

## 1. Présentation générale du modeleur UML

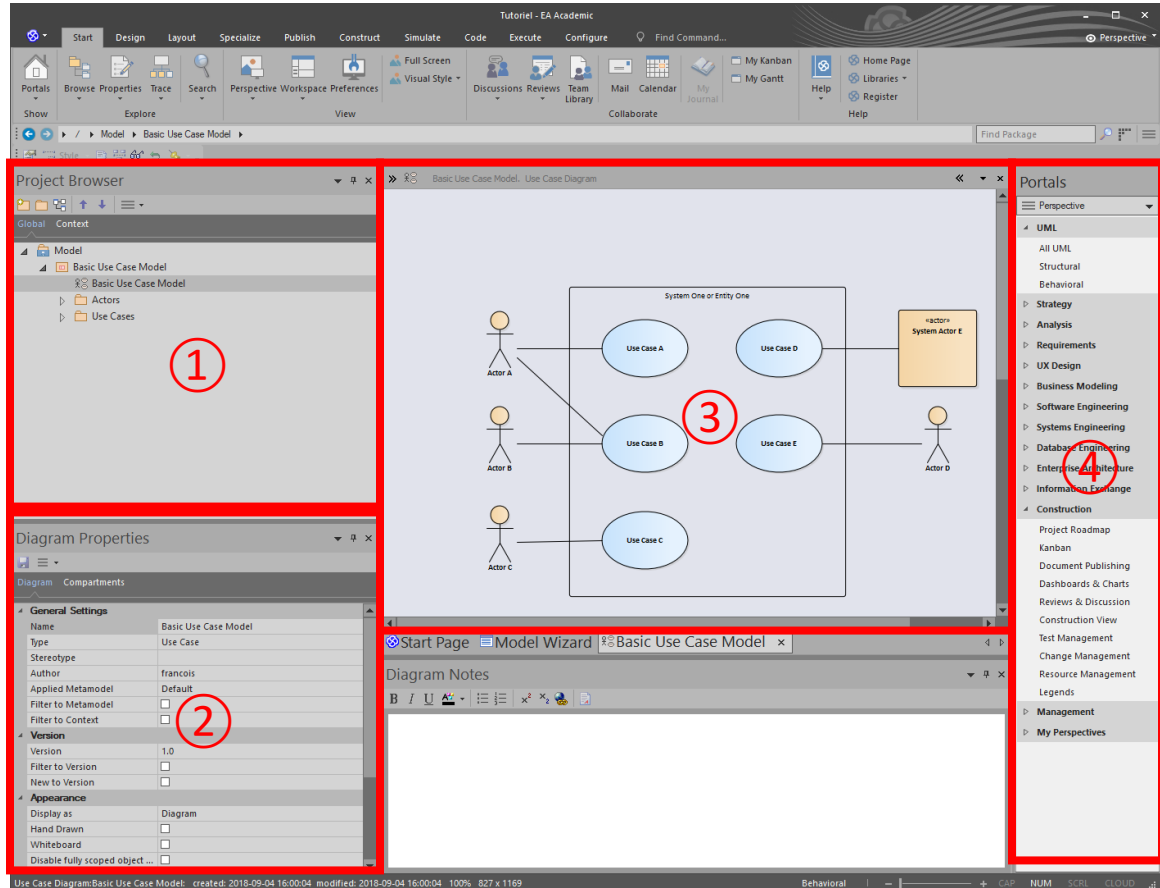


Figure 1 Interface principale d'Enterprise Architect

L'interface principale de Enterprise Architect (EA) est divisée en quatre sections principales : l'arbre de navigation des éléments (haut/gauche ①), le panneau de navigation des propriétés des éléments (bas/gauche ②), le diagramme UML modélisé (au centre ③) et l'accès aux portails (droite ④).

Les chevrons dans le coin supérieur gauche de la fenêtre contenant le diagramme permettent de faire apparaître la boîte à outils associée à ce type de diagramme (voir les figures 2 et 3).

