pour chaque modèle. C'est entre ces deux modèles que la détection sera lancée.
Catégories d'éléments	Cochez les catégories Revit à analyser pour chaque modèle (ex: Murs, Dalles, Gains de ventilation, Canalisations).
Niveau (Filtre)	Permet de restreindre l'analyse à un ou plusieurs niveaux spécifiques du bâtiment pour cibler les résultats.
Tolérance (mm)	Marge de chevauchement tolérée. Si deux objets se touchent sur une profondeur inférieure à cette tolérance, le clash est ignoré.
Taille min. (Modèle A & B)	Exclut de l'analyse les éléments trop petits (ex: ignorer les tuyaux d'un diamètre inférieur à 90mm).
Marge Auto-Réservation	Ajoute une marge de sécurité (en mm) autour du clash lors de la création d'une boîte de réservation.
Filtre par Paramètre	Permet de cibler précisément certains éléments (Nom du paramètre exact et Valeur attendue).
Filtre d'orientation des réseaux	(Optionnel) Ciblez uniquement les réseaux Horizontaux ou Verticaux dans la détection.
Bouton : Détecter	Démarre le scan de détection. Les résultats s'afficheront dans la grille à droite.

1.2 Exports et Mode de Rendu

Élément	Description et Fonctionnement
Sauver XML / Charger XML	Permet de sauvegarder l'état actuel de votre détection (avec les conflits résolus/actifs) et de recharger une session précédente.
Export BCF / Import BCF	Format d'échange standard (BIM Collaboration Format) pour envoyer les clashes vers des logiciels tiers de synthèse (Navisworks, BIMcollab, etc.).
Mode de Rendu (PDF/BCF)	Définit comment le logiciel doit interpréter le clash pour la réservation : - Automatique : Déduit l'action selon la nature de la maquette hôte. - Forcer Mode Structure : Pour voir/générer les percements (trous réels). - Forcer Mode Synthèse/MEP : Pour voir/générer les demandes (boîtes oranges).

Flux de données et Partage (Fichier XML)

À chaque détection, SmartBimPei sauvegarde vos résultats dans un fichier **.xml** généré automatiquement dans le même dossier que votre fichier Revit (.rvt).

Pour partager votre analyse avec d'autres intervenants (ex: BET Structure), **envoyez-leur toujours la**

maquette .rvt ET le fichier .xml dans le même dossier. Ils verront ainsi tout l'historique des conflits directement dans leur interface !

2. Audit Qualité des Données (Data & DOE)

Ce module vérifie de manière automatisée si les éléments de votre maquette sont correctement renseignés selon des règles prédéfinies.

Élément	Description et Fonctionnement
Sélectionner le Corps d'état	Choisissez la discipline à inspecter (ex: Architecture (Second Œuvre)). Les règles de validation liées à ce corps d'état sont chargées automatiquement en arrière-plan.
Bouton bleu : Lancer l'audit des données	Scanne l'ensemble du projet. S'il trouve des éléments non conformes (paramètres manquants ou erronés), il les listera dans le "Rapport de non-conformité" à droite.
Bouton vert : Résoudre automatiquement	Applique une correction automatique en lot sur les éléments non conformes détectés, lorsque la règle le permet.

3. Détecteur de Doublons

Ce module scanne la maquette pour identifier rapidement les éléments superposés (modélisés deux fois au même endroit).

Élément	Description et Fonctionnement
Catégories à scanner	Cochez les catégories d'objets où vous suspectez des doublons (ex: Murs, Appareils sanitaires, etc.). Très utile pour vérifier les imports ou les erreurs de copier-coller.
Bouton bleu : Détecter les doublons	Analyse les catégories sélectionnées et affiche la liste des éléments parfaitement superposés dans le tableau des résultats (avec leur ID et leur localisation).
Bouton rouge : Supprimer les copies	Supprime automatiquement l'un des deux éléments en doublon pour nettoyer votre maquette. Note importante : Ce bouton ne supprimera que les doublons présents dans votre maquette hôte. Si le doublon provient d'une maquette liée (IFC ou RVT), il sera ignoré car Revit interdit la modification des liens (lecture seule).

4. Extraction des Quantités (Métré Global)

Ce module génère des quantitatifs précis (longueurs, surfaces, volumes) de votre maquette pour préparer vos devis et chiffrages.

Élément	Description et Fonctionnement
Filtres (Maquette, Niveau, Catégorie)	Ces menus déroulants situés en haut s'activent après l'extraction. Ils vous permettent de filtrer rapidement l'affichage du tableau (ex: n'afficher que le Niveau 1).
Bouton rouge : Lancer l'Extraction	Scanne l'intégralité de la maquette (et de ses liens) pour en extraire la liste complète des éléments avec leurs quantités physiques réelles.
Boutons bleus : Isoler / Rétablir	Sélectionnez une ligne dans le tableau et cliquez sur 'Isoler' pour afficher uniquement cet objet en 3D dans Revit. 'Rétablir' annule cet isolement.
Bouton vert : Exporter Devis (.xlsx)	Génère un fichier Excel parfaitement formaté contenant toutes les données de votre tableau, idéal pour un chiffrage.
Boutons Importer/Exporter (.sbp)	Permet de sauvegarder votre tableau actuel (et surtout vos prix unitaires saisis) dans un fichier propriétaire .sbp pour le recharger plus tard.
Montant Total Estimé	Se met à jour dynamiquement en bas à droite en fonction des prix unitaires que vous avez renseignés dans le tableau.

5. Dashboard (Tableau de bord Global)

Le centre de contrôle qui supervise l'état de santé de vos projets et l'avancement de vos synthèses BIM.

Élément	Description et Fonctionnement
Graphiques d'avancement	Affiche visuellement le ratio de clashes "Résolus" vs "Actifs" en lisant les données de votre fichier XML.
Indicateur de Santé (Score)	Note globale attribuée à votre maquette en fonction de la qualité des données (paramètres) et de la présence de doublons.
Bouton : Rafraîchir les données	Force la relecture du fichier XML et de la maquette pour mettre à jour tous vos graphiques en temps réel.