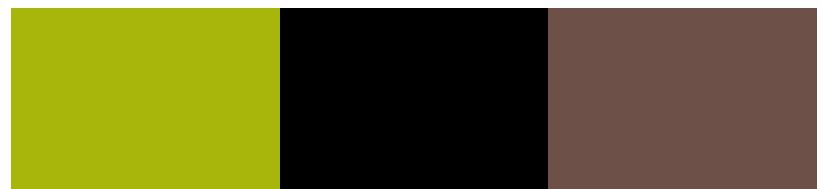


Chao CHEN  
Junshuai ZHU

19 décembre 2017



## **Dossier d'analyse et d'architecture**

Ingénieur Généraliste  
SLR F23B  
Encadrant : Jacques SIMONIN

# Sommaire

<b>1. ANALYSE FONCTIONNELLE .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1 CONTEXTE.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2 ROLES .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 CAS D'UTILISATION .....</b>	<b>3</b>
1.3.2 Cas d'utilisation UcCréerProjet .....	4
1.3.3 Cas d'utilisation UcArrêterProjet .....	6
1.3.4 Cas d'utilisation UcChangerContrat .....	8
1.3.5 Cas d'utilisation UcAjouterContributeur.....	10
1.3.6 Cas d'utilisation UcSupprimerContributeur .....	12
1.3.7 Cas d'utilisation UcConsulterfichierProjet .....	14
<b>1.4 ENTITES PARTICIPANTES AUX CAS D'UTILISATION .....</b>	<b>15</b>
<b>2. ARCHITECTURE FONCTIONNELLE .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 ILOTS FONCTIONNELS .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2 DEPENDANCE DES ILOT FONCTIONNELS .....</b>	<b>18</b>
<b>2.3 DONNEES FONCTIONNELLES .....</b>	<b>48</b>
<b>3. ARCHITECTURE APPLICATIVE.....</b>	<b>50</b>
<b>3.1 COMPOSANT APPLICATIVES .....</b>	<b>50</b>
<b>3.2 DEPENDANCE DES COMPOSANTS APPLICATIFS .....</b>	<b>51</b>
<b>3.3 DONNEES APPLICATIVES.....</b>	<b>81</b>

# 1. ANALYSE FONCTIONNELLE

Ce chapitre présente l'analyse des exigences fonctionnelles du système:

- Le contexte du logiciel définissant le système
- Les rôles interagissant avec le système
- Les cas d'utilisation du système et les scénarios qui les illustrent
- Le modèle d'entité associé aux cas d'utilisation

L'analyse fonctionnelle proposée ici complète une description d'acteur de la direction scientifique et un modèle UML de données.

## 1.1 CONTEXTE

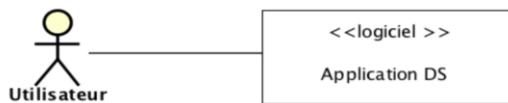


Figure 1 Contexte

## 1.2 ROLES

Les rôles sont définis dans le tableau Tableau 1 et modélisés avec UML dans la Figure 2.

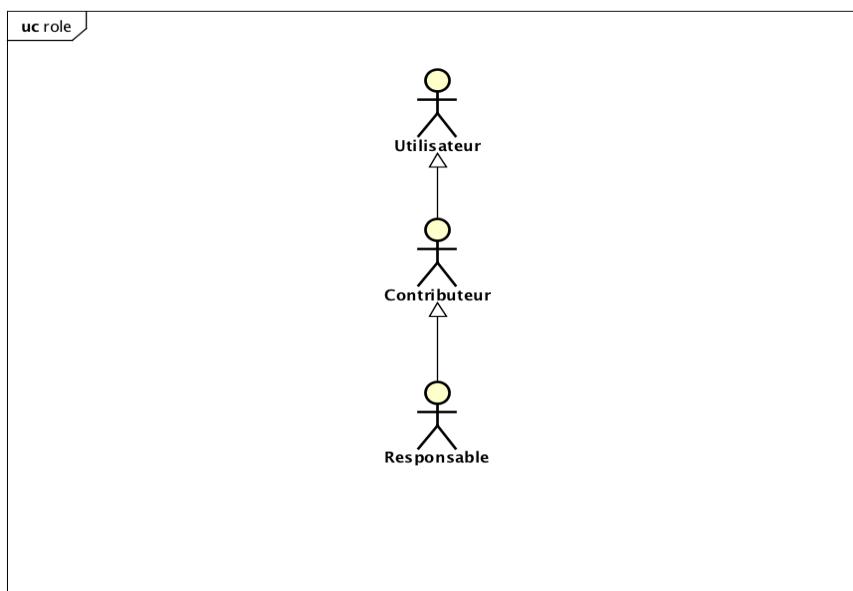


Figure 2 Rôle

Nom du rôle	Description du rôle
Utilisateur	Il peut être authentifié par son login et son mot de passe. Il a un champ de rôle.
Contributeur	Il contribue au projet. Il peut consulter le projet.
Responsable	Il est unique. Il gère tous les projets.

Tableau 1

### 1.3 CAS D'UTILISATION

La Figure 3 représente le diagramme UML des cas d'utilisation comprenant les rôles qui interagissent avec cas d'utilisation et leurs relations d'inclusion.

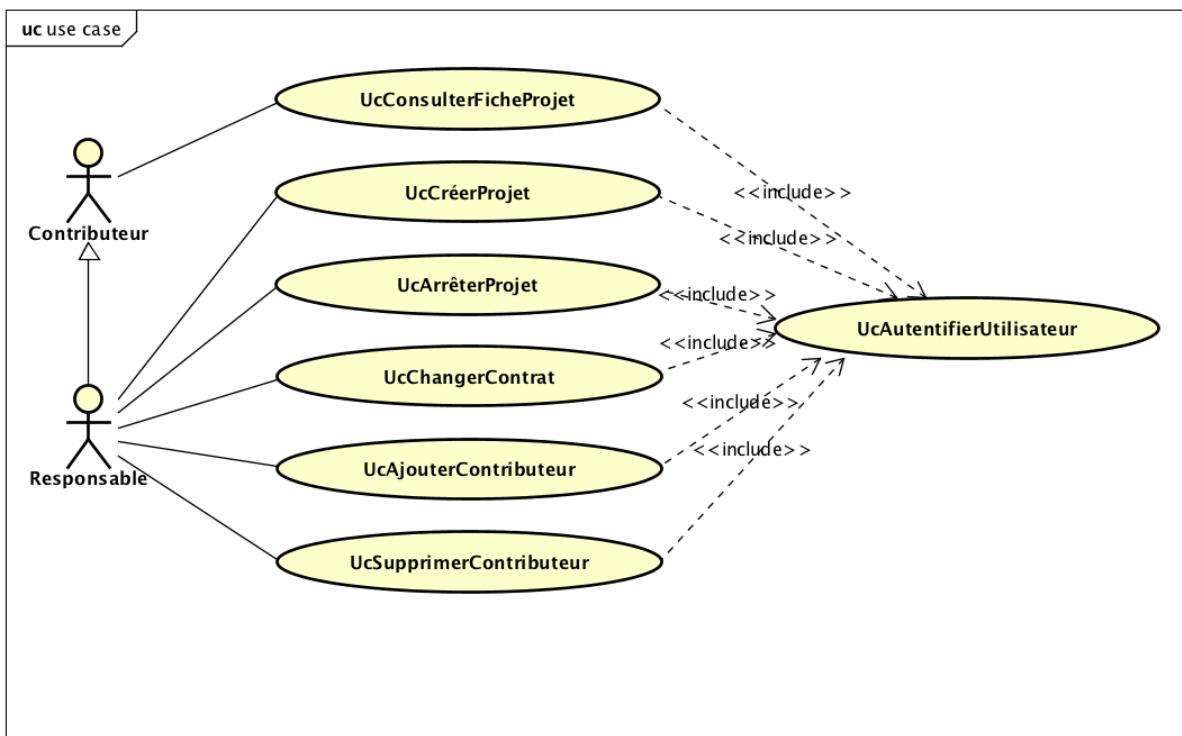


Figure 3 Cas d'utilisation

#### 1.3.1 Cas d'utilisation UcAuthentifierUtilisateur

##### Résumé

Ce cas d'utilisation permet d'authentifier le rôle d'un utilisateur du système.

##### Contexte de déclenchement

Le contexte est d'un cas d'utilisation secondaire utile à tous les cas d'utilisation de gestion de direction scientifique pour des projets.

##### Rôle

Utilisateur

##### Pré-condition

Aucune

### Description

L'utilisateur s'authentifie avec son login et son mot de passe.

Le système renvoie son rôle (contributeur, responsable) ou refuse l'accès si l'utilisateur n'est pas authentifié.

### Post-condition

Le rôle de l'utilisateur est connu.

### Exception

L'utilisateur n'est pas authentifié.

### Scénarios

1. Scénario nominal d'authentification d'un utilisateur

<b>ScAuthentifierUtilisateur</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>1. Contrôle du login et du mot de passe de l'utilisateur</li><li>2. Le système renvoi le rôle de l'utilisateur</li></ul>

- 1. Contrôle du login et du mot de passe de l'utilisateur
- 2. Le système renvoi le rôle de l'utilisateur

2. Scénario Exception d'authentification d'un utilisateur inexistant.

<b>ScExceptionAuthentifierUtilisateurInexistant</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>1. Contrôle du login et du mot de passe de l'utilisateur</li><li>2. Le système refuse l'accès</li></ul>

- 1. Contrôle du login et du mot de passe de l'utilisateur
- 2. Le système refuse l'accès

### 1.3.2 Cas d'utilisation UcCréerProjet

#### Résumé

Ce cas d'utilisation permet de créer un projet.

#### Contexte de déclenchement

Ce cas d'utilisation est exécuté à la demande de responsable.

#### Rôle

Responsable

#### Pré-condition

Aucune

#### Description

L'utilisateur s'authentifie son login et son mot de passe (cf. UcAuthentifierUtilisateur).  
S'il n'a pas de rôle de responsable alors le cas d'utilisation est abandonné.

Le responsable peut demander à créer un nouveau projet.

Le système vérifie que le projet ayant le même nom n'existe pas déjà. Si ce n'est pas le cas, le cas d'utilisation est abandonné.

Le responsable doit donner une date de début et un data de fin pour un projet.

Le responsable ajoute des contributeurs avec ses charges dans ce projet.

Le système vérifie que le somme de charge est au moins 3 hommes par an. Si ce n'est pas le cas, le cas d'utilisation est abandonné.

Le responsable associer un contrat existant sur ce projet.

Le système vérifie l'existence du contrat. Si ce n'est pas le cas, le cas d'utilisation est abandonné.

Le système enregistre ce projet.

