

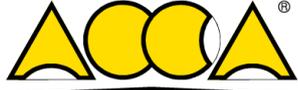


usBIM.gantt – Manuel Utilisateur

Éd.	1
Rév.	1
Date	20/05/2025

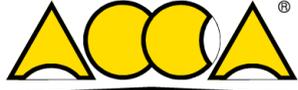
# usBIM.gantt

## Manuel Utilisateur

 ACCA SOFTWARE	usBIM.gantt – Manuel Utilisateur	Éd. <b>1</b>
		Rév. <b>1</b>
		Date <b>20/05/2025</b>

## SOMMAIRE

1	usBIM.gantt .....	4
2	Accès à usBIM.gantt.....	4
3	Interface .....	5
4	Définition de Activité et de Période .....	6
4.1	CREATION DE NOUVELLES ACTIVITES .....	7
4.1.1	<i>Insérer activité</i> .....	7
4.1.2	<i>Accrocher activité</i> .....	8
4.1.3	<i>Supprimer activité</i> .....	8
4.2	CREATION DE NOUVELLES PERIODES.....	8
4.2.1	<i>Ajouter une nouvelle période</i> .....	8
4.2.2	<i>Supprimer la période sélectionnée</i> .....	8
4.3	DEPLACER ACTIVITE.....	8
5	Gestion des activités .....	9
5.1	DEFINITION DES DEPENDANCES ENTRE LES ACTIVITES .....	9
5.2	RELATION ENTRE LES ACTIVITES ET LES OBJETS DU MODELE 3D .....	10
5.3	GESTION DES COUTS.....	12
5.3.1	<i>Créer de nouveaux coûts</i> .....	12
5.3.2	<i>Définir un coût pour une activité</i> .....	12
5.4	IMPORTATION ET EXPORTATION DE LA PLANIFICATION .....	13
6	Suivi et rapports .....	15
6.1	DEMARRER LA SIMULATION .....	15
6.2	SUIVI DE L'ETAT D'AVANCEMENT DES ACTIVITES .....	15
6.3	GESTION DES INTERFERENCES DANS USBIM.GANTT .....	16

 ACCA SOFTWARE	usBIM.gantt – Manuel Utilisateur	Éd. <b>1</b>
		Rév. <b>1</b>
		Date <b>20/05/2025</b>

## INDEX DES FIGURES

Figure 1. Ouvrir un modèle IFC .....	4
Figure 2. Accéder à usBIM.gantt.....	5
Figure 3. Interface de usBIM.gantt .....	6
Figure 4. Menu des activités de usBIM.gantt.....	6
Figure 5. Paramètres activité .....	7
Figure 6. Ajouter une dépendance .....	10
Figure 7. Supprimer une dépendance .....	10
Figure 8. Associer un élément du modèle à une activité .....	11
Figure 9. Options pour associer les objets .....	11
Figure 10. Définir le type de coûts.....	12
Figure 11. Ajouter un coût à une activité.....	13
Figure 12. Importer un diagramme de Gantt.....	14
Figure 13. Exporter un diagramme de Gantt .....	14
Figure 14. Démarrer la simulation .....	15
Figure 15. Comparer documents dans usBIM.gantt.....	16
Figure 16. Gérer les interférences .....	17
Figure 17. Liste des interférences.....	17
Figure 18. Mode de calcul des interférences.....	18
Figure 19. Gérer des interférences.....	18

	<b>usBIM.gantt – Manuel Utilisateur</b>	Éd. <b>1</b>
		Rév. <b>1</b>
	Date <b>20/05/2025</b>	

## 1 usBIM.gantt

**usBIM.gantt** est une application pour le **BIM 4D** intégrée à la plateforme usBIM en tant qu'outils pour la planification de projets BIM. L'application permet d'associer les entités du modèle à des plages temporelles qui composent les différentes activités du projet afin de créer des planifications détaillées des processus de construction avec des lignes de temps et des diagrammes de Gantt. Grâce à cet outil, il est possible d'optimiser la gestion du projet, en mettant en évidence les éventuels chevauchements critiques lors de la phase de simulation et en évaluant les potentiels scénarios. L'application peut être utilisée sur tous les formats de modèles tridimensionnels formé d'entités pris en charge au moins en mode visualisation par le service usBIM.browser.

## 2 Accès à usBIM.gantt

Pour accéder à usBIM.gantt, il est nécessaire d'ouvrir un modèle 3D à objet (par exemple IFC, RVT, RFA, EDF, OBJ, etc.) à travers usBIM.browser (flèche 1 Figure 1). Une fois le modèle ouvert, depuis le menu déroulant (flèche 1 Figure 2), nous pouvons accéder à l'application en cliquant sur l'option correspondante (flèche 2 Figure 2)

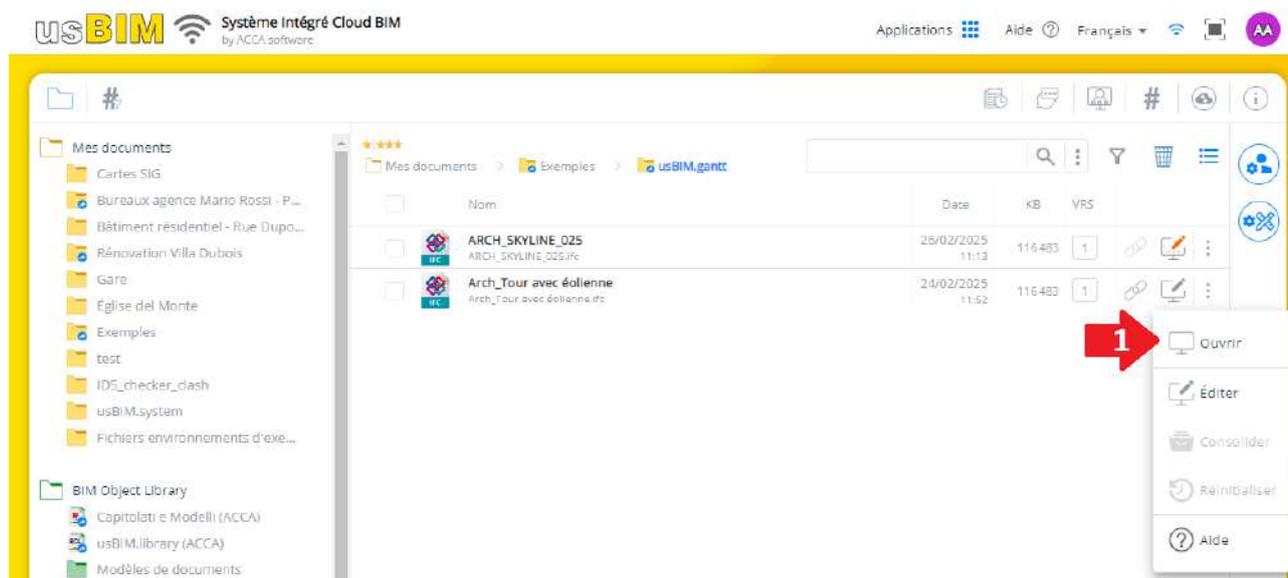


Figure 1. Ouvrir un modèle IFC

	usBIM.gantt – Manuel Utilisateur	Éd. 1
		Rév. 1
	Date 20/05/2025	

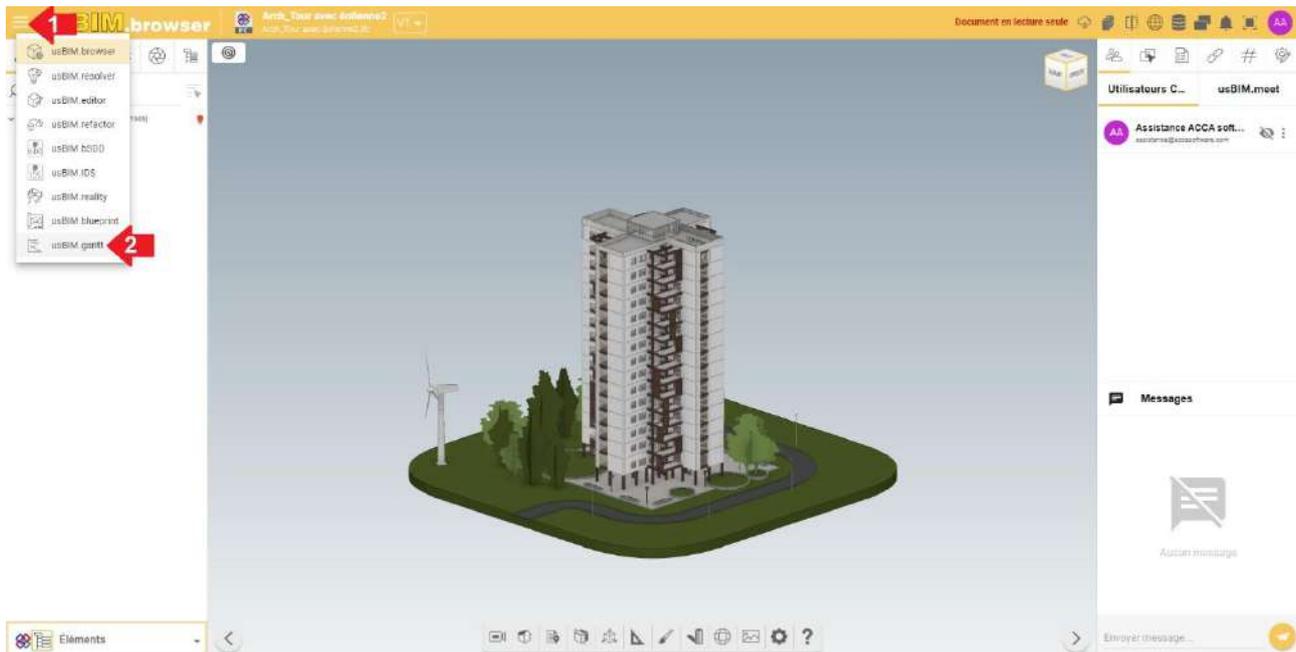


Figure 2. Accéder à usBIM.gantt

### 3 Interface

L'interface de l'application est structurée en plusieurs sections principales qui regroupent les différentes fonctionnalités, comme montré dans la Figure 3. Tout d'abord, une fenêtre centrale contient le diagramme de Gantt, comme indiqué par la flèche 1 Figure 3. Cette représentation visuelle permet aux utilisateurs de contrôler et de gérer les différentes activités planifiées, en fournissant un aperçu clair des temps d'exécution, des délais et des relations entre les activités.