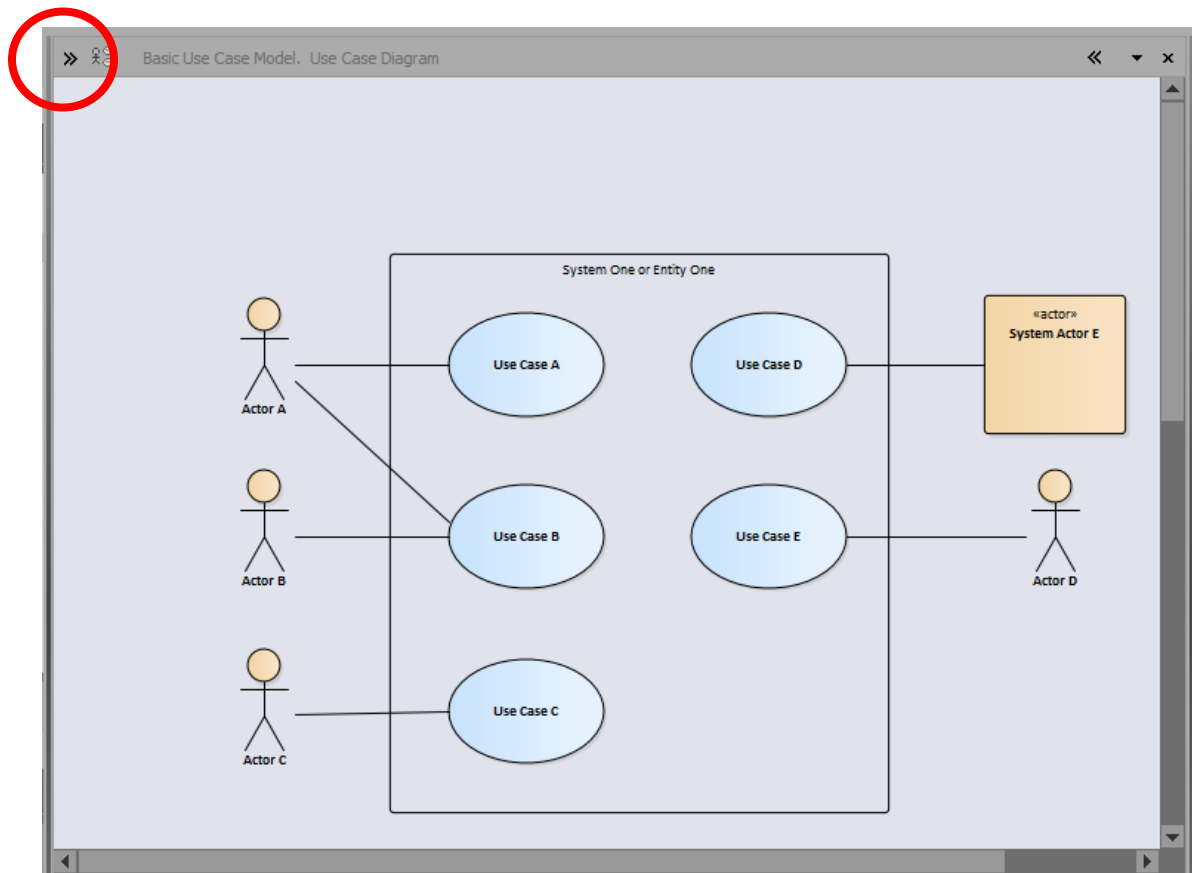


Figure 2 Activation de la boîte à outils

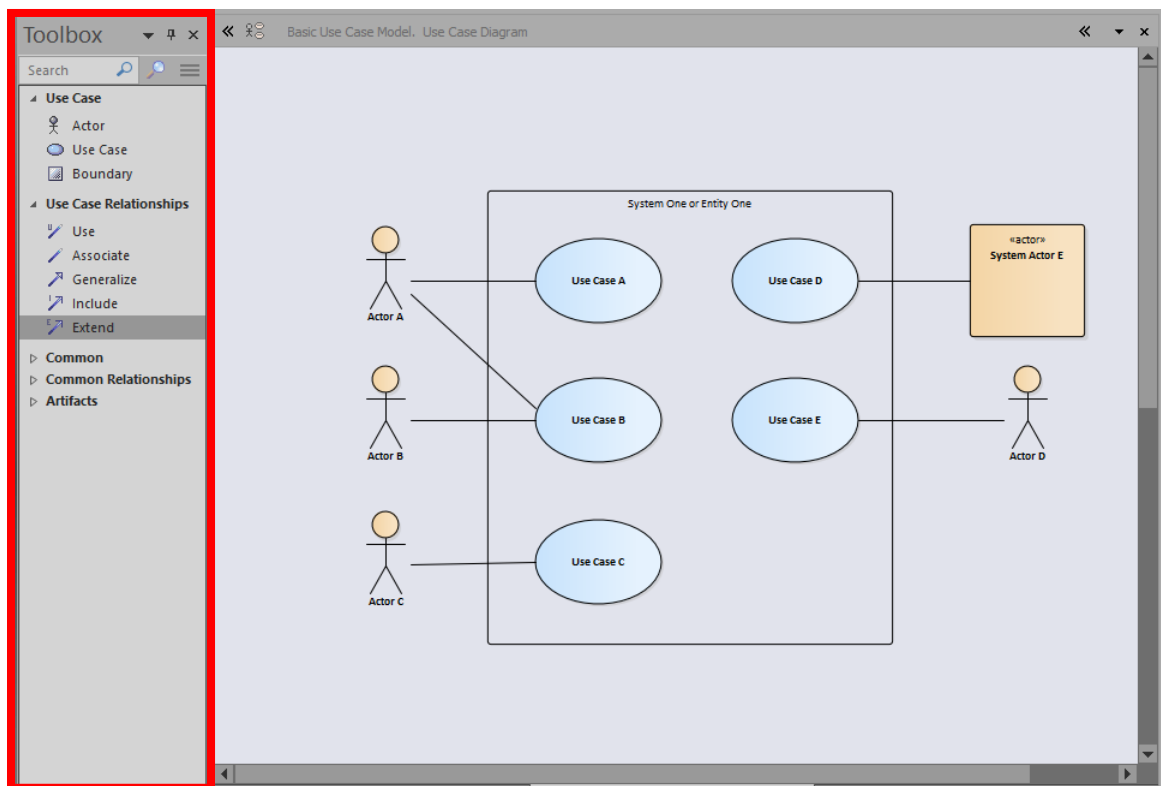


Figure 3 Boîte à outils activée

Les boîtes à outils permettent d'ajouter des éléments aux diagrammes. Les boîtes sont fonctions du diagramme en cours de modification. Il est possible de configurer les différentes boîtes à outils pour exploiter les outils d'autres diagrammes. Les différents outils seront couverts lors des sections suivantes. Le diagramme UML modélisé représente votre conception. Il est possible de manipuler les entités UML à partir du diagramme.

Pour accéder aux propriétés d'une entité UML, il suffit de faire un double-clic sur l'entité considérée. Il est aussi possible d'utiliser le raccourci clavier alt-entrée ou encore d'utiliser le menu contextuel dans le navigateur de propriétés des éléments (figure 1 gauche/bas) et de sélectionner « Element properties ».

L'arbre de navigation représente le côté organisationnel de votre modélisation UML. Une modélisation UML sous EA est d'abord regroupée sous une racine appelée un modèle. Sous le modèle principal, on peut créer d'abord des vues, et à l'intérieur de ces vues, créer des sous-modèles avant de pouvoir travailler sur des diagrammes/entités. Les vues EA peuvent correspondre aux différents points de vue de la modélisation UML (comportementale, dynamique, logique, architecturale, composantes, etc.) mais il est aussi possible d'organiser l'arbre en fonction du processus logiciel utilisé. Une approche courante est d'abord d'organiser ses vues en fonctions des différentes disciplines du processus (Analyse, Conception, Test, Implémentation, Déploiement, etc.) et ensuite d'organiser les sous-modèles à l'intérieur de ces vues. Pour créer une vue, sélectionner l'élément racine et l'arbre et choisir l'option « Add view... ». Pour ajouter un sous-modèle, sélectionner une vue dans laquelle on veut ajouter un modèle et choisir l'option « Add a Model Using a Wizard... ». À partir d'un modèle, il est alors possible de créer rapidement les entités UML nécessaire à la modélisation (diagrammes, classes, objets, requis, etc.).

L'arbre permet l'ajout, la suppression et la manipulation de ses entités. Il est facile de déplacer et de réorganiser les éléments. Les prochaines sections passent en revue chaque diagramme, entité et outils nécessaire dans le cadre du cours LOG2410.