### **Post-condition**

Un nouveau projet est créé

### **Exception**

Un non-responsable demande à créer un projet

Un projet a été créé précédemment avec le même nom

La création d'un projet sans le donne la quantité de travail suffisante

La création d'un projet sans le donne le contrat existant

### **Scénarios**

#### 1. Scénario nominal de création d'un projet

ScCréerProjetAvecResponsable
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Demande d'créer un projet dans l'application DS</li><li>2. Authentification d'utilisateur (cf. UcAuthentifierUtilisateur)</li><li>3. Test positif de son rôle de responsable</li><li>4. Identification du projet par le nom du projet</li><li>5. Contrôle négatif de l'existence d'un projet ayant le même titre</li><li>6. Le responsable donne la date de début, la date de fin du projet et le contrat</li><li>7. Le responsable ajoute des contributeurs avec ses charges dans ce projet</li><li>8. Contrôle positif de la somme de charge est au moins 3 hommes par an</li><li>9. Contrôle positif de l'existence du contrat.</li><li>10. Enregistrement du projet</li></ol>

2. Scénario d'exception signifiant l'impossibilité de créer un projet utilisant le rôle non-responsable

**ScCréerProjetAvecNonResponsable**

1. Demande d'créer un projet dans l'application DS
2. Authentification d'utilisateur (cf. UcAuthentifierUtilisateur)
3. Test négatif de son rôle de responsable
4. Abandon de la création du projet

3. Scénario d'exception signifiant l'impossibilité de créer un projet déjà existé

**ScExceptionCréerProjetExistant**

1. Demande d'créer un projet dans l'application DS
2. Authentification d'utilisateur (cf. UcAuthentifierUtilisateur)
3. Identification du projet par le nom du projet
4. Contrôle positif de l'existence d'un projet ayant le même titre
5. Abandon de la création du projet

4. Scénario d'exception signifiant l'impossibilité de créer un projet sans le donne la quantité de travail suffisante

**ScExceptionCréerProjetQuantitéNonSuffisant**

1. Demande d'créer un projet dans l'application DS
2. Authentification d'utilisateur (cf. UcAuthentifierUtilisateur)
3. Identification du projet par le nom du projet
4. Contrôle négatif de l'existence d'un projet ayant le même titre
5. Le responsable ajoute des contributeurs avec ses charges dans ce projet
6. Le système vérifie que le somme de charge est au moins 3 hommes par an
7. Contrôle négatif de la somme de charge est au moins 3 hommes par an
8. Abandon de la création du projet

5. Scénario d'exception signifiant l'impossibilité de créer un projet sans le donne le contrat

**ScExceptionCréerProjetSansContratExistant**

1. Demande d'créer un projet dans l'application DS
2. Authentification d'utilisateur (cf. UcAuthentifierUtilisateur)
3. Identification du projet par le nom du projet
4. Contrôle négatif de l'existence d'un projet ayant le même titre
5. Le responsable ajoute des contributeurs avec ses charges dans ce projet
6. Le système vérifie que le somme de charge est au moins 3 hommes par an
7. Contrôle positif de la somme de charge est au moins 3 hommes par an
8. Contrôle négatif de l'existence du contrat.
9. Abandon de la création du projet

### 1.3.3 Cas d'utilisation UcArrêterProjet

#### Résumé

Ce cas d'utilisation permet d'arrêter un projet.

## **Contexte de déclenchement**

Le cas d'utilisation est exécuté à la demande d'un responsable qu'il souhaite arrêter un projet.

## **Rôle**

Responsable

## **Pré-condition**

Aucune

## **Description**

L'utilisateur s'authentifie son login et son mot de passe (cf. UcAuthentifierUtilisateur).

S'il n'a pas de rôle de responsable alors le cas d'utilisation est abandonné.

Le responsable sélectionne un projet dans l'application par le nom du projet.

Le système vérifie que le projet existe. Si ce n'est pas le cas, le cas d'utilisation est abandonné.

Le responsable modifie la date finale de ce projet.

Le système vérifie que le projet n'est pas déjà arrêté. Si ce n'est pas le cas, le cas d'utilisation est abandonné.

Le système enregistre la modification.

## **Post-condition**

La date finale de projet sélectionnée est modifiée à la date de la modification.

## **Exception**

L'utilisateur n'a pas été authentifié comme responsable

Le projet est déjà arrêté.

Le projet n'existe pas.

## **Scénarios**

### **1. Scénario nominal d'arrêt d'un projet**

ScArrêterProjetCourantAvecResponsable
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Demande d'arrêt un projet dans l'application DS</li><li>2. Authentification de l'utilisateur (cf. UcAuthentifierUtilisateur)</li><li>3. Test positif de son rôle de responsable</li><li>4. Identification positive du projet</li></ol>

- |                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Vérification positive de la validation de date final de projet</li> <li>6. Modification de la date de fin de projet</li> <li>7. Enregistrement de la modification</li> </ol> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2. Scénario d'exception signifiant un utilisateur n'ayant pas le rôle de responsable

**ScExceptionArrêterProjetAvecNonResponsable**

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demande d'arrêt un projet dans l'application DS</li> <li>2. Authentification de l'utilisateur (cf. UcAuthentifierUtilisateur)</li> <li>3. Test négatif de son rôle de responsable</li> <li>4. Abandon de la modification de la date de fin du projet</li> </ol> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3. Scénario d'exception d'arrêt d'un projet expiré

**ScExceptionArrêterProjetExpiré**

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demande d'arrêt un projet dans l'application DS</li> <li>2. Authentification de l'utilisateur (cf. UcAuthentifierUtilisateur)</li> <li>3. Test positif de son rôle de responsable</li> <li>4. Identification positive du projet</li> <li>5. Vérification négative de la validation de la date final du projet</li> <li>6. Abandon de la modification de la date de fin du projet</li> </ol> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

4. Scénario d'exception d'arrêt d'un projet inexistant

**ScExceptionArrêterProjetInexistant**

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demande d'arrêt un projet dans l'application DS</li> <li>2. Authentification de l'utilisateur (cf. UcAuthentifierUtilisateur)</li> <li>3. Test positif de son rôle de responsable</li> <li>4. Identification négative du projet</li> <li>5. Abandon de la modification de la date final du projet</li> </ol> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 1.3.4 Cas d'utilisation UcChangerContrat

#### Résumé

Ce cas d'utilisation permet d'ajouter un contrat sur un projet.

#### Contexte de déclenchement

Le cas d'utilisation est exécuté à la demande d'un responsable qu'il souhaite ajouter un contrat sur un projet.

#### Rôle

Responsable

#### Pré-condition

Aucune

#### Description

L'utilisateur s'authentifie son login et son mot de passe (cf. UcAuthentifierUtilisateur).  
S'il n'a pas de rôle de responsable alors le cas d'utilisation est abandonné.

Le responsable sélectionne un projet par son nom.

Le système vérifie que le projet existe. Si ce n'est pas le cas, le cas d'utilisation est abandonné.

Le responsable sélectionne un contrat par son nom.

Le système vérifie que le contrat existe. Si ce n'est pas le cas, le cas d'utilisation est abandonné.

Le responsable remplace le contrat de ce projet par le nouveau contrat.

Le contrat est identifié par le nom du contrat.

Le système enregistre la modification de contrat sur ce projet.

### **Post-condition**

Un contrat est changé sur le projet

### **Exception**

Un non-responsable demande à ajouter un contrat.

Le projet n'est pas existant.

Le nouveau contrat n'existe pas.

### **Scénarios**

#### 1. Scénario nominal d'ajouter un contrat

##### **ScChangerContratAvecResponsable**

1. Demande de changer le contrat sur projet dans l'application DS
2. Authentification d'utilisateur (cf. UcAuthentifierUtilisateur)
3. Test positif de son rôle de responsable
4. Identification du projet par le nom du projet
5. Identification du contrat par le nom du contrat
6. Remplacement de contrat sur le projet
7. Enregistrement de la modification

#### 2. Scénario d'exception signifiant l'impossibilité d'ajouter un contrat utilisant un rôle non-responsable

##### **ScExceptionChangerContratAvecNonResponsable**

1. Demande de changer le contrat sur projet dans l'application DS
2. Authentification d'utilisateur (cf. UcAuthentifierUtilisateur)

- |                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Test négatif de son rôle de responsable</li> <li>4. Abandon de la modification d'un contrat</li> </ol> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3. Scénario d'exception de changement du contrat sur un projet inexistant

<b>ScExceptionChangerContratSurProjetInexistant</b>
-----------------------------------------------------

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demande de changer le contrat sur projet dans l'application DS</li> <li>2. Authentification de l'utilisateur (cf. UcAuthentifierUtilisateur)</li> <li>3. Test positif de son rôle de responsable</li> <li>4. Identification négative du projet</li> <li>5. Abandon de la modification du contrat sur le projet</li> </ol> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

4. Scénario d'exception de changement du contrat inexistant

<b>ScExceptionChangerContratInexistant</b>
--------------------------------------------

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demande de changer le contrat sur projet dans l'application DS</li> <li>2. Authentification de l'utilisateur (cf. UcAuthentifierUtilisateur)</li> <li>3. Test positif de son rôle de responsable</li> <li>4. Identification positive du projet</li> <li>5. Identification négative du contrat</li> <li>6. Abandon de la modification du contrat sur le projet</li> </ol> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 1.3.5 Cas d'utilisation UcAjouterContributeur

#### Résumé

Ce cas d'utilisation permet d'ajouter un contributeur sur un projet.

#### Contexte de déclenchement

Le cas d'utilisation est exécuté à la demande d'un responsable qu'il souhaite ajouter un contributeur dans un projet.

#### Rôle

Responsable

#### Pré-condition

Aucune

#### Description

L'utilisateur s'authentifie son login et son mot de passe (cf. UcAuthentifierUtilisateur). S'il n'a pas de rôle de responsable alors le cas d'utilisation est abandonné.

Le responsable peut demander à ajouter un contributeur dans un projet.

Le système vérifie que le projet existe. Si ce n'est pas le cas, le cas d'utilisation est abandonné.

Le responsable choisit le contributeur et le projet.

Le système vérifie que le contributeur existe dans la base de données. Si ce n'est pas le cas, le cas d'utilisation est abandonné.

Le système vérifie que le contributeur n'existe pas déjà dans ce projet. Si ce n'est pas le cas, le cas d'utilisation est abandonné.

Le contributeur est identifié par le nom du contributeur.

Le système enregistre ce contributeur dans le projet.

### **Post-condition**

Un contributeur est ajouté

### **Exception**

Un non-responsable demande à ajouter un contributeur.

Un contributeur a été ajouté précédemment avec le même nom.

Un contributeur est ajouté dans un projet inexistant.