À côté de celle-ci, la section « **Objets associés** » est présente (flèche 2 Figure 3). Cet onglet est particulièrement utile car il permet aux utilisateurs de savoir quels sont les objets du modèle qui sont associés à une activité spécifique du diagramme de Gantt.

Enfin, l'interface comprend également une section « **Interférences** » (flèche 3 Figure 3). Cet onglet permet de visualiser d'éventuels chevauchements d'activités dans le contexte du Gantt. Grâce à cette fonctionnalité, les utilisateurs peuvent identifier et analyser les chevauchements entre les différentes activités, favorisant une gestion plus efficace des ressources et du temps, et garantissant ainsi une planification plus précise et une résolution contextuelle à la planification d'éventuels problèmes.

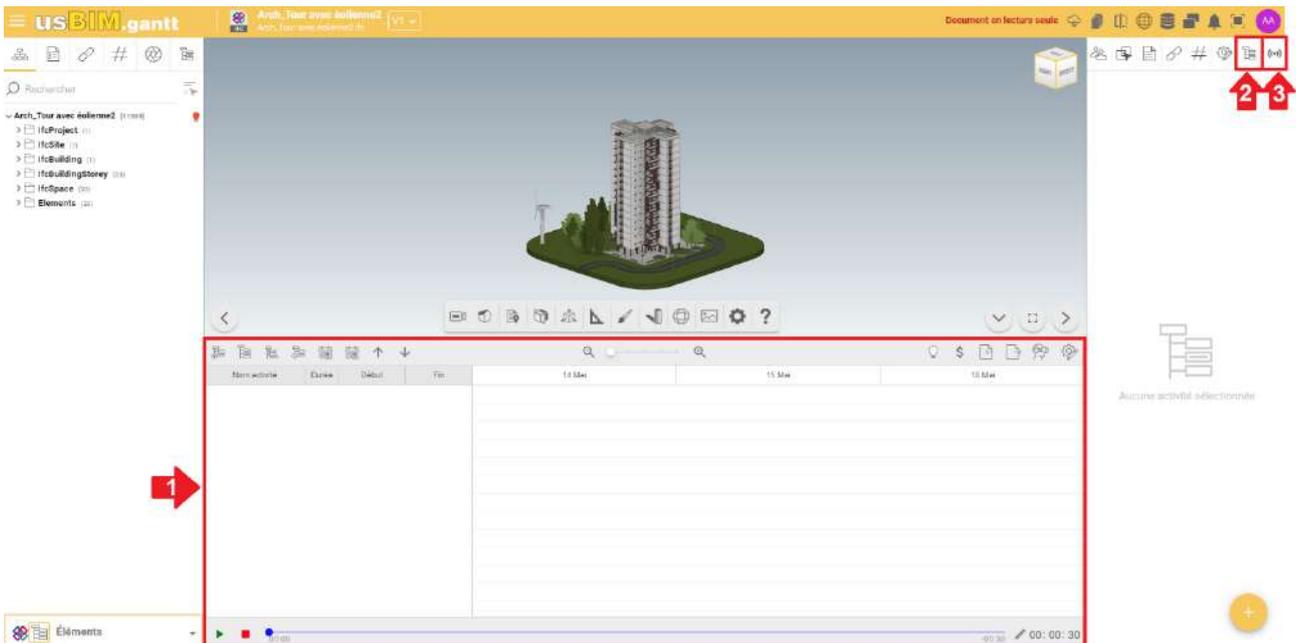


Figure 3. Interface de usBIM.gantt

## 4 Définition de Activité et de Période

Après avoir encadré les éléments principaux qui constituent l'interface de l'application, il est possible de créer une planification. Avec la solution usBIM.gantt, il est possible de créer une ligne du temps détaillée, en définissant des activités et des périodes. Dans un diagramme de Gantt, l'activité représente une tâche spécifique ou une phase du projet à terminer, tandis que la période indique l'intervalle de temps pendant lequel la tâche doit être effectuée, mettant ainsi en évidence sa durée et les délais correspondants.

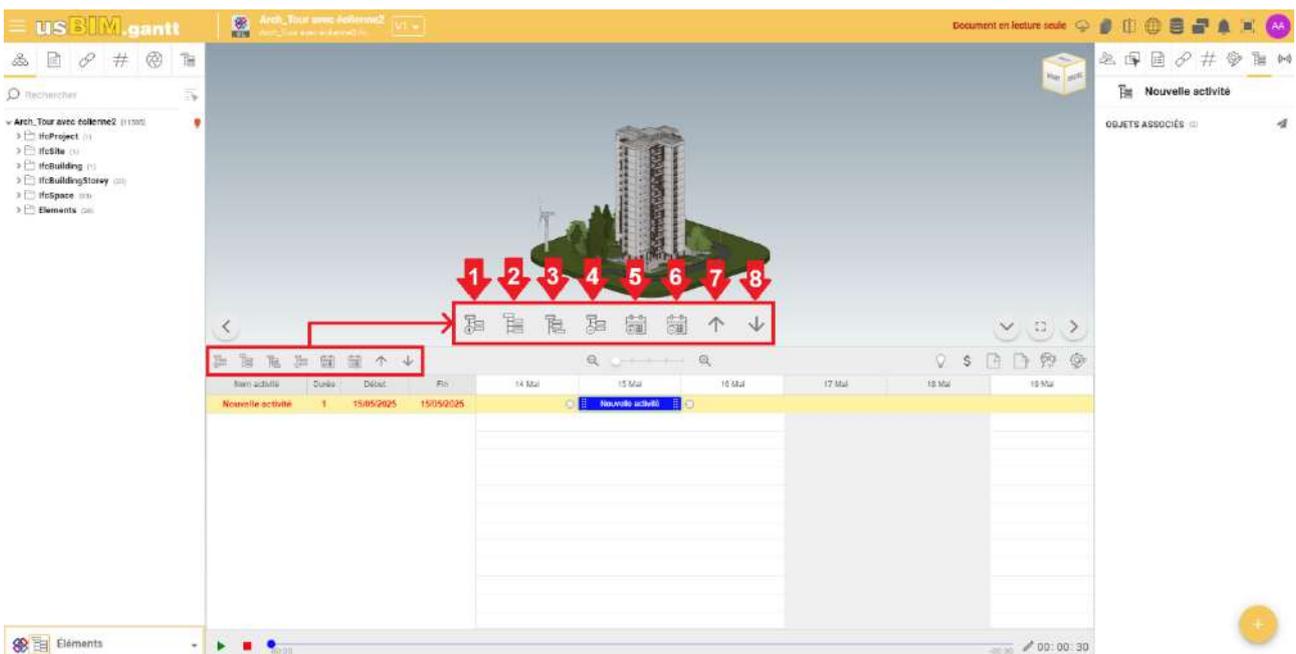


Figure 4. Menu des activités de usBIM.gantt

	<b>usBIM.gantt – Manuel Utilisateur</b>	Éd. <b>1</b>
		Rév. <b>1</b>
		Date <b>20/05/2025</b>

## 4.1 Création de nouvelles activités

Pour ajouter une nouvelle activité au diagramme, sélectionner « Ajouter activité » (flèche 1 Figure 4). Une nouvelle activité sera créée avec le nom par défaut « Nouvelle Activité ». En y double-cliquant dessus, les « Paramètres activité » s'ouvriront, où il sera possible de modifier les détails et les caractéristiques de la nouvelle activité.