## 2. Diagramme de cas d'utilisation

Enterprise Architect fournit toute une série de patrons pour créer des sous-modèles préconfigurés pour les utilisations allant des plus simples aux plus avancées. Pour les besoins des travaux pratiques, les patrons de base fournissent un excellent point de départ auquel il est ensuite possible d'ajouter de nouveaux éléments.

Le patron « Basic Use Case Model » insère un modèle contenant quelques acteurs et cas d'utilisation, idéal pour démarrer la réalisation d'un diagramme de contexte. Tous les éléments fournis dans le modèle peuvent être renommés en modifiant leurs propriétés.

### 2.1. Création d'un diagramme de cas d'utilisation

De nouveaux diagrammes de cas d'utilisation peuvent être ajoutés au modèle en choisissant « Add Diagram » dans le menu contextuel du modèle. Sous la catégorie UML Behavioral, sélectionnez le diagramme de cas d'utilisation.

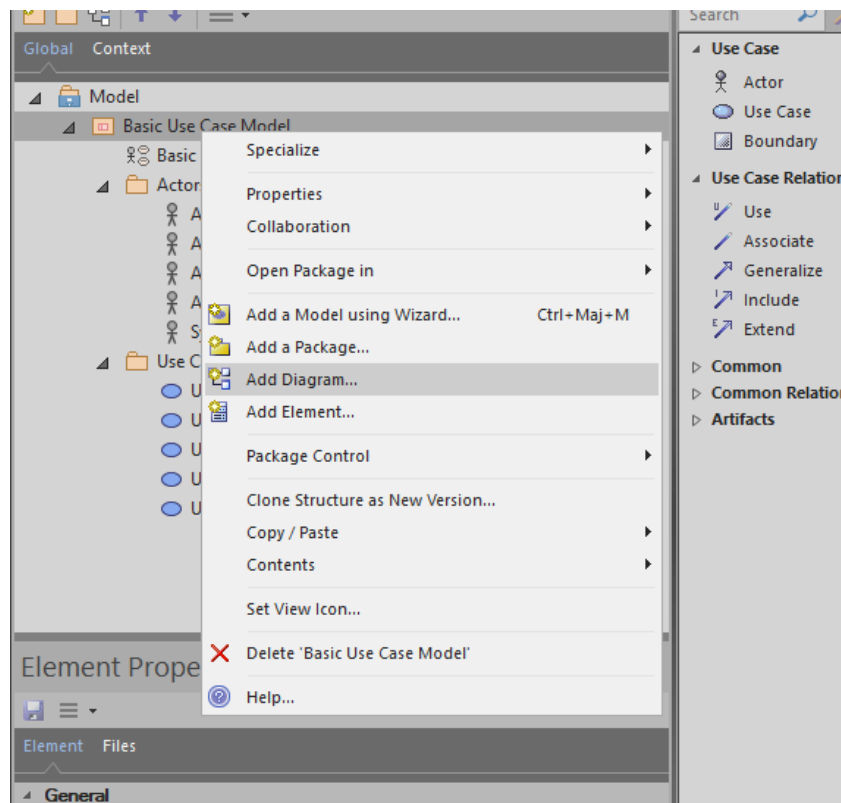


Figure 4 Ajout d'un diagramme au modèle

La figure 5 illustre un diagramme de cas d'utilisation avec relations et frontières. Les outils nécessaires sont disponibles dans la boîte à outil (figure 6).