Un contributeur n'existe pas.

## **Scénarios**

### 1. Scénario nominal d'ajouter contributeur dans un projet

ScAjouterContributeurAvecResponsable
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Demande d'ajouter un contributeur sur le projet</li><li>2. Authentification d'utilisateur (cf. UcAuthentifierUtilisateur)</li><li>3. Test positif de son rôle de responsable</li><li>4. Identification du projet par le nom</li><li>5. Identification du contributeur par le nom du contributeur</li><li>6. Contrôle négatif de l'existence d'un contributeur existant dans le projet</li><li>7. Enregistrement du contributeur</li></ol>

### 2. Scénario d'exception signifiant l'impossibilité d'ajouter un contributeur utilisant un rôle non-responsable

ScExceptionAjouterContributeurAvecNonResponsable
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Demande d'ajouter un contributeur sur le projet</li><li>2. Authentification d'utilisateur (cf. UcAuthentifierUtilisateur)</li><li>3. Test négatif de son rôle de responsable</li><li>4. Abandon de l'ajout d'un contributeur</li></ol>

### 3. Scénario d'exception signifiant l'impossibilité d'ajouter un contributeur déjà lié par le projet.

#### **ScExceptionAjouterContributeurDejadansProjet**

1. Demande d'ajouter un contributeur sur le projet
2. Authentification d'utilisateur (cf. UcAuthentifierUtilisateur)
3. Test positif de son rôle de responsable
4. Identification du projet par le nom
5. Identification du contributeur par le nom du contributeur
6. Contrôle positif de l'existence d'un contributeur existant dans le projet
7. Abandon de l'ajout d'un contributeur

#### **4. Scénario d'exception d'ajouter un contributeur dans un projet inexistant**

##### **ScExceptionAjouterContributeurDansProjetInexistant**

1. Demande d'ajouter un contributeur sur un projet dans l'application DS
2. Authentification de l'utilisateur (cf. UcAuthentifierUtilisateur)
3. Test positif de son rôle de responsable
4. Identification négative du projet
5. Abandon de l'ajoute du contributeur sur le projet

#### **5. Scénario d'exception d'ajouter un contributeur Inexistant**

##### **ScExceptionAjouterContributeurInexistant**

1. Demande d'ajouter un contributeur sur le projet
2. Authentification d'utilisateur (cf. UcAuthentifierUtilisateur)
3. Test positif de son rôle de responsable
4. Identification négative du contributeur par le nom du contributeur
5. Abandon de l'ajout d'un contributeur

### **1.3.6 Cas d'utilisation UcSupprimerContributeur**

#### **Résumé**

Ce cas d'utilisation permet de supprimer un contributeur sur un projet.

#### **Contexte de déclenchement**

Le cas d'utilisation est exécuté à la demande d'un responsable qu'il souhaite ajouter un contributeur dans un projet.

#### **Rôle**

Responsable

#### **Pré-condition**

Le contributeur sélectionné travaille sur le projet sélectionné.

#### **Description**

L'utilisateur s'authentifie son login et son mot de passe (cf. UcAuthentifierUtilisateur). S'il n'a pas de rôle de responsable alors le cas d'utilisation est abandonné.

Le responsable sélectionne un projet par son nom.

Le système vérifie que le projet existe. Si ce n'est pas le cas, le cas d'utilisation est abandonné.

Le responsable supprime un contributeur sur le projet.

Le système vérifie que ce contributeur existe dans ce projet. Si ce contributeur n'existe pas, alors le cas d'utilisation est abandonné.

Le système vérifie que le somme de charge est au moins 3 hommes par an. Si le somme de charge est moins que 3 hommes par an, alors le cas d'utilisation est abandonné.

Le système enregistre la suppression dans le projet.

### **Post-condition**

Le contributeur sélectionné est supprimé sur le projet.

### **Exception**

L'utilisateur n'a pas été authentifié comme responsable.

Le projet sélectionné n'existe pas.

Le contributeur sélectionné n'existe pas dans le projet.

Le somme de charge est moins que 3 hommes par an après avoir supprimé le contributeur.

### **Scénarios**

#### 1. Scénario nominal de supprimer un contributeur sur un projet.

##### **ScSupprimerContributeurAvecResponsable**

1. Demande de supprimer un contributeur sur un projet dans l'application DS
2. Authentification de l'utilisateur (cf. UcAuthentifierUtilisateur)
3. Test positif de son rôle de responsable
4. Identification du projet
5. Identification du contributeur
6. Pré-Suppression d'un contributeur sur ce projet
7. Vérification de la somme de charge est au moins que 3 hommes par an
8. Enregistrement de la suppression

#### 2. Scénario d'exception de supprimer un contributeur dans un projet inexistant

##### **ScExceptionSupprimerContributeurDansProjetInexistant**

1. Demande de supprimer un contributeur de projet dans l'application DS
2. Authentification de l'utilisateur (cf. UcAuthentifierUtilisateur)
3. Test positif de son rôle de responsable
4. Identification négative du projet
5. Abandon de la suppression du contributeur sur le projet

### 3. Scénario d'exception de supprimer un contributeur inexistant

#### ScExceptionSupprimerContributeurDansInexistant

1. Demande de supprimer un contributeur de projet dans l'application DS
2. Authentification de l'utilisateur (cf. UcAuthentifierUtilisateur)
3. Test positif de son rôle de responsable
4. Identification du projet
5. Identification négative du contributeur
6. Abandon de la suppression du contributeur sur le projet

### 4. Scénario d'exception signifiant un utilisateur n'ayant pas le rôle de responsable

#### ScExceptionSupprimerContributeurAvecNonResponsable

1. Demande de supprimer un contributeur sur un projet dans l'application DS
2. Authentification de l'utilisateur (cf. UcAuthentifierUtilisateur)
3. Test négatif de son rôle de responsable
4. Abandon de la suppression de contributeur sur le projet

### 5. Scénario d'exception de la somme de charge insuffisant

#### ScExceptionChargeInsuffisant

1. Demande d'arrêt de projet dans l'application DS
2. Authentification de l'utilisateur (cf. UcAuthentifierUtilisateur)
3. Test positif de son rôle de responsable
4. Identification du projet
5. Identification négative du contributeur
6. Pré-Suppression un contributeur sur ce projet
7. Vérification négative de la somme de charge est moins que 3 hommes par an
8. Abandon de la modification de la date de fin de projet

### 1.3.7 Cas d'utilisation UcConsulterFichierProjet

#### Résumé

Ce cas d'utilisation permet de consulter le fichier du projet.

#### Contexte de déclenchement

Le cas d'utilisation est exécuté à la demande d'un Contributeur qu'il souhaite consulter le fichier d'un projet.

#### Rôle

Contributeur

#### Pré-condition

Aucune

#### Description

L'utilisateur s'authentifie son login et son mot de passe (cf. UcAuthentifierUtilisateur).

S'il n'a pas de rôle de responsable ou de rôle contributeur alors le cas d'utilisation est abandonné.

Le contributeur peut consulter l'information un projet.

Le système vérifier l'existence du projet, si le projet existe, le système le renvoie les informations correspond au projet. Sinon, le cas d'utilisation est abandonné.

### **Post-condition**

L'information du fichier est renvoyée.

### **Exception**

Le projet n'existe pas.

## **Scénarios**

1. Scénario nominal de consulter un projet.

ScConsulterfichierProjet
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Demande d'arrêt de projet dans l'application DS</li><li>2. Authentification de l'utilisateur (cf. UcAuthentifierUtilisateur)</li><li>3. Test positif de son rôle de responsable ou contributeur</li><li>4. Identification du projet par le nom du projet</li><li>5. Contrôle positif de l'existence d'un projet</li><li>6. Renvoie tous les informations correspondent au projet</li></ol>

2. Scénario d'exception signifiant l'impossibilité de consulter un projet qui n'existe pas.

ScExceptionConsulterfichierProjetNonExistant
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Demande d'arrêt de projet dans l'application DS</li><li>2. Authentification de l'utilisateur (cf. UcAuthentifierUtilisateur)</li><li>3. Test positif de son rôle de responsable ou contributeur</li><li>4. Identification du projet par le nom du projet</li><li>5. Contrôle négatif de l'existence d'un projet</li><li>6. Abandon de la consultation du projet</li></ol>

## **1.4 ENTITES PARTICIPANTES AUX CAS D'UTILISATION**

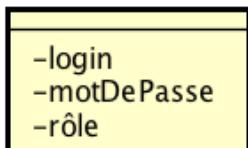
Les entités participantes aux cas d'utilisation sont définies dans le Tableau 2 et modélisées avec leur relation, conformément à UML dans la Figure 4.

Nom de l'entité	Définition de l'entité
Utilisateur	Une personne ayant un accès au système d'un rôle. Il est identifiée par son login et son mot de passe
Contributeur	Une personne travaille sur des projets. Il peut consulter le fichier du projet. Il est identifié comme contributeur

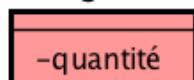
Responsable	Une personne gère tous les projets dans ce système. Il est identifié comme responsable
Charge	La relation entre les contributeurs et un projet, ayant la quantité de charge sur un projet
Projet	Projet ayant les informations de dates, de contributeurs, de contrat relatifs
Contrat	Règle de projet

Tableau 2

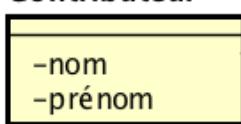
### Utilisateur



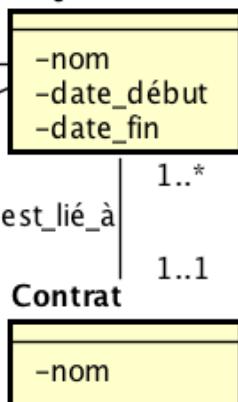
### Charge



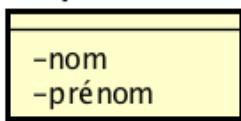
### Contributeur



### Projet



### Responsable



1..\*      consulter

0..\*

manipuler

1..\*

est\_lié\_à

1..\*

1..1

Contrat

-nom

Figure 4      Diagramme des entités participantes aux cas d'utilisation

## 2. ARCHITECTURE FONCTIONNELLE

### 2.1 ILOTS FONCTIONNELS

La conception des îlots fonctionnels du système est déduite des entités participant aux cas d'utilisation (Tableau 3) et de leurs relations (Tableau 4). Elle aurait pu aussi déduite des cas d'utilisation.