1. **Description** : Saisir le nom souhaité pour l'activité.
2. **Début** : Indiquer la date de commencement de l'activité.
3. **Durée** : Saisir la durée de l'activité en jours.
4. **Fin** : Définir la date de fin de l'activité.
5. **Couleur** : sélectionner la couleur souhaitée pour le segment de l'activité
6. **Couleur du texte** : Sélectionner la couleur du texte sur le segment de l'activité.
7. **Mode de traitement** : Spécifier comment l'activité sera simulée.
8. **Autre** : Fournir plus de détails sur l'activité si nécessaire et définir la planification de l'activité

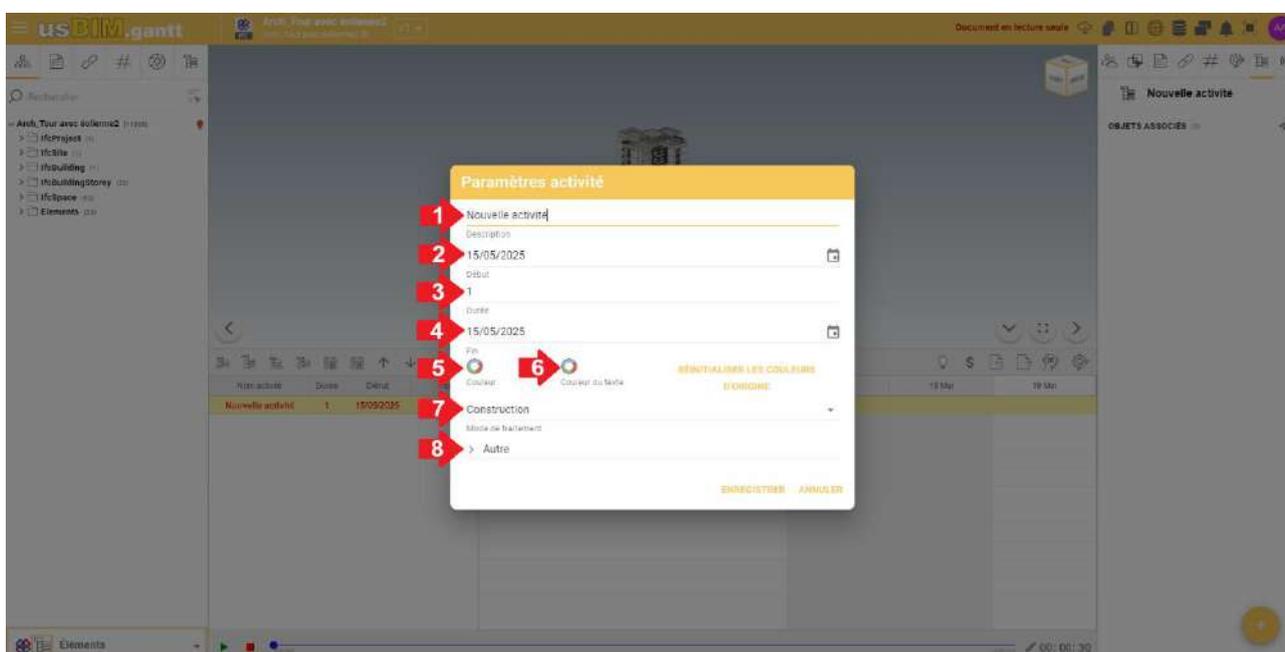
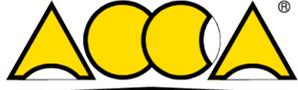


Figure 5. Paramètres activité

### 4.1.1 Insérer activité

Avec la fonctionnalité « Insérer activité », il est possible d'ajouter une nouvelle activité, en la positionnant directement au-dessus de la ligne actuellement sélectionnée dans le document.

- **Sélectionner la ligne** : Avant d'utiliser la fonctionnalité, il est nécessaire de sélectionner la ligne au-dessus de laquelle insérer la nouvelle activité. Cela garantit que la position d'insertion soit correcte et pertinente vis-à-vis du contexte du document.
- **Activation de la Fonctionnalité** : Cliquer sur l'icône « Insérer activité » (flèche 2 Figure 4). Cette action ajoutera la nouvelle activité.
- **Définir les détails** : Une fois la fonctionnalité activée, cliquer sur la nouvelle activité pour ouvrir le formulaire pour définir les détails de la nouvelle activité.

 ACCA SOFTWARE	usBIM.gantt – Manuel Utilisateur	Éd. <b>1</b>
		Rév. <b>1</b>
		Date <b>20/05/2025</b>

- **Confirmer les informations** : Après avoir renseigné les détails de l'activité, cliquer sur « Enregistrer » pour terminer la saisie. La nouvelle activité sera automatiquement positionnée au-dessus de la ligne sélectionnée.

#### 4.1.2 Accrocher activité

Pour ajouter une sous-activité, il est nécessaire de sélectionner le bouton « Accrocher activité » (flèche 3 Figure 4). Une fois cette opération effectuée, l'activité sélectionnée aura une sous-activité entièrement personnalisable (réf. par. 4.1).

#### 4.1.3 Supprimer activité

Pour supprimer une ligne de la structure, il est nécessaire d'utiliser la commande « Supprimer activité » (flèche 4 Figure 4) :

1. Sélectionner la ligne à supprimer.
2. Cliquer sur le bouton « Supprimer activité » (flèche 4 Figure 4).

### 4.2 Création de nouvelles périodes

#### 4.2.1 Ajouter une nouvelle période

La fonctionnalité « Ajouter nouvelle période » permet de créer une période sur la même ligne d'une activité du diagramme de Gantt :

1. Sélectionner l'activité dans le diagramme Gantt à laquelle ajouter une nouvelle période.
2. Cliquer sur le bouton « Ajouter nouvelle période », dans la barre d'outils (flèche 5 Figure 4).
3. Saisir les informations requises pour la nouvelle période, telles que le titre, la durée et les dates de début et de fin.

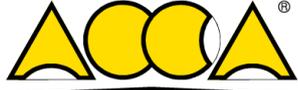
#### 4.2.2 Supprimer la période sélectionnée

En cliquant sur le bouton « supprimer la période sélectionnée » (flèche 6 Figure 4), il est possible de supprimer une période présente dans l'activité.

1. Sélectionner l'activité dans le diagramme Gantt pour laquelle supprimer une nouvelle période.
2. Cliquer sur le bouton « Supprimer la période sélectionnée », dans la barre d'outils (flèche 6 Figure 4).
3. Confirmer la suppression de la période sélectionnée.

### 4.3 Déplacer activité

usBIM.gantt permet également de modifier l'ordre des activités dans la structure du diagramme de Gantt. En cliquant sur le bouton « Déplacer vers le haut » (flèche 7 Figure 4), il est possible de déplacer une activité dans le champ supérieur dans la structure du diagramme ; au contraire, en cliquant sur « Déplacer vers le bas » (flèche 8 Figure 4), l'activité sera déplacée dans le champ inférieur. Ces mêmes modifications peuvent être effectuées à travers un Glisser-Déposer en faisant glisser les activités dans une position différente du diagramme avec la souris.

 ACCA SOFTWARE	usBIM.gantt – Manuel Utilisateur	Éd. <b>1</b>
		Rév. <b>1</b>
	Date <b>20/05/2025</b>	

## 5 Gestion des activités

### 5.1 Définition des dépendances entre les activités

Dans les diagrammes de Gantt, les dépendances sont souvent représentées par des flèches qui relient les différentes périodes des activités. Ces flèches définissent la manière dont les activités sont liées entre elles et affectent leur ordre d'exécution.

En résumé, la compréhension et la gestion des dépendances entre les activités sont essentielles à la réussite d'un projet, car elles aident à maintenir la tendance correcte et à optimiser l'utilisation des ressources.

Voici quelques-uns des principaux types de dépendances entre les activités d'un diagramme de Gantt :

1. **Dépendance « Finish-to-Start » (FS)** : Il s'agit du type de dépendance le plus courant. Cela signifie qu'une activité (A) doit être terminée avant qu'une autre activité (B) puisse commencer. Par exemple, il n'est pas possible de positionner un meuble dans une pièce avant de l'avoir assemblé.
2. **Dépendance « Start-to-Start » (SS)** : Cette dépendance indique que deux activités (A et B) peuvent commencer simultanément, mais le début de l'activité B dépend du début de l'activité A. Par exemple, si l'on commence à écrire un rapport (A), il est également possible de commencer à réviser ce rapport (B) en même temps.
3. **Dépendance « Finish-to-Finish » (FF)** : Dans ce cas, deux tâches doivent être terminées en même temps. L'activité B ne peut pas être considérée comme terminée tant que l'activité A n'est pas terminée. Par exemple, l'approbation d'un projet (A) doit avoir lieu avant que la clôture définitive du projet (B) puisse être réalisée.
4. **Dépendance « Start-to-Finish » (SF)** : Il s'agit du type de dépendance le moins courant. Indique qu'une activité (B) ne peut pas être terminée tant qu'une autre activité (A) n'a pas commencé. Par exemple, la clôture d'une phase d'un projet (B) peut dépendre du début d'une nouvelle phase (A).

Pour ajouter une nouvelle dépendance, il est nécessaire de positionner la souris directement sur le diagramme, au début ou à la fin de la période d'intérêt. Lorsque la souris est positionnée dans ces zones, un point (flèche 1 Figure 6) apparaît, permettant de créer une dépendance. En cliquant et en faisant glisser ce point vers le début ou la fin d'une autre période, il est possible d'établir le lien entre les activités. Pour supprimer une dépendance, il suffit de double-cliquer sur la ligne de liaison (Figure 7) : une fenêtre de confirmation s'ouvrira depuis laquelle compléter l'opération.