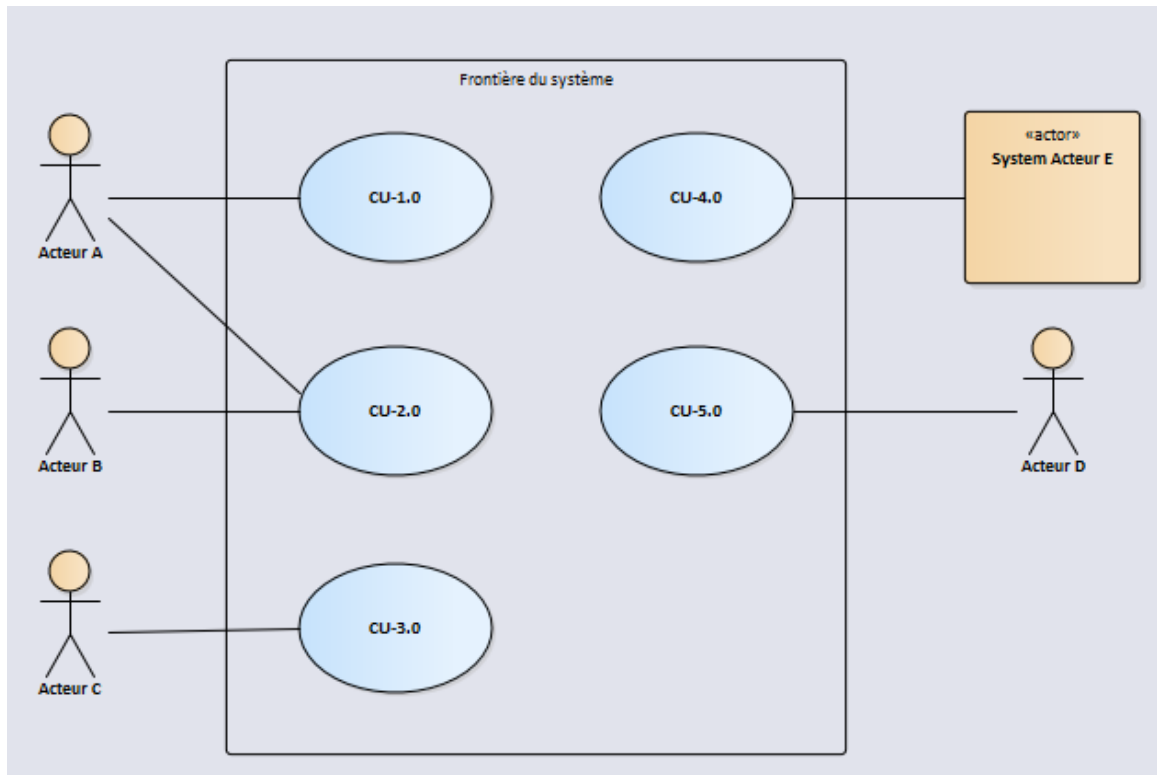


Figure 5 Exemple de diagramme de cas d'utilisation

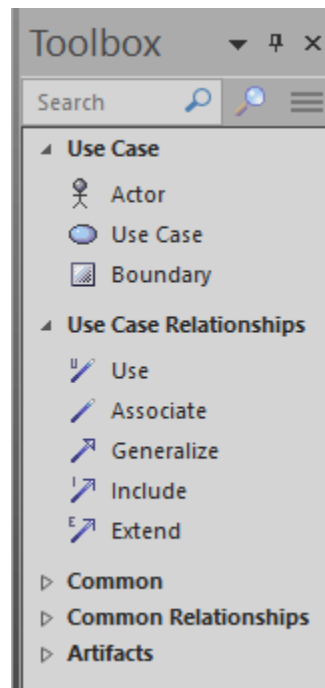


Figure 6 Boîte à outil pour les diagrammes de cas d'utilisation

Les éléments utilisés dans le cadre de la conception d'un diagramme de cas d'utilisation sont dans l'ordre: actor (acteur), use case (cas d'utilisation), boundary (frontière), l'association, la généralisation, la relation d'inclusion et la relation d'extension.