Entité participante	Attribut	Îlot fonctionnel
Contributeur	-nom	IF Gestion Personne
	-prénom	
Responsable	-nom	IF Gestion Personne
	-prénom	
Projet	-data_debut	IF Gestion Projet
	-date_fin	
	-nom	
Contrat	-nom	IF Gestion Contrat
Utilisateur	-login	IF Gestion Authentification
	-password	
	-role	

Tableau 3

Relation entre entités participantes	Entités reliées	Îlot fonctionnel
est_lié_à	Projet	IF Gestion Contrat
	Contrat	
manipule	Responsable	IF Gestion Projet
	Project	

consulte	Contributeur	IF Gestion Projet
	Projet	

Tableau 4

## 2.2 DEPENDANCE DES ILOT FONCTIONNELS

La dépendance des îlots fonctionnels répertoriés précédemment est conçu à partir des scénarios spécifiés en analyse fonctionnelle. C'est une approche dynamique de l'architecture fonctionnelle. La traçabilité des scénarios dans les diagrammes de séquences fonctionnelles est reportée dans le Tableau 5:

Scénario	Diagramme de séquences fonctionnelles
ScAuthentifierUtilisateur	Figure 5
ScExceptionAuthentifierUtilisateurInexistant	Figure 6
ScCréerProjetAvecResponsable	Figure 7
ScExceptionCréerProjetAvecNonResponsable	Figure 8
ScExceptionCréerProjetExistant	Figure 9
ScExceptionCréerProjetQuantitéNonSuffisant	Figure 10
ScExceptionCréerProjeSansContratExistant	Figure 11
ScArrêterProjetCourantAvecResponsable	Figure 12
ScExceptionArrêterProjetAvecNonResponsable	Figure 13
ScExceptionArrêterProjetExpiré	Figure 14
ScExceptionArrêterProjetInexistant	Figure 15
ScChangerContratAvecResponsable	Figure 16
ScExceptionChangerContratAvecNonResponsable	Figure 17
ScExceptionChangerContratSurProjetInexistant	Figure 18
ScExceptionChangerContratInexistant	Figure 19

ScAjouterContributeurAvecResponsable	Figure 20
ScExceptionAjouterContributeurAvecNonResponsable	Figure 21
ScExceptionAjouterContributeurDansProjetInexistant	Figure 22
ScExceptionAjouterContributeurDejaDansProjet	Figure 23
ScExceptionAjouterContributeurInexistant	Figure 24
ScSupprimerContributeurAvecResponsable	Figure 25
ScExceptionSupprimerContributeurAvecNonResponsable	Figure 26
ScExceptionSupprimerContributeurDansProjetInexistant	Figure 27
ScExceptionSupprimerContributeurInexistant	Figure 28
ScExceptionSupprimerContributeurChargeInsuffisant	Figure 29
ScConsulterfichierProjet	Figure 30
ScExceptionConsulterfichierProjetNonExistant	Figure 31

Tableau 5

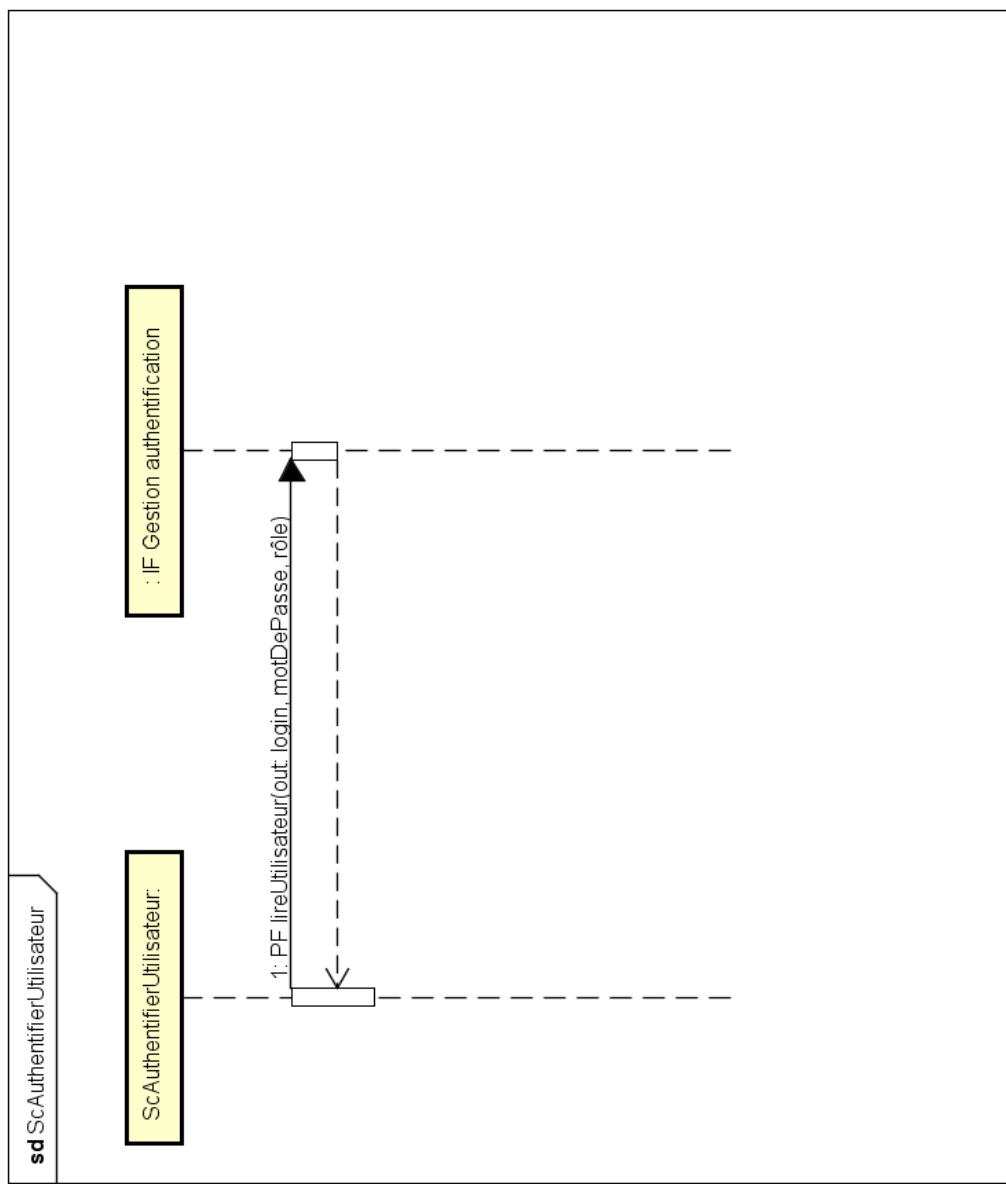


Figure 5      Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario ScAuthentifierUtilisateur

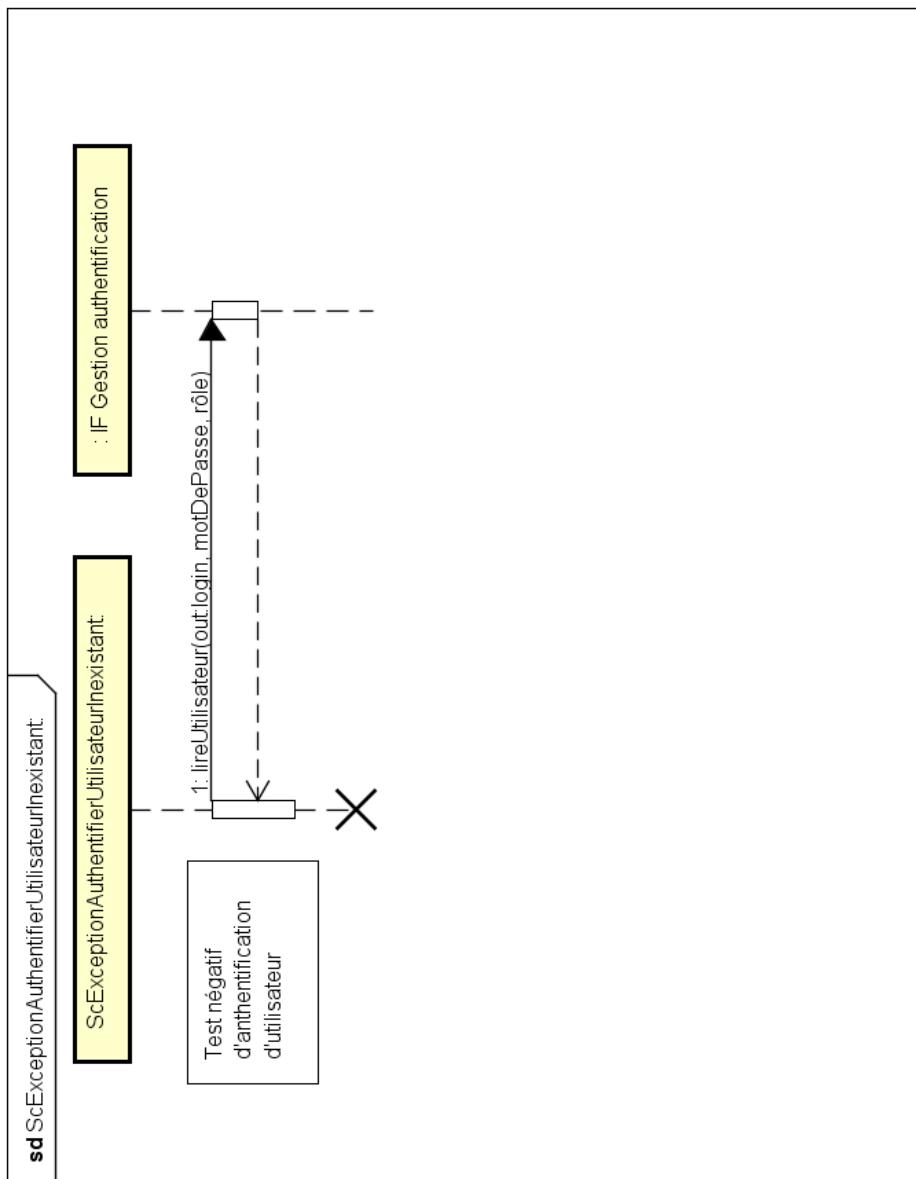


Figure 6      Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario  
ScExceptionAuthentifierUtilisateurInexistant