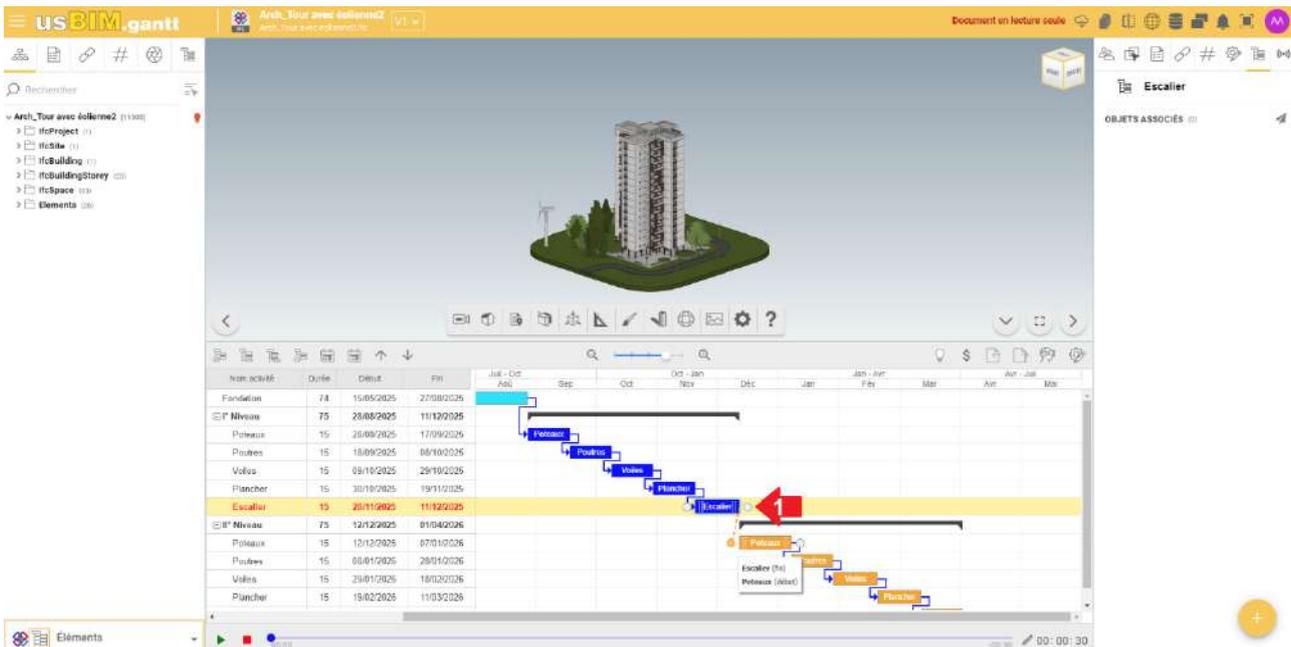


Figure 6. Ajouter une dépendance

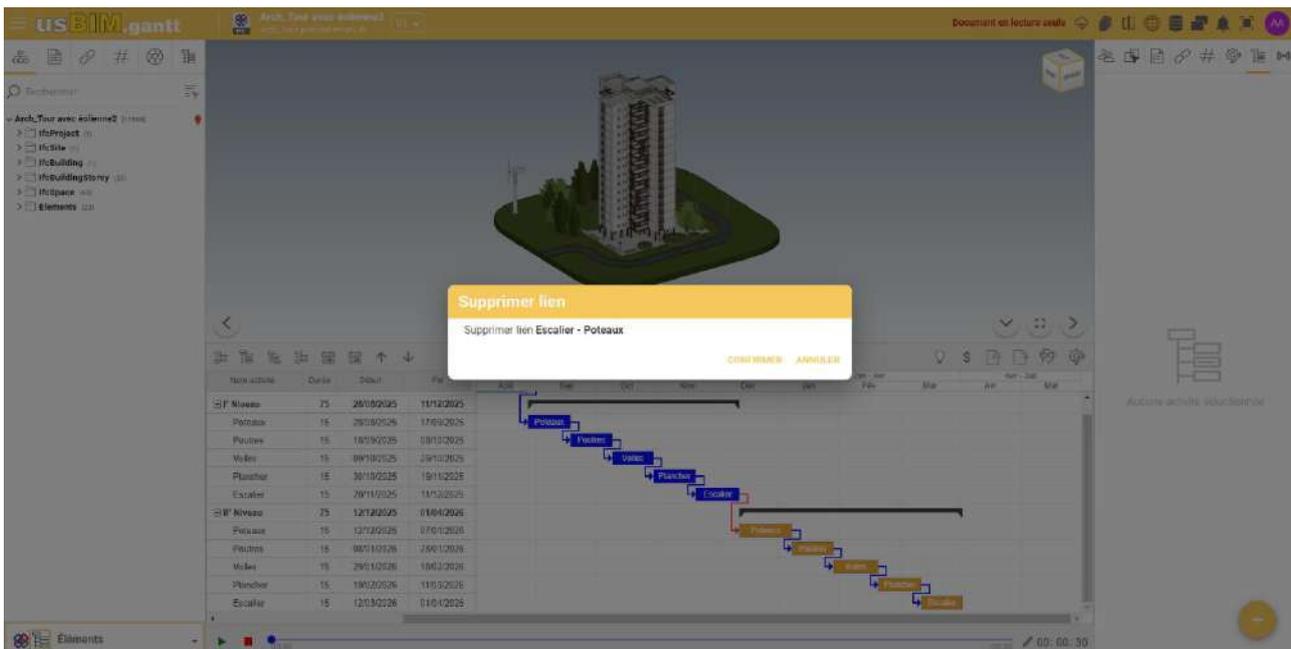


Figure 7. Supprimer une dépendance

## 5.2 Relation entre les activités et les objets du modèle 3D

Le processus de mise en relation de la ligne du temps avec les objets du modèle BIM dans usBIM.gantt suit une série d'étapes qui permettent de planifier efficacement le projet de construction en exploitant la représentation 3D disponible. La procédure commence par la création d'une ligne de temps contenant toutes les activités et les périodes pour la réalisation de l'œuvre, une étape essentielle pour obtenir une vue d'ensemble des activités à effectuer. Ensuite, il est nécessaire de sélectionner une activité ou une période spécifique directement dans le diagramme (flèche 1 Figure 8). Une fois la sélection effectuée, procéder en associant à l'activité un objet du modèle BIM ; la sélection de l'objet peut

être effectuée en naviguant le modèle 3D ou en utilisant la structure en arborescence présente dans la section gauche de la fenêtre (flèche 2 Figure 8). Une fois la phase de sélection terminée, il est nécessaire d'accéder à la section « Objets Associés », située dans la partie droite de la fenêtre (flèche 3 Figure 8) où il est possible de compléter l'association en cliquant sur le bouton « + » (flèche 4 Figure 8). À présent, trois options peuvent être choisies :

- **Réinitialiser les objets de l'activité** : supprime tous les objets associés à l'activité/période (flèche 1 Figure 9).
- **Ajouter les objets sélectionnés** : ajoute tous les objets sélectionnés à l'activité/période (flèche 2 Figure 9).
- **Paramétrer les objets sélectionnés** : remplace les objets déjà associés à l'activité/période avec ceux sélectionnés (flèche 3 Figure 9).