## 2.2. Spécification des scénarios principal et alternatifs

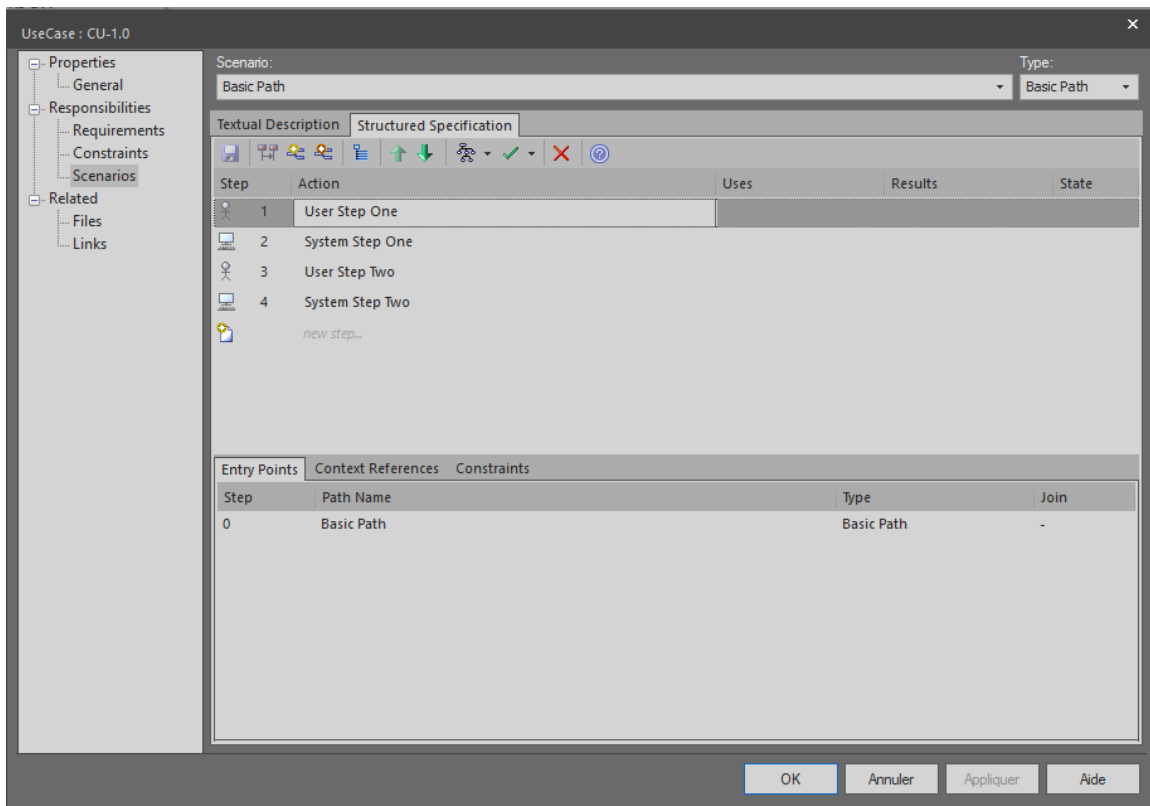


Figure 7 Spécification de scénario pour un cas d'utilisation

### Spécification d'un scénario principal

Sous les propriétés d'un cas d'utilisation, il est possible de spécifier les scénarios principaux et alternatifs. Pour ajouter un scénario principal, choisissez d'abord « Basic Path » pour le type et donnez un nom approprié pour le scénario principal. Ensuite, simplement ajouter les actions du scénario étape par étape. Remarquez qu'un scénario est toujours un échange entre un acteur et le système : les étapes alternent entre acteur et système. Lorsque le nom de l'acteur dans la description du scénario correspond à un acteur de la modélisation, celui-ci est souligné par Enterprise Architect pour indiquer que cet élément est aussi modélisé. Il est par la suite possible de naviguer vers cette entité et d'accéder à ses propriétés. Ceci est valable pour tout élément UML de votre modélisation et n'est donc pas exclusif aux acteurs (classes, paquetages, activité, requis etc.).

### Scénarios alternatifs

La spécification d'un scénario alternatif s'effectue de manière similaire au scénario principal. Sélectionnez l'étape qui aura une alternative et accéder au menu contextuel pour sélectionner « Add Alternate Path » (figure 8). Donnez un nom approprié au scénario alternatif et un scénario supplémentaire sera ajouté sous l'onglet « Entry Points ». Sélectionnez ensuite à l'aide d'un double-clic le scénario alternatif et vous pouvez entrer les étapes alternatives de la même manière que le scénario principal.

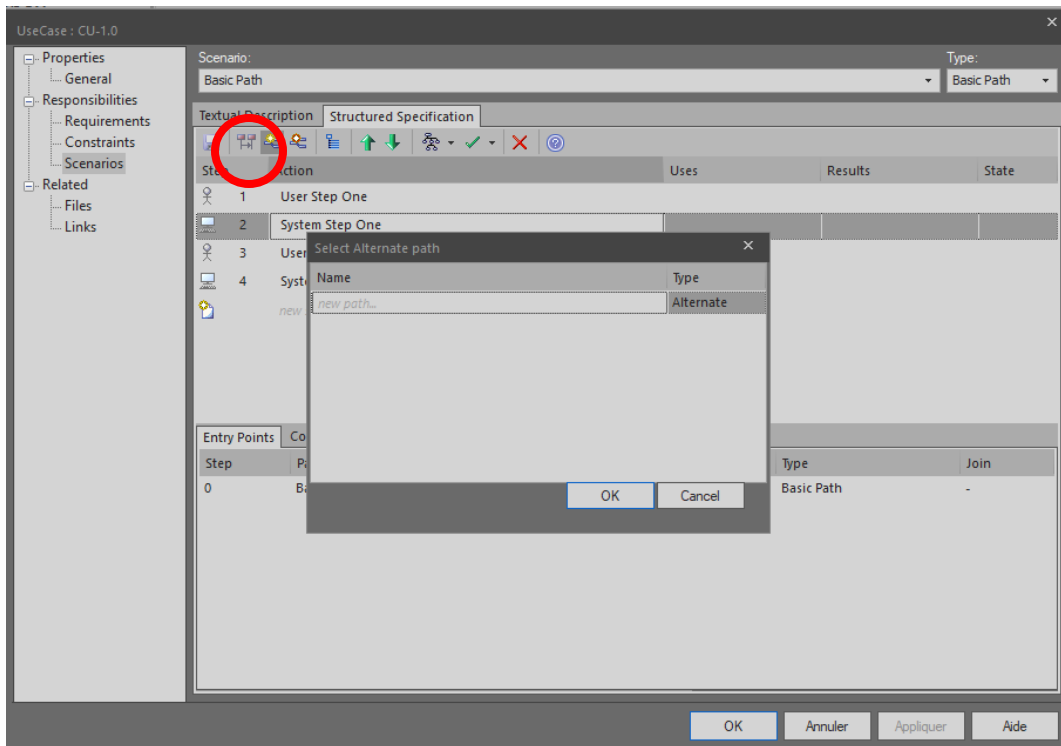


Figure 8 Ajout d'un chemin alternatif

### 2.3. Indication des pré-conditions et post-conditions

Pour spécifier une précondition ou une post-condition à un cas d'utilisation, il faut accéder à l'onglet « Constraints ». Ensuite, simplement décrire la contrainte (la condition) et spécifier sous Type le type de condition. Il est possible d'annoter la condition avec plus d'information lorsque nécessaire (figure 9).

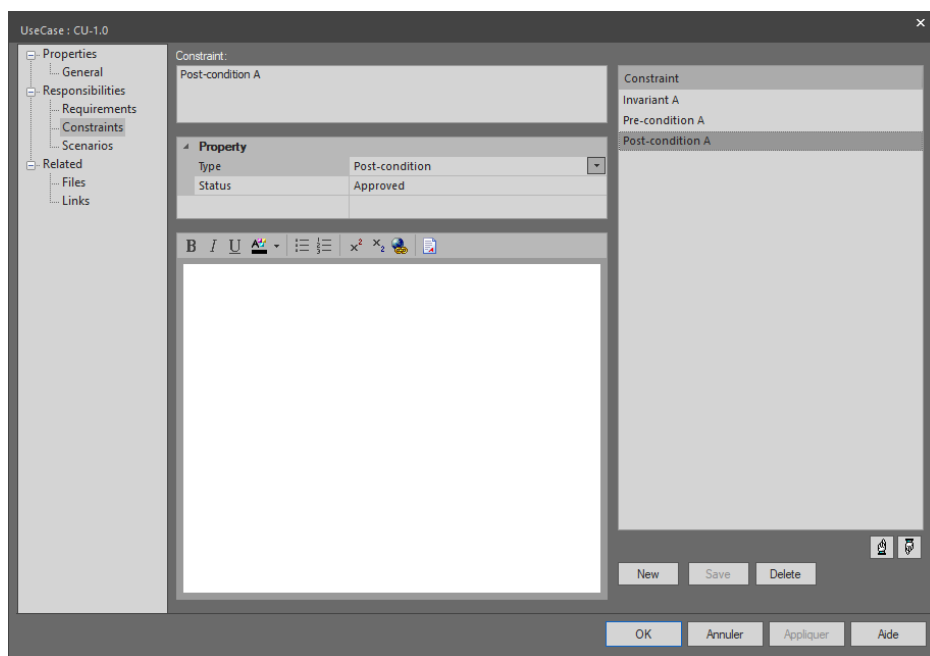


Figure 9 Ajout de contraintes