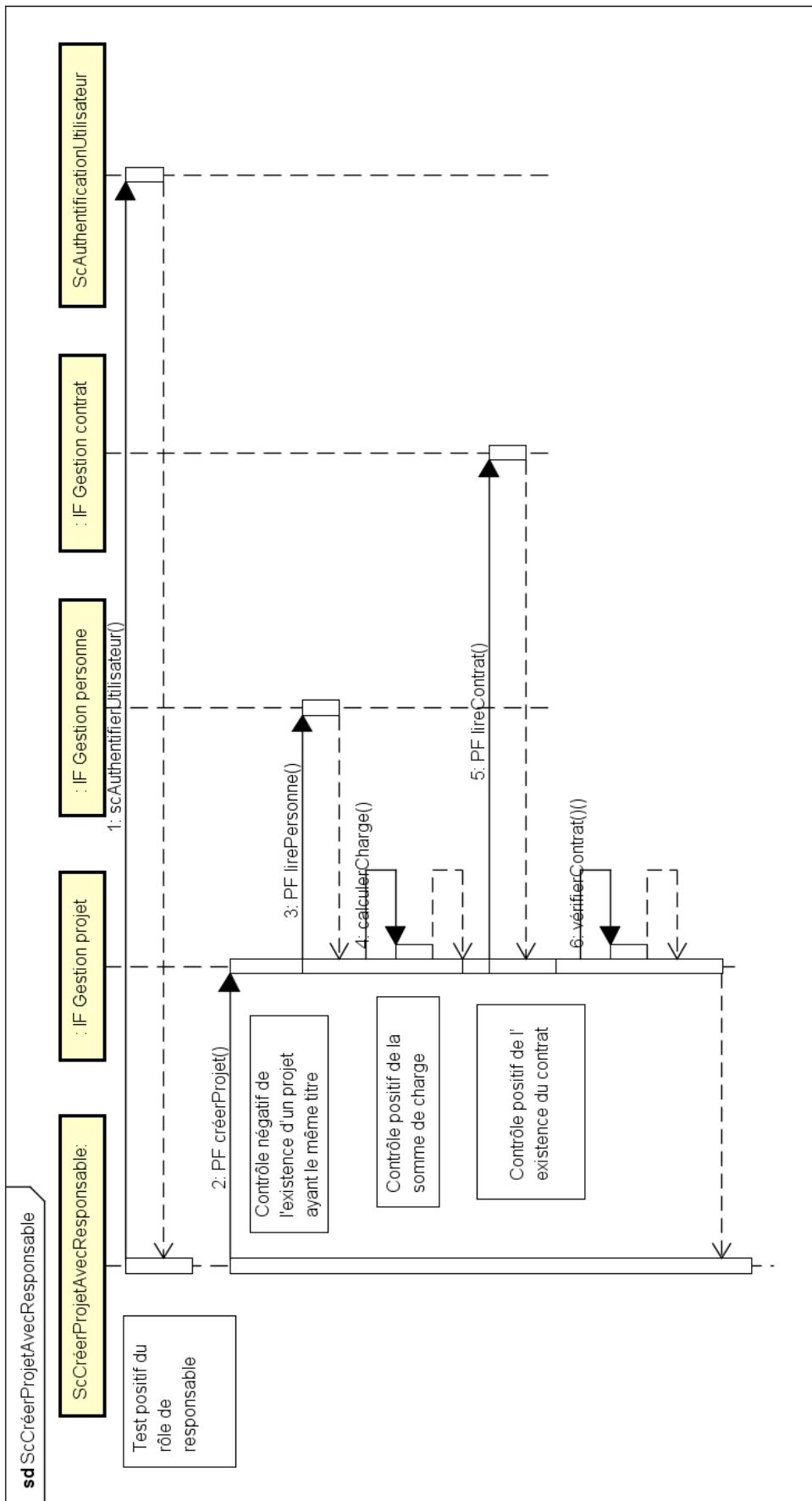


Figure 7 Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario ScCréerProjetAvecResponsable

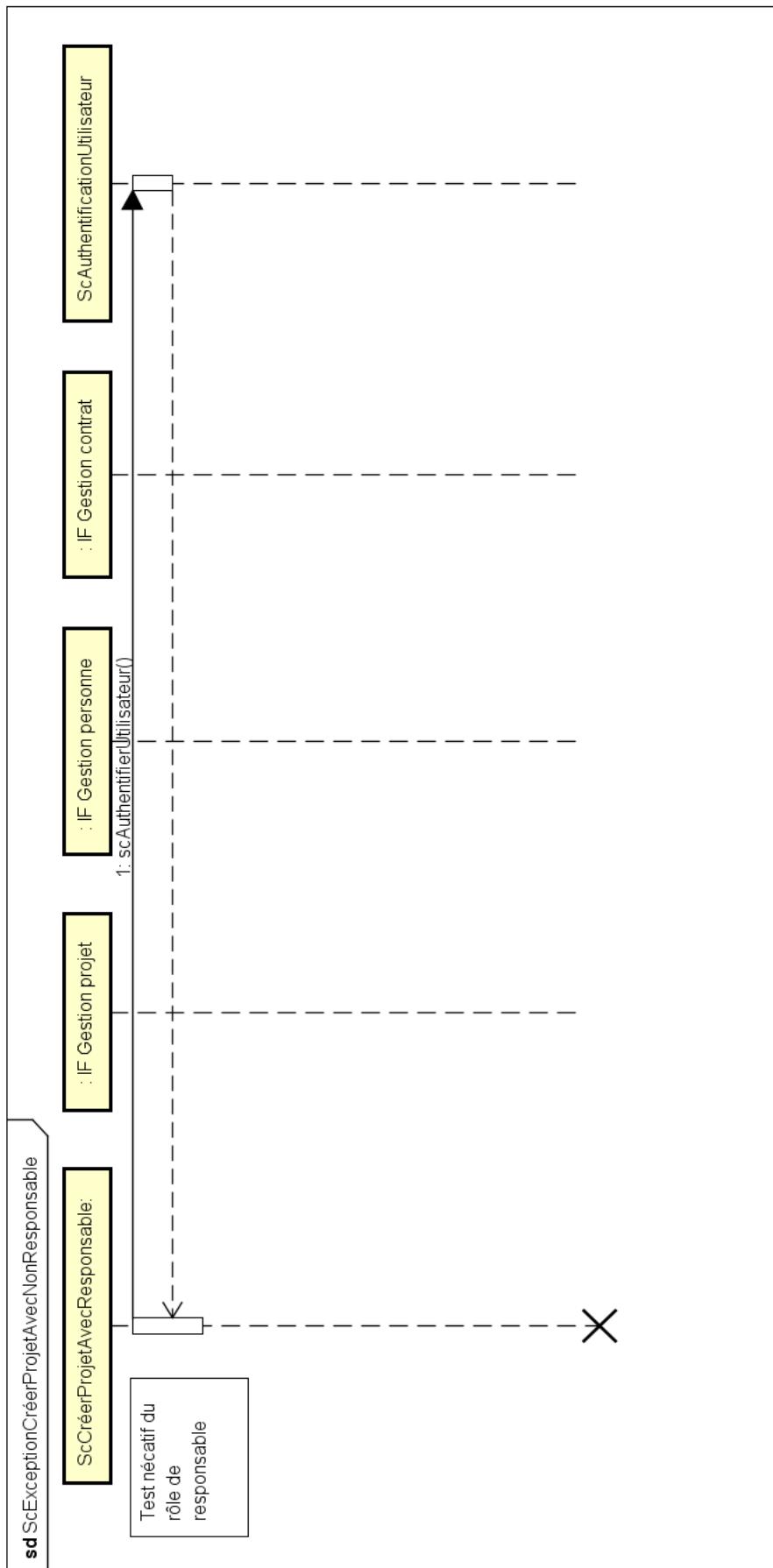


Figure 8      Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario  
`ScExceptionCréerProjetAvecNonResponsable`

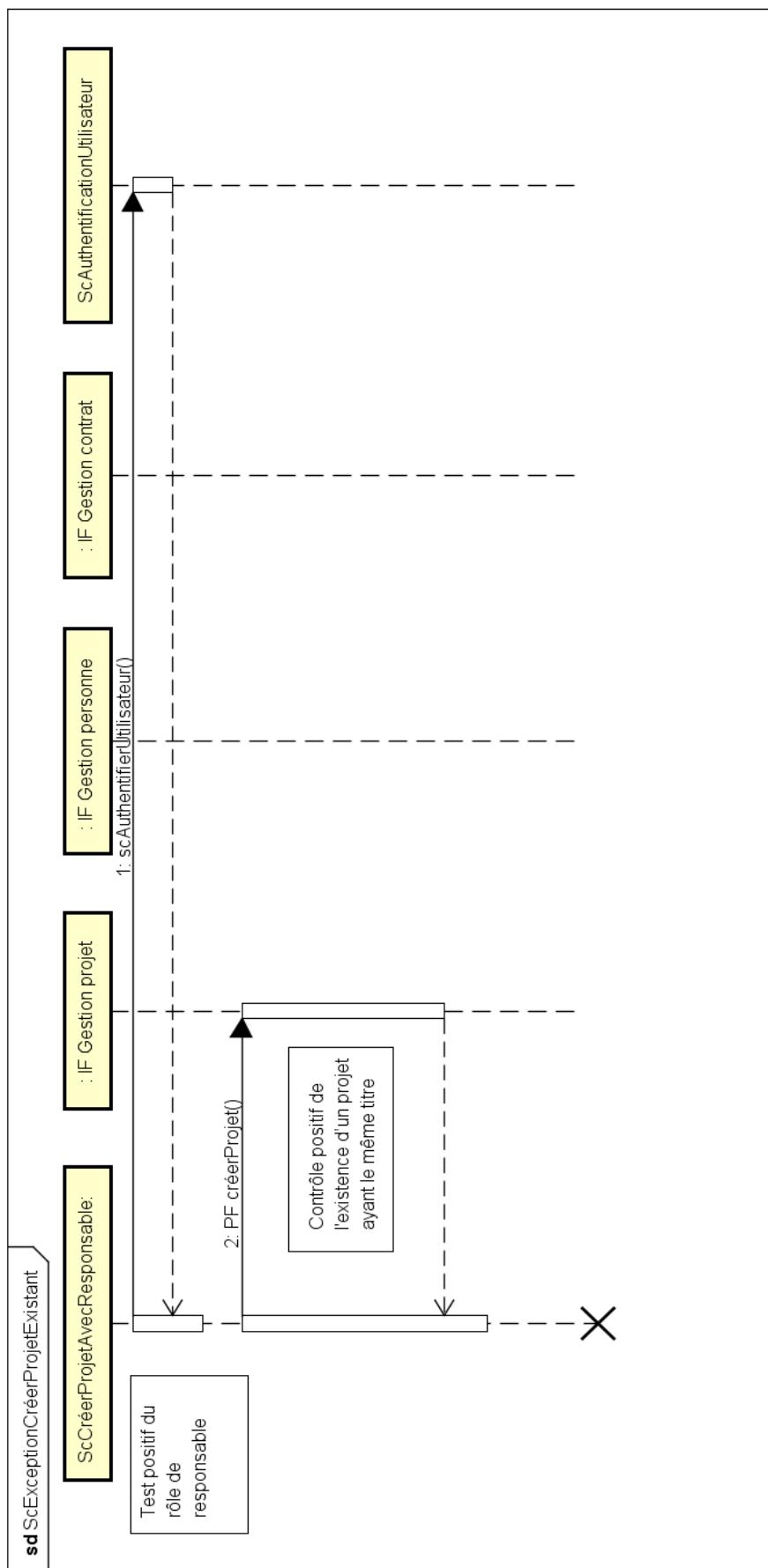


Figure 9

Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario **ScExceptionCréerProjetExistant**

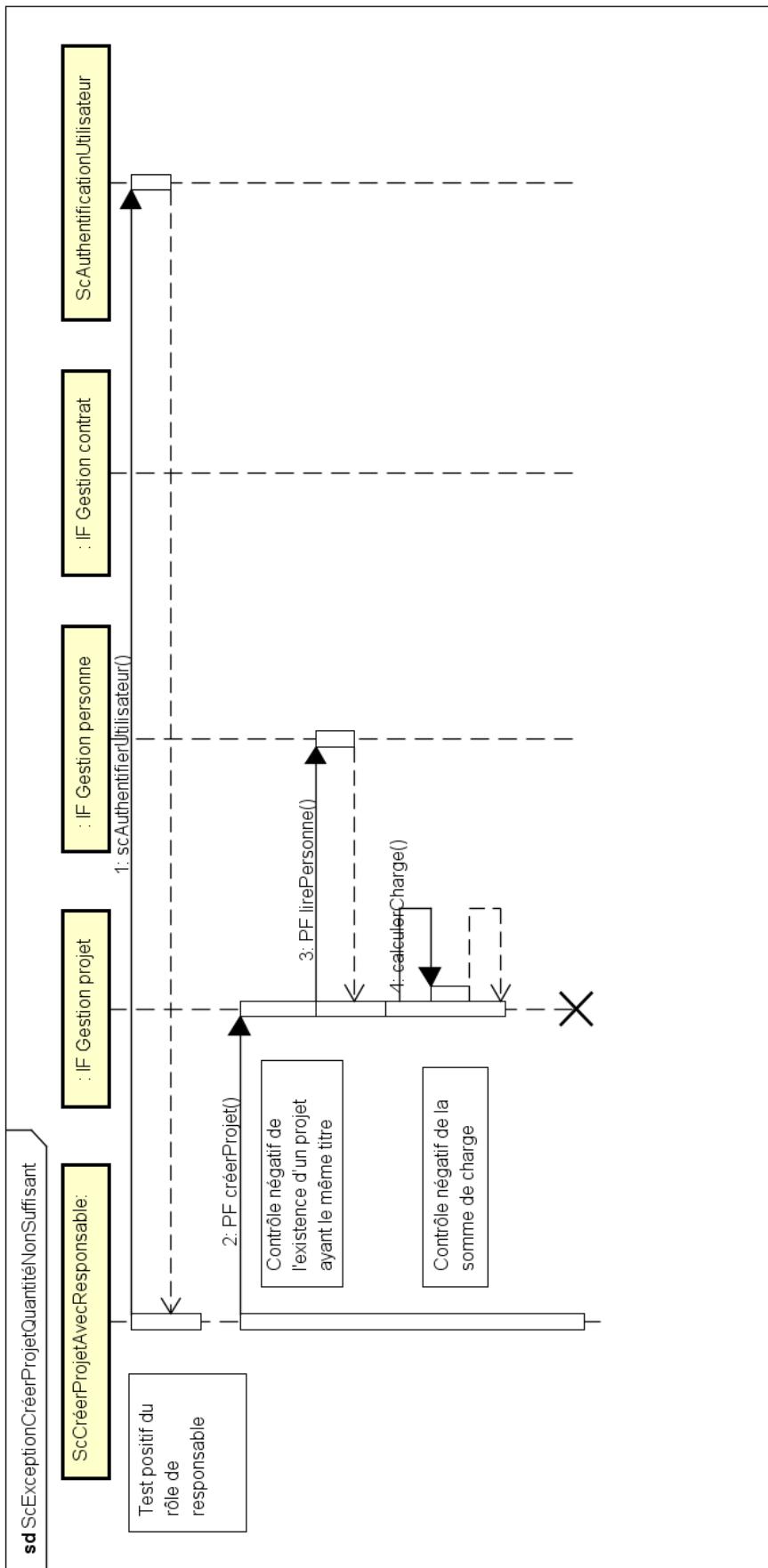


Figure 10      Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario  
ScExceptionCréerProjetQuantitéNonSuffisante

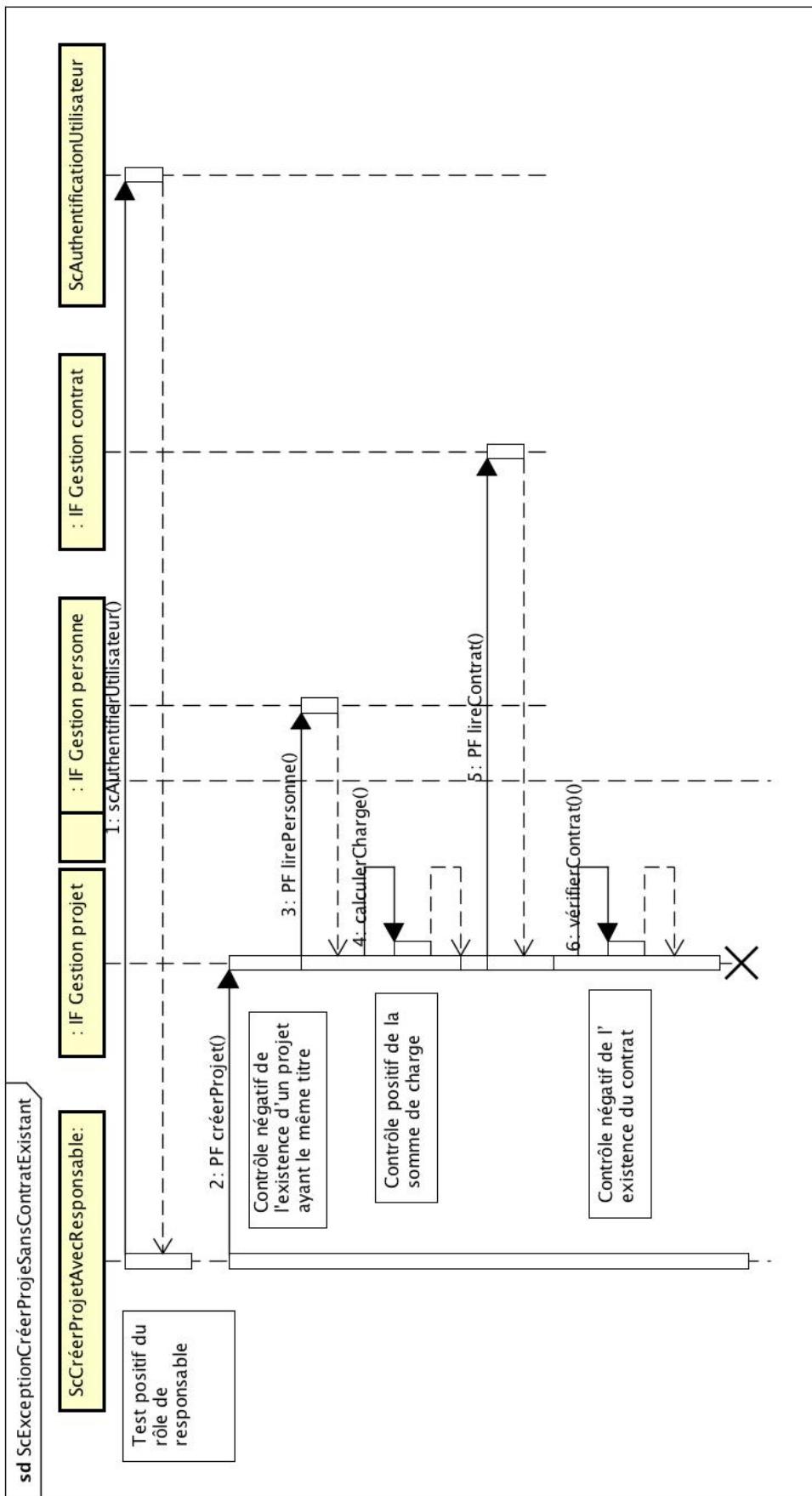


Figure 11      Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario  
ScExceptionCréerProjeSansContratExistant

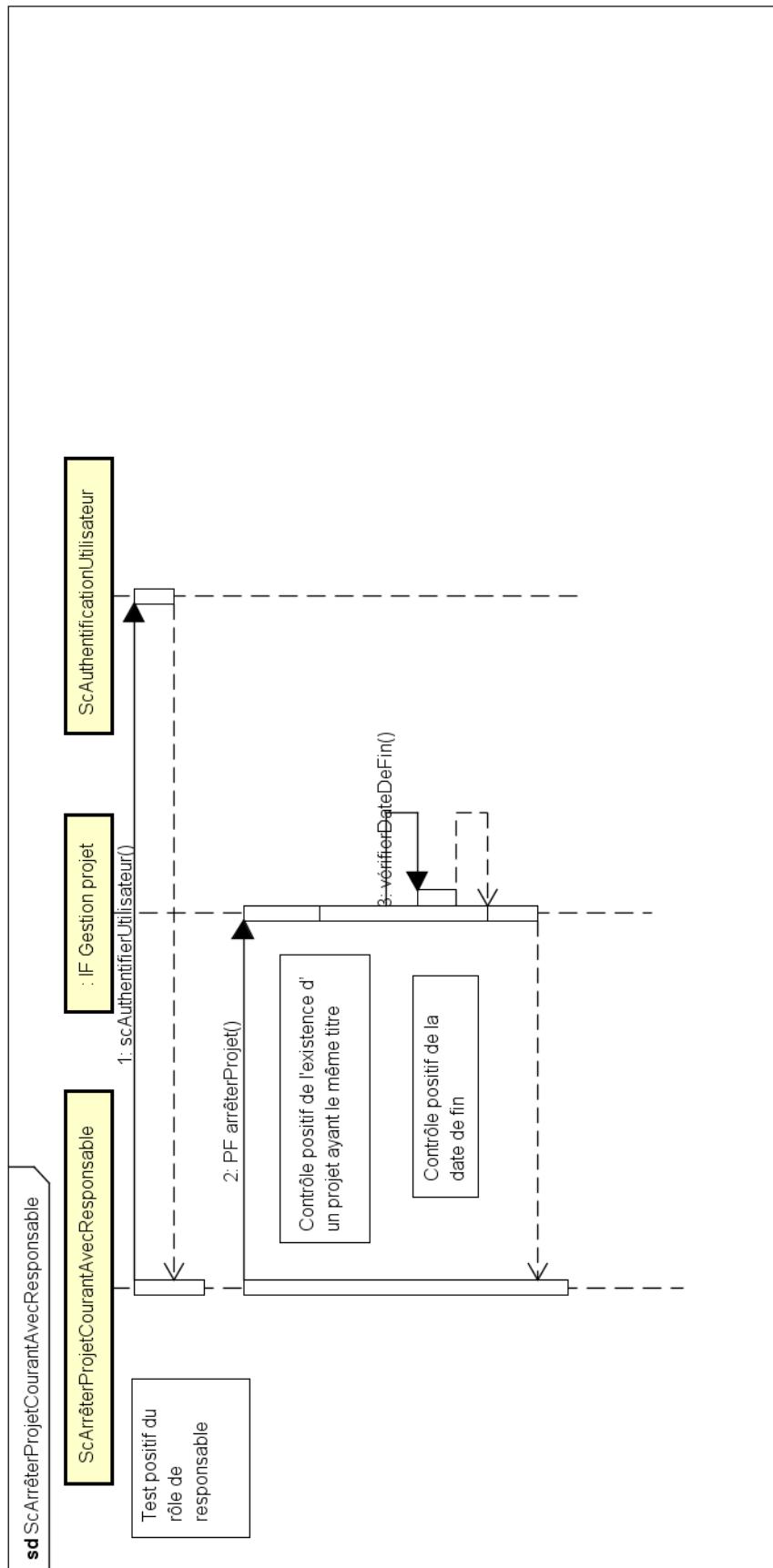


Figure 12      Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario  
**ScArréterProjetCourrantAvecResponsable**

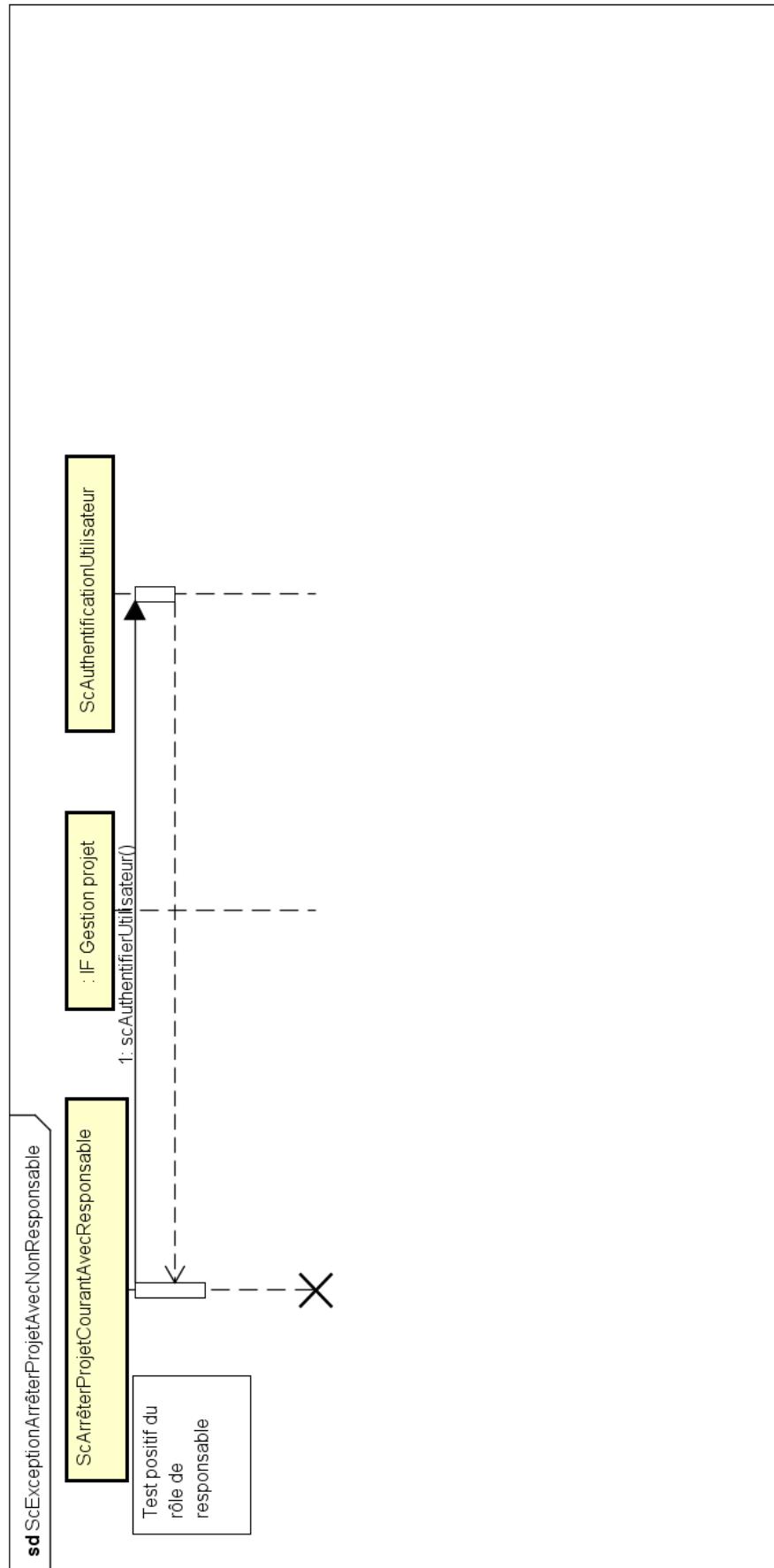


Figure 13      Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario  
ScExceptionArrêterProjetAvecNonResponsable

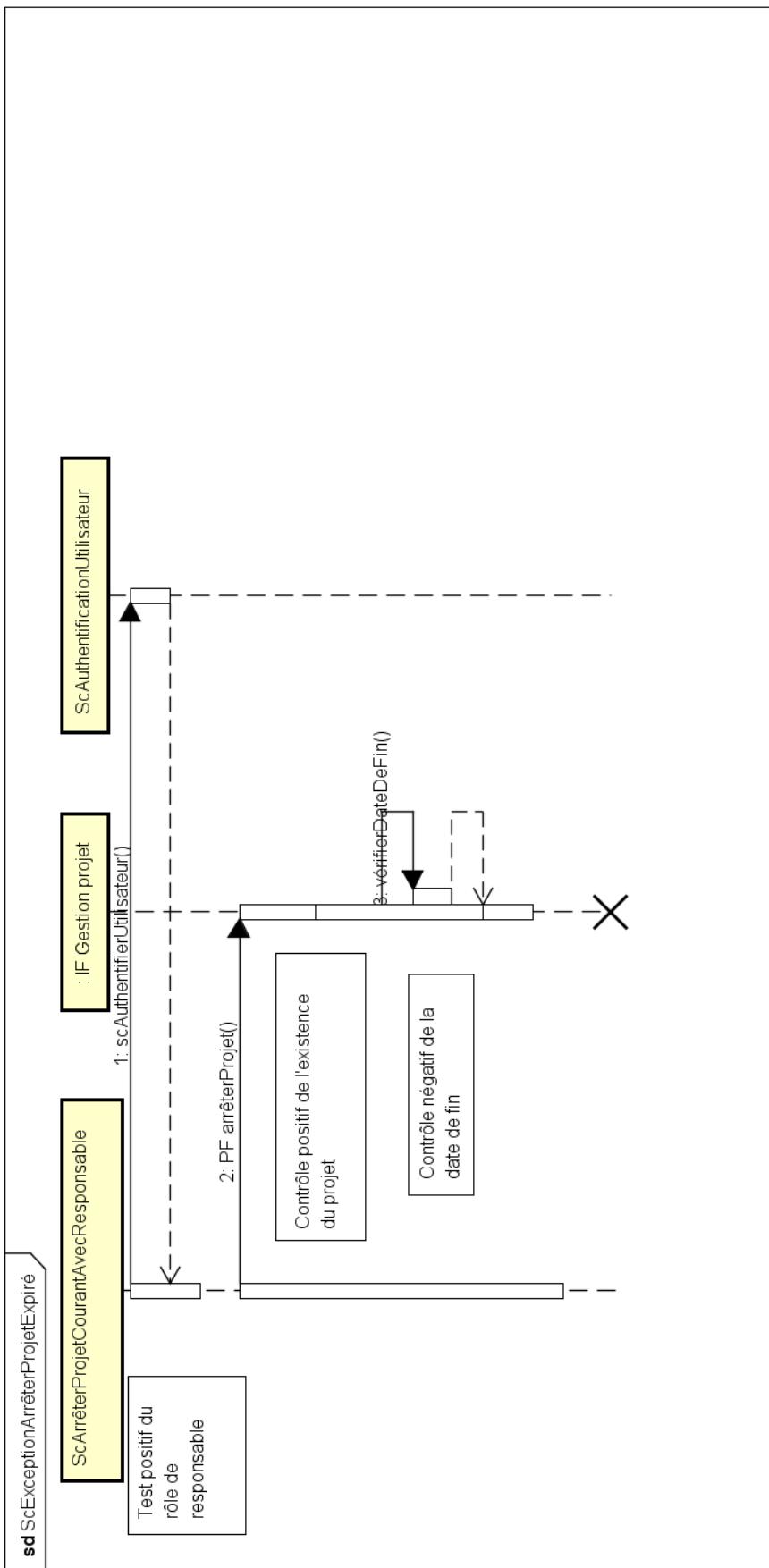


Figure 14

Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario **ScExceptionArrêterProjetExpiré**

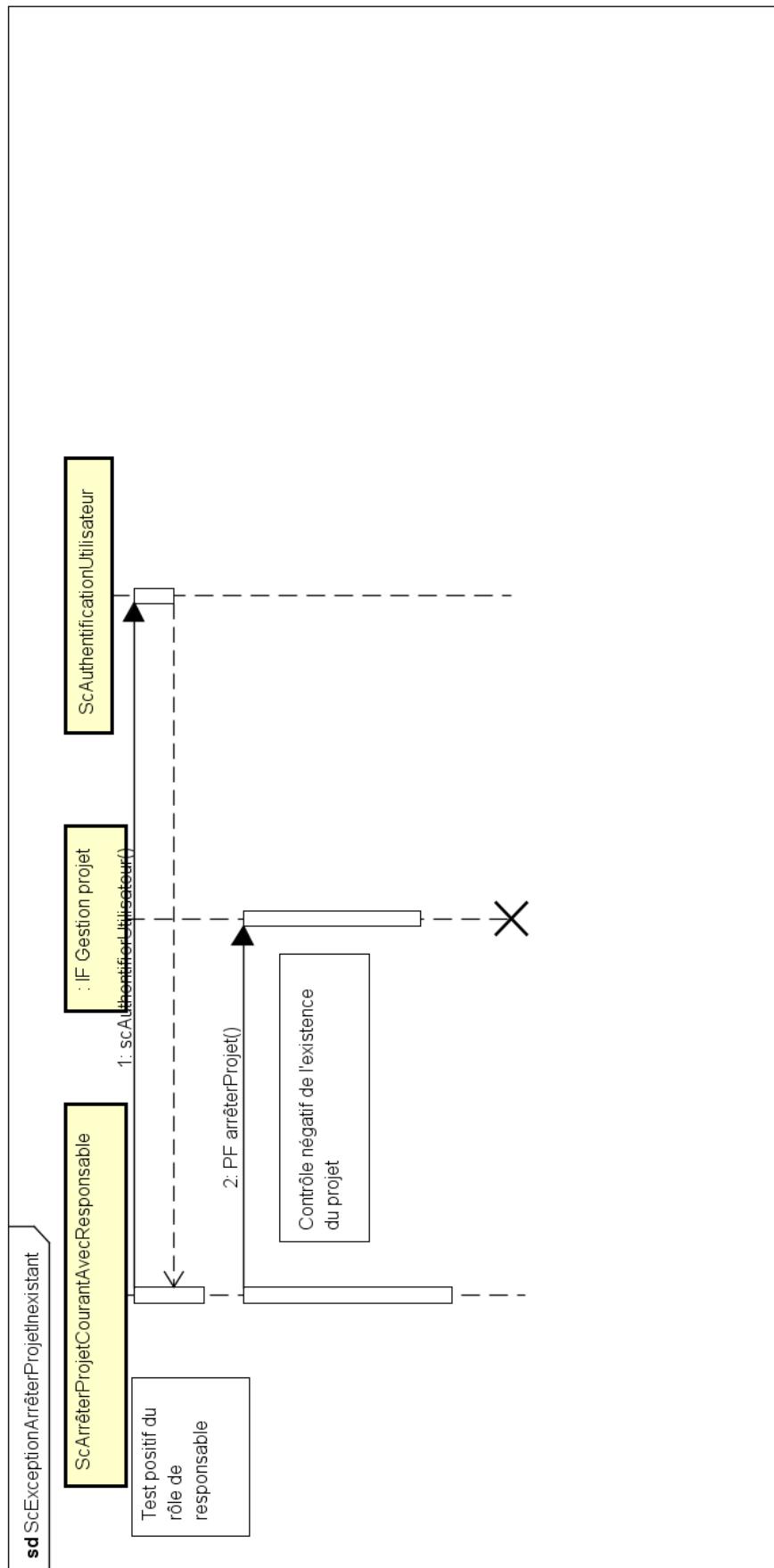


Figure 15      Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario  
**ScExceptionArreterProjetAvecNonInexistent**

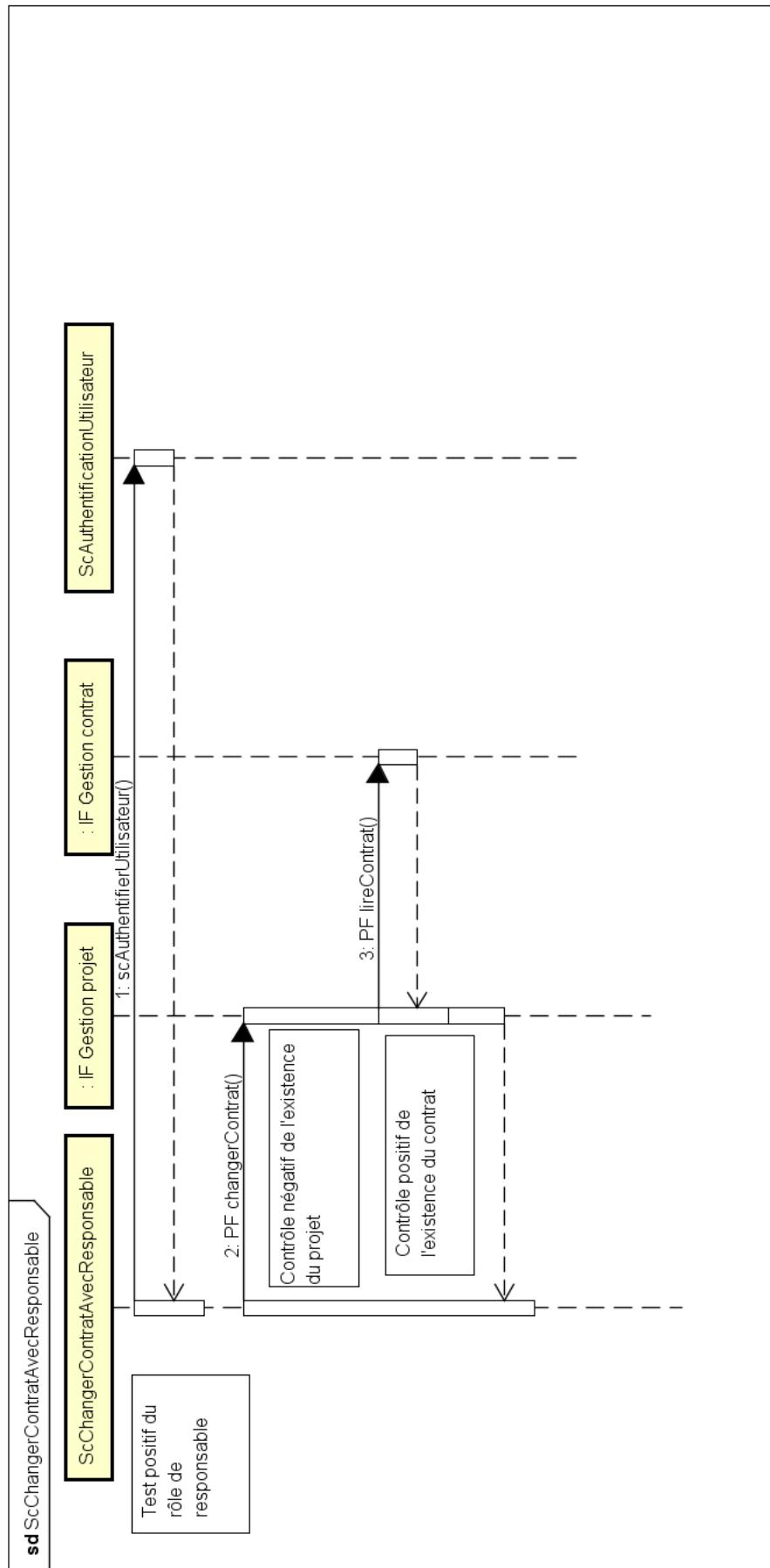


Figure 16

Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario **ScChangerContratAvecResponsable**

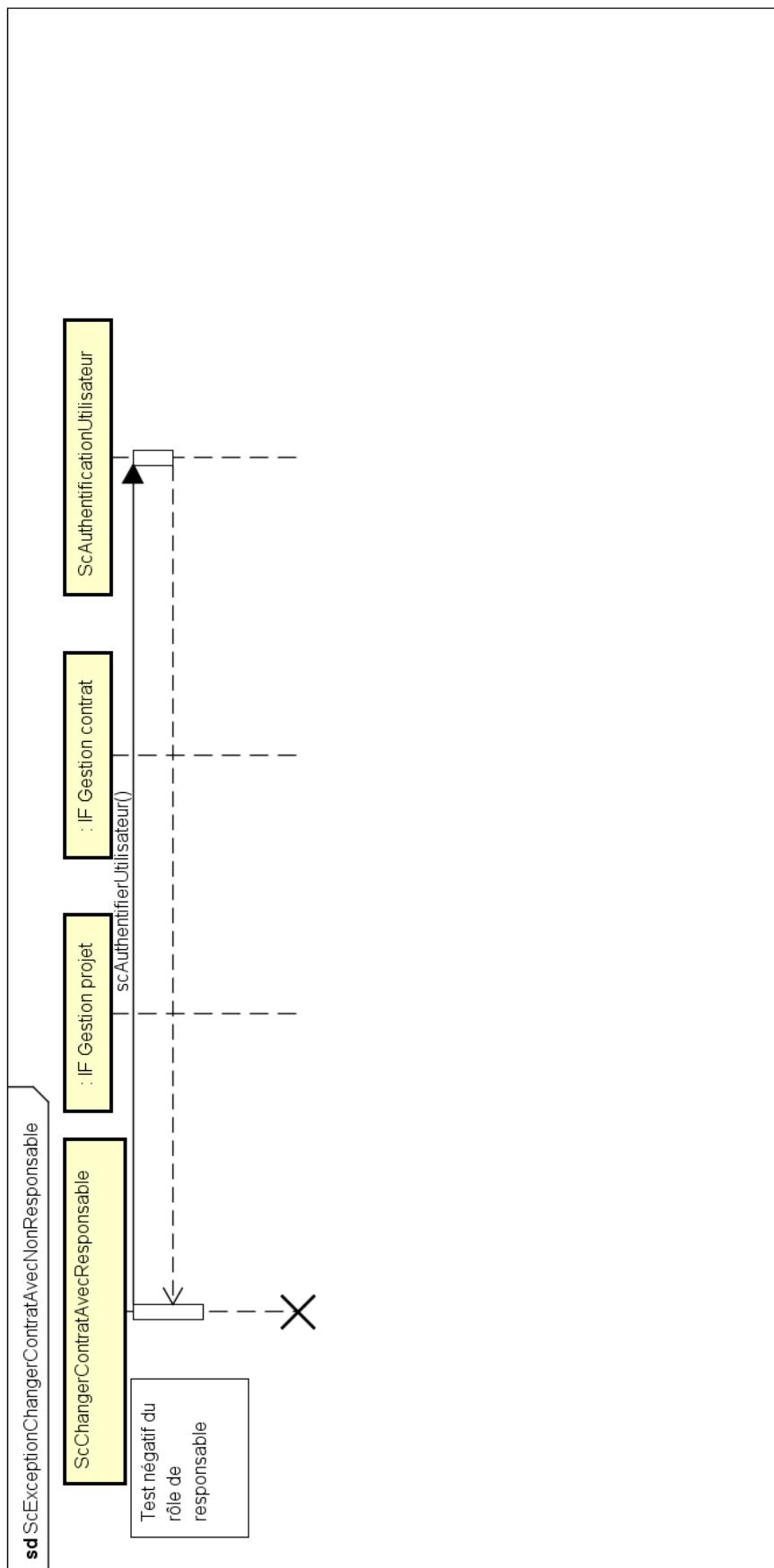


Figure 17      Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario  
`ScExceptionChangerContratAvecNonResponsable`