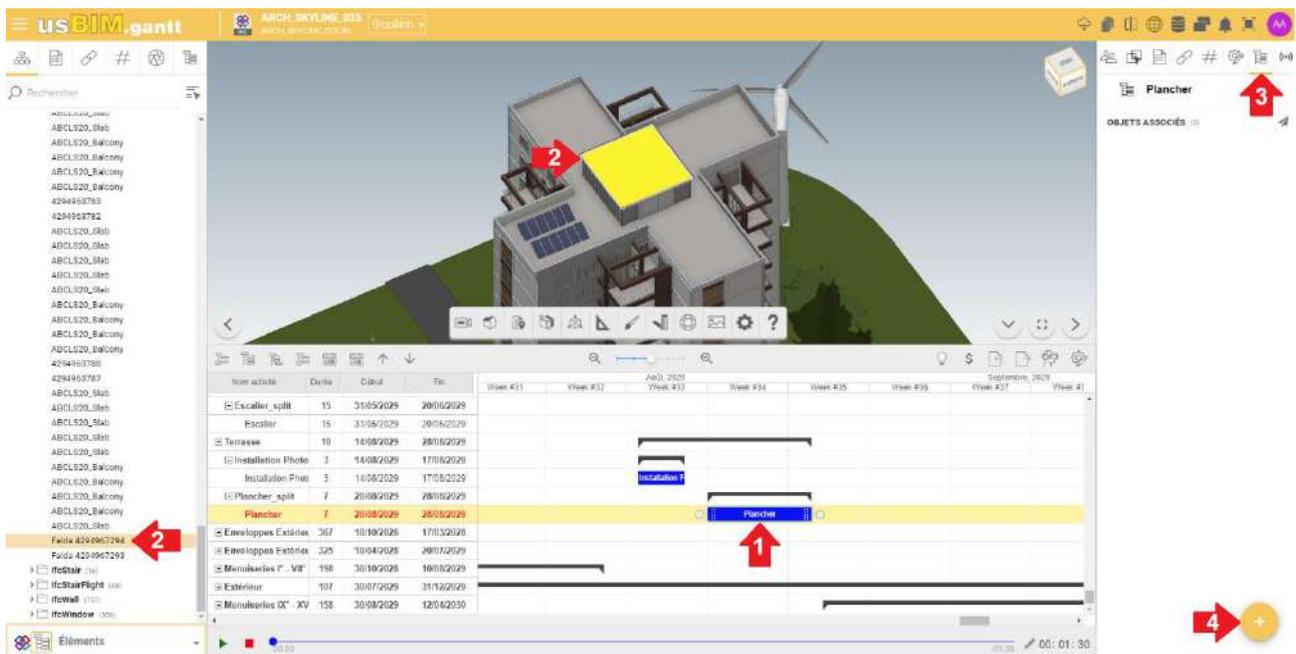


Figure 8. Associer un élément du modèle à une activité

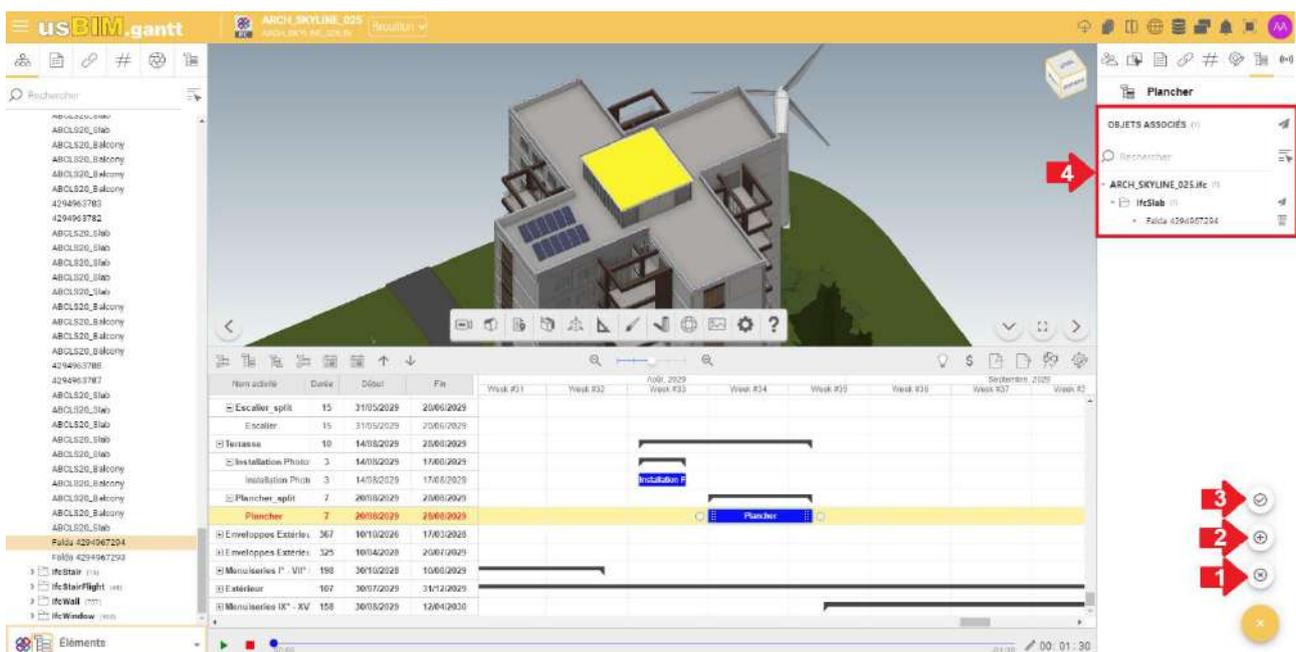


Figure 9. Options pour associer les objets

	<b>usBIM.gantt – Manuel Utilisateur</b>	Éd. <b>1</b>
		Rév. <b>1</b>
		Date <b>20/05/2025</b>

Pour visualiser les objets associés à une activité, il est possible d'accéder à la section « Objets Associés », où la structure des éléments liés à l'activité est affichée (flèche 4 Figure 9).

## 5.3 Gestion des coûts

usBIM.gantt offre la possibilité de créer des catégories de coûts à associer aux activités. Cette fonctionnalité permet de spécifier à la fois le nom de la catégorie et le montant à attribuer à chaque activité. De plus, il permet de surveiller en temps réel l'évolution des dépenses pour chaque phase, en mettant en évidence l'évolution des coûts de manière progressive.

### 5.3.1 Créer de nouveaux coûts

À travers le menu « Gestion coûts » (flèche 1 Figure 10), il est possible d'accéder à la fenêtre « Type coûts » (flèche 2 Figure 10). Dans cette fenêtre, il est possible d'ajouter de nouveaux types de coûts personnalisés (flèche 3 Figure 10) en fonction des besoins spécifiques du projet. De plus, la fenêtre permet de choisir si afficher ou non ces coûts pendant la phase de simulation (flèche 4 Figure 10). Si nécessaire, il est possible de supprimer les coûts précédemment créés (flèche 5 Figure 10).

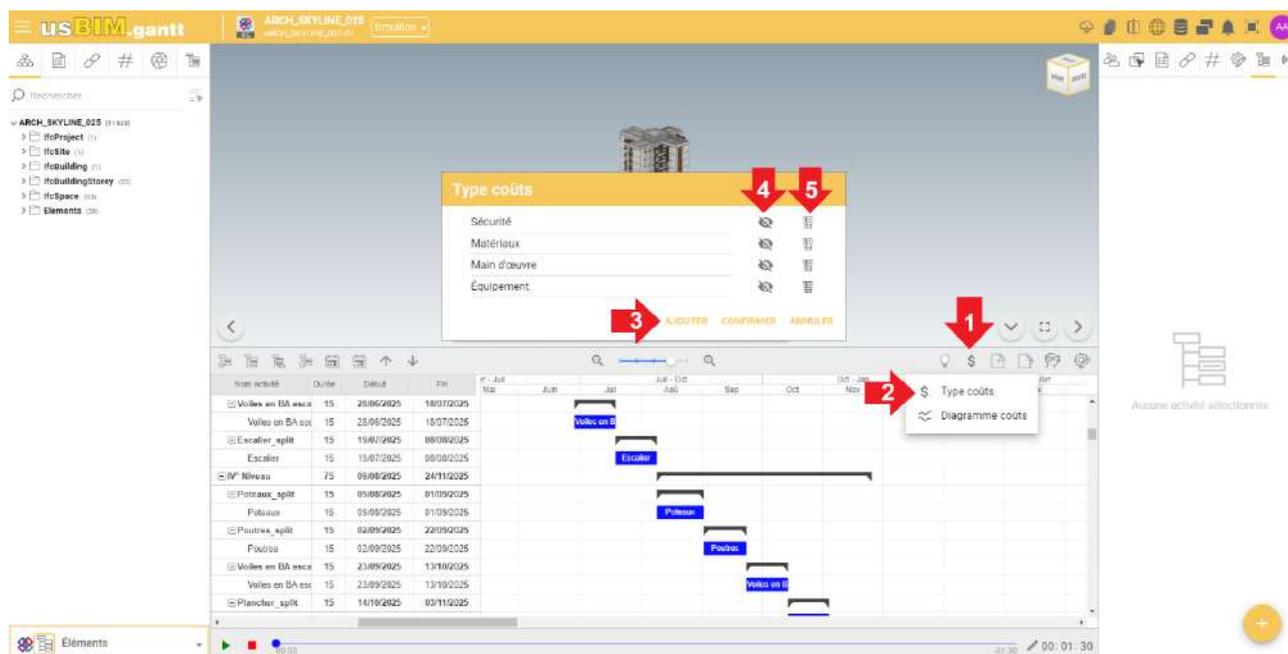


Figure 10. Définir le type de coûts

### 5.3.2 Définir un coût pour une activité

L'affectation d'un coût spécifique à une activité est essentielle pour suivre l'évolution des coûts lors de l'exécution du projet. Cette opération permet d'obtenir une vision claire des coûts prévus au fil du temps, facilitant l'optimisation des ressources et garantissant une gestion économique plus efficace de l'ensemble du projet.

Pour ajouter un coût à une activité, il est nécessaire d'effectuer un clic droit de la souris sur la période d'intérêt dans le diagramme (flèche 1 Figure 11) le menu déroulant s'ouvrira. Sélectionner l'option « Coûts » (flèche 2 Figure 11), une fenêtre dédiée à la saisie des coûts s'ouvre.

Dans cette fenêtre, il est possible de saisir les valeurs relatives aux différents types de coûts précédemment définis (flèche 3 Figure 11). Une fois la saisie terminée, il est possible d'enregistrer les modifications (flèche 4 Figure 11).

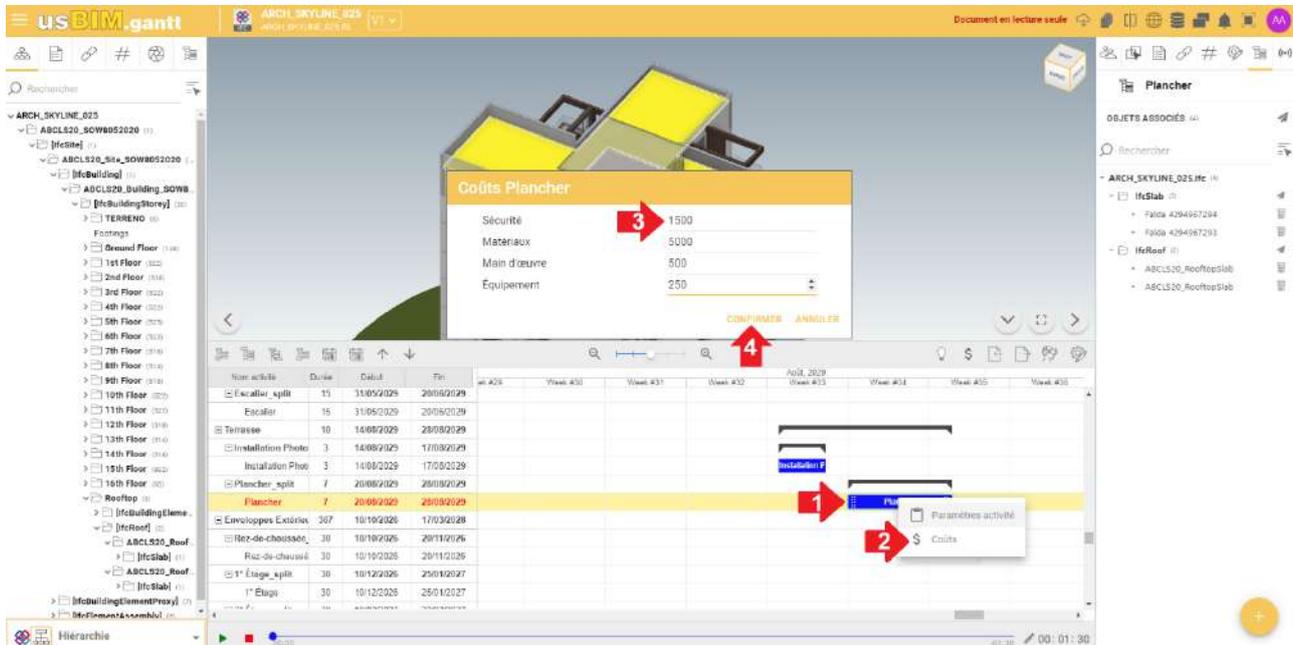


Figure 11. Ajouter un coût à une activité

## 5.4 Importation et exportation de la planification

Avec **usBIM.gantt**, il est possible d'importer et d'exporter une structure WBS du diagramme de Gantt à partir de logiciels tels que **MS Project** et **Primavera P6**, ainsi que dans des formats non propriétaires tels que XML. Cette fonctionnalité permet une gestion fluide et interopérable des projets, simplifiant la communication et la coordination entre les différents outils de planification. Pour importer un fichier dans les formats pris en charge, il suffit de sélectionner l'option « Importer » (flèche 1 Figure 12) présente dans la barre d'outils. Une fois cette option sélectionnée, il est possible de spécifier le type de format à importer dans le menu qui apparaît. En sélectionnant « Importer depuis MS Project », il est possible de téléverser des fichiers compatibles avec le logiciel **MS Project** et des fichiers au format XML (flèche 2 Figure 12). En sélectionnant « Importer depuis Primavera P6 », il est possible d'importer des fichiers exclusivement au format **Oracle Primavera P6** (flèche 3 Figure 12).

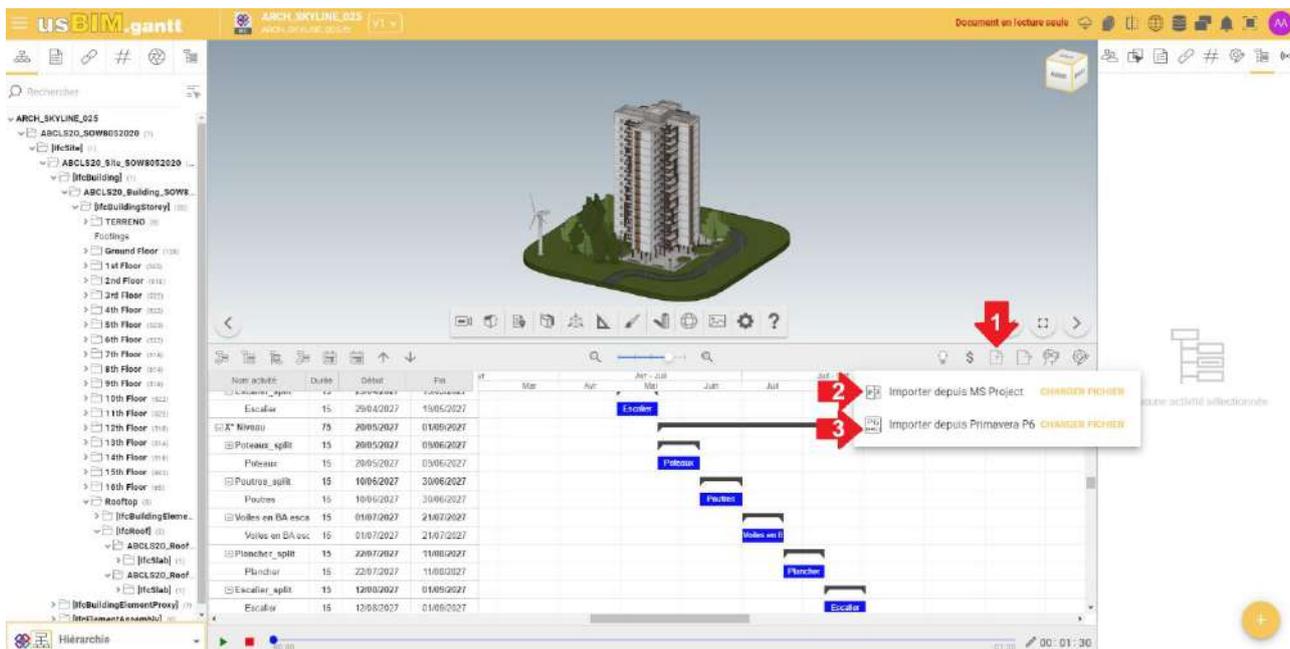


Figure 12. Importer un diagramme de Gantt

Pour démarrer le processus d'exportation du diagramme, sélectionner l'option « Exporter » dans la barre d'outils de usBIM.gantt. En sélectionnant cette fonction (flèche 1 Figure 13), les paramètres nécessaires pour procéder à l'exportation sont activés. Une fois la fenêtre d'exportation ouverte, il est possible de sélectionner le format souhaité pour l'exportation du diagramme.

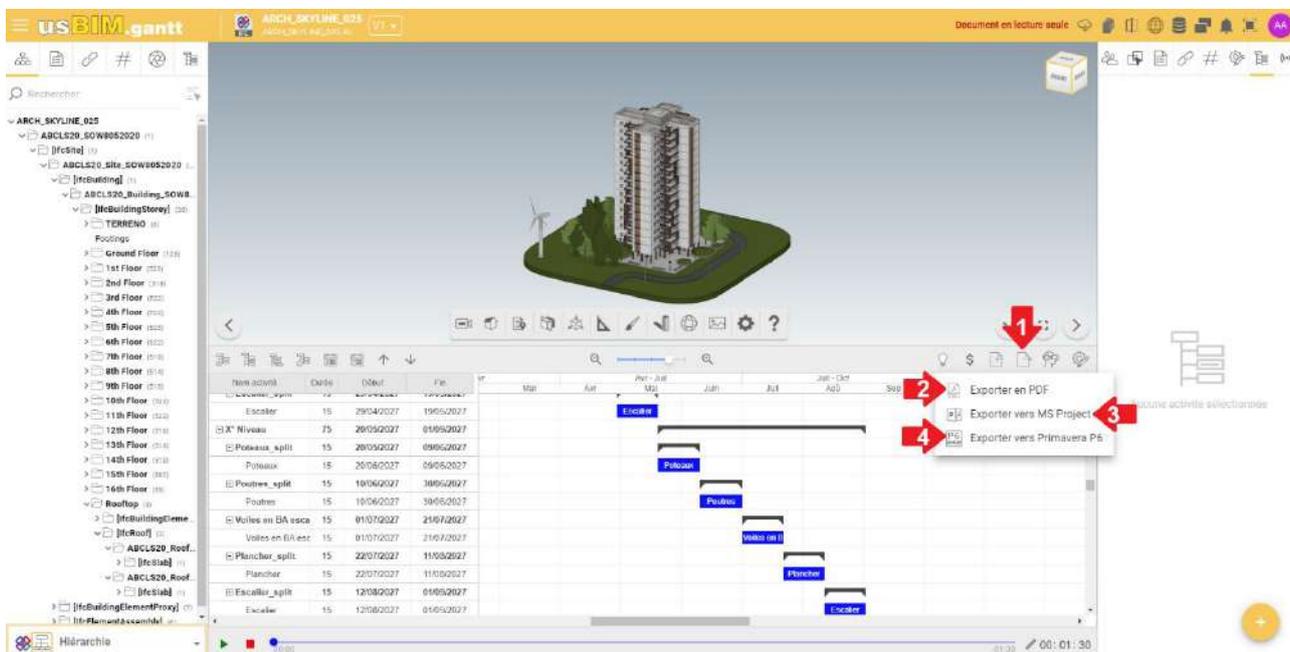


Figure 13. Exporter un diagramme de Gantt

Les options disponibles sont :

- **Exporter en PDF** : Parfait pour le partage et l'impression, garantissant que le diagramme ne perde pas sa mise en forme et sa structure (flèche 2 Figure 13) ;

	<b>usBIM.gantt – Manuel Utilisateur</b>	Éd. <b>1</b>
		Rév. <b>1</b>
		Date <b>20/05/2025</b>

- **Exporter vers MS Project** : Idéal pour intégrer le diagramme à d'autres projets ou planifications dans Microsoft Project (flèche 3 Figure 13) ;
- **Exporter vers Primavera P6** : Idéal pour les utilisateurs qui travaillent avec cette plateforme de gestion de projet, simplifiant l'importation sans perte de données (flèche 4 Figure 13).

## 6 Suivi et rapports

### 6.1 Démarrer la simulation

La simulation permet de visualiser les différentes phases prévues pour la réalisation d'un ouvrage. De plus, si les paramètres sont correctement configurés, il est possible de suivre en temps réel l'évolution des coûts associés au processus de construction (flèche 1 Figure 14), ce qui permet une gestion plus efficace et détaillée du budget et des ressources. Cette fonctionnalité simplifie la planification des activités et permet d'identifier rapidement les différences de coûts par rapport aux prévisions, en optimisant les stratégies pour l'achèvement du projet.

Avant de démarrer la simulation, il est nécessaire de vérifier tous les paramètres, y compris la phase de départ et la durée de la simulation. Par défaut, la durée de la simulation est paramétrée sur 00:00'30" (flèche 2 Figure 14). Pour la modifier, il suffit de sélectionner la durée actuelle et de saisir la nouvelle valeur souhaitée. Une fois que la durée de la simulation et la phase de départ ont été définies, la simulation peut être démarrée en cliquant sur le bouton « Play » (flèche 3 Figure 14). L'animation peut être mise en pause à tout moment en utilisant le bouton « Pause » (flèche 3 Figure 14) et stoppée avec le bouton « Stop » (flèche 4 Figure 14).

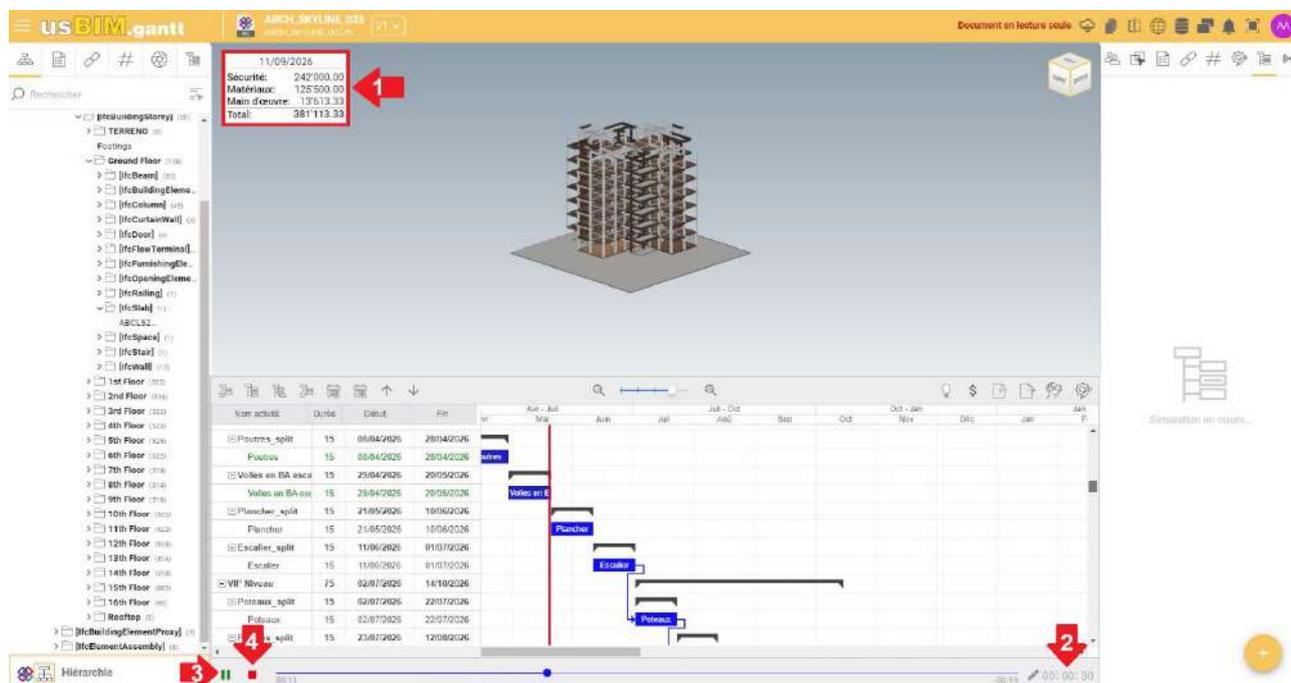


Figure 14. Démarrer la simulation

### 6.2 Suivi de l'état d'avancement des activités

Le suivi de l'état d'avancement des travaux est un élément crucial pour assurer la réussite d'un projet. Pour comparer un modèle de planification 4D avec un modèle de la situation existante, il est nécessaire d'importer un modèle, tel qu'un nuage de points représentant l'état réel de l'œuvre. Cette opération peut être effectuée avec la fonctionnalité « comparer

	<b>usBIM.gantt – Manuel Utilisateur</b>	Éd. <b>1</b>
		Rév. <b>1</b>
		Date <b>20/05/2025</b>

document » (flèche 1 Figure 15). Il est possible de comparer les deux modèles à des dates spécifiques, offrant ainsi un aperçu immédiat de l'avancement global du projet et de l'état d'avancement des travaux. En résumé, la comparaison entre la planification 4D et les relevés réels du chantier fait de usBIM.gantt un outil indispensable pour un suivi actif du projet, tant du point de vue temporel qu'économique.

Les principaux avantages de cette fonctionnalité sont :

- **Évaluation en temps réel** : permet de vérifier dans quelle mesure l'avancement réel du chantier correspond aux prévisions.
- **Analyse visuelle et temporelle** : Permet d'identifier rapidement les retards ou les désalignements.
- **Interventions rapides** : Facilite l'adoption de mesures correctives pour se réaligner à la planification.



Figure 15. Comparer documents dans usBIM.gantt

### 6.3 Gestion des interférences dans usBIM.gantt

La gestion des interférences est un élément essentiel pour assurer une planification précise du projet. Grâce à la section « **Interférences** » (flèche 1 Figure 16) de l'application, il est possible de configurer et de gérer tous les paramètres nécessaires pour analyser les interactions entre les éléments du projet. Pour identifier les interférences dans une période donnée, il est nécessaire de définir un intervalle de temps qui permet de se concentrer exclusivement sur les interactions pertinentes avec cette fenêtre de temps (flèche 2 Figure 16).

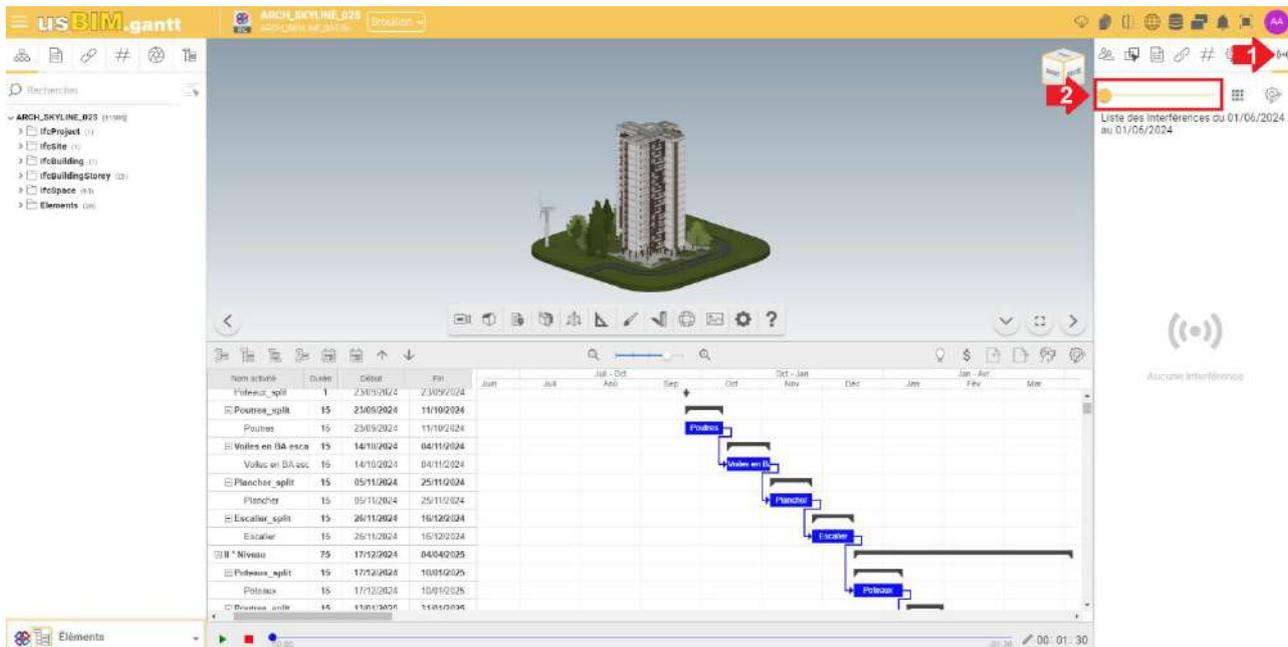


Figure 16. Gérer les interférences

Pour simplifier davantage l'analyse, il est possible d'exclure du menu des interférences (flèche 1 Figure 17) celles à ignorer (flèche 2 Figure 17), en limitant ainsi les informations affichées seulement aux interférences significatives pour le projet.

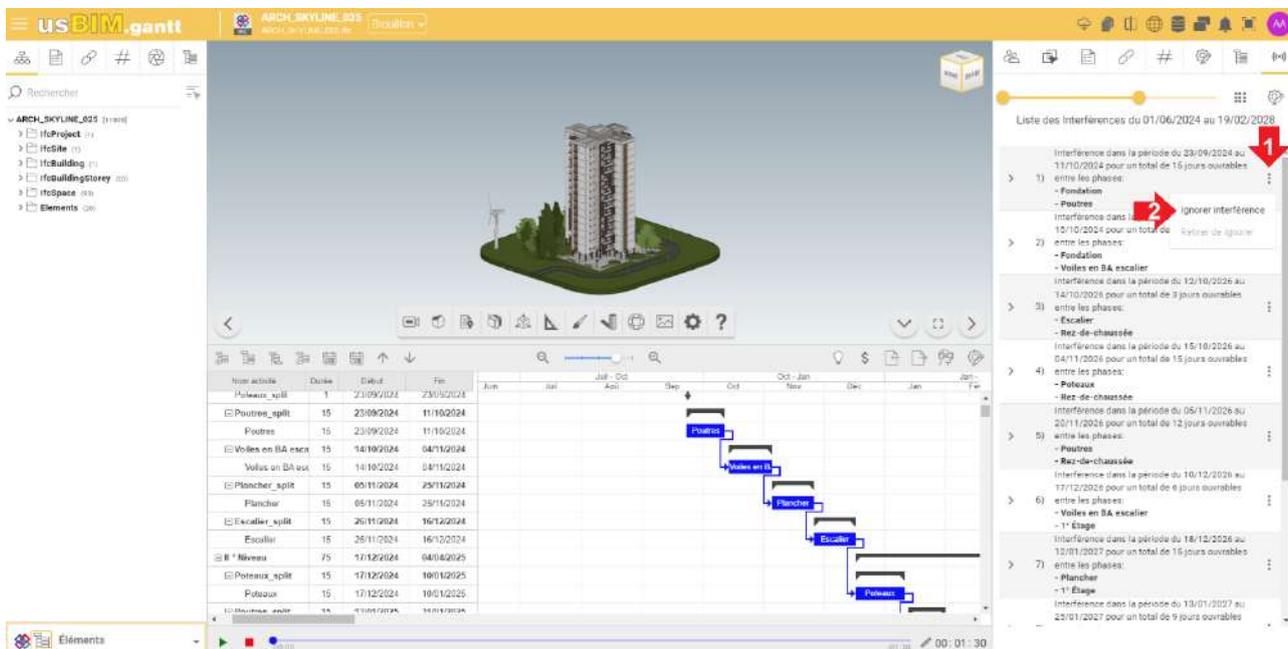


Figure 17. Liste des interférences

En utilisant le menu dédié dans la section « Interférences » (flèche 1 Figure 18), il est possible de modifier le type de calcul des interférences appliqué. Parmi les options disponibles, il est possible de choisir d'identifier des interférences liées un objet spécifiques en sélectionnant l'option « Depuis l'objet sélectionné » (flèche 2 Figure 18), ou d'utiliser le type « Depuis surface » (flèche 3 Figure 18) pour examiner les interférences des entités à l'intérieur d'une zone définie.

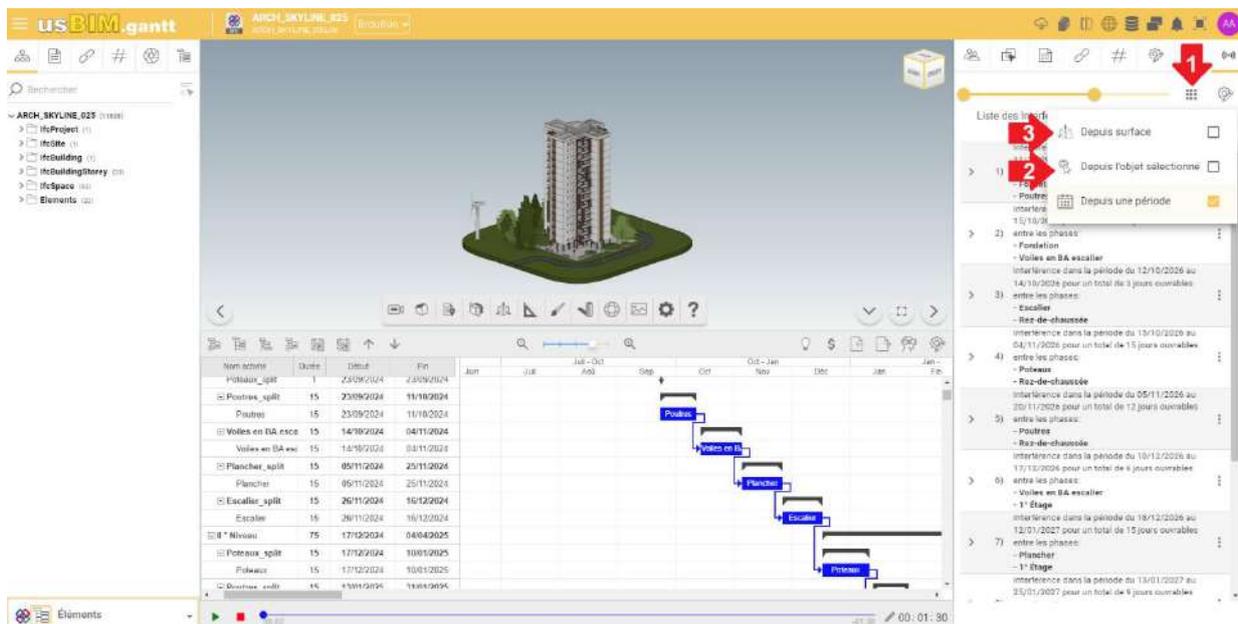


Figure 18. Mode de calcul des interférences

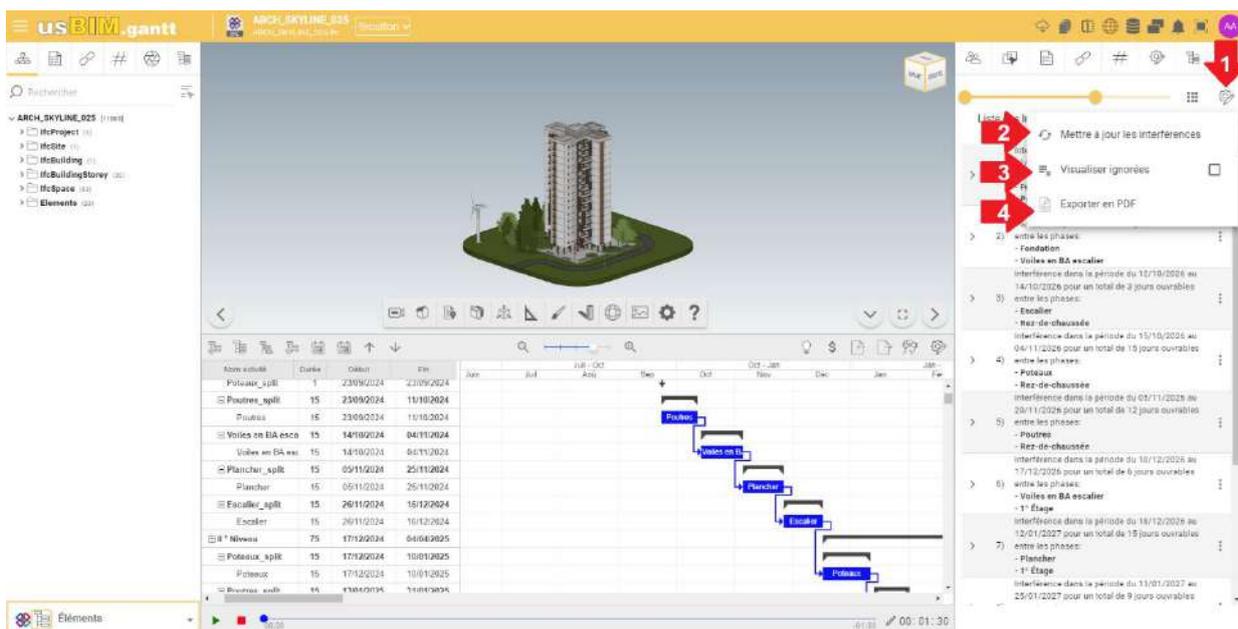


Figure 19. Gérer des interférences

Une fois le type souhaité sélectionné, dans le menu de gestion des interférences (flèche 1 Figure 19), le calcul des interférences doit être mis à jour (flèche 2 Figure 19) pour garantir des résultats corrects et conformes aux paramètres définis.

Il est également possible de visualiser les interférences ignorées (flèche 3 Figure 19), pour vérifier les éventuelles exclusions et apporter des modifications si nécessaire. Enfin, le rapport des interférences peut être exporté au format PDF (flèche 4 Figure 19), permettant le stockage, le partage ou l'analyse ultérieure des informations détectées, en fournissant une documentation complète et facilement accessible.

**NOTE :** Les modes « depuis l'objet sélectionné » et « depuis surface » pour donner les résultats doivent toujours prévoir un intervalle de temps qui permet de se concentrer exclusivement sur les interactions pertinentes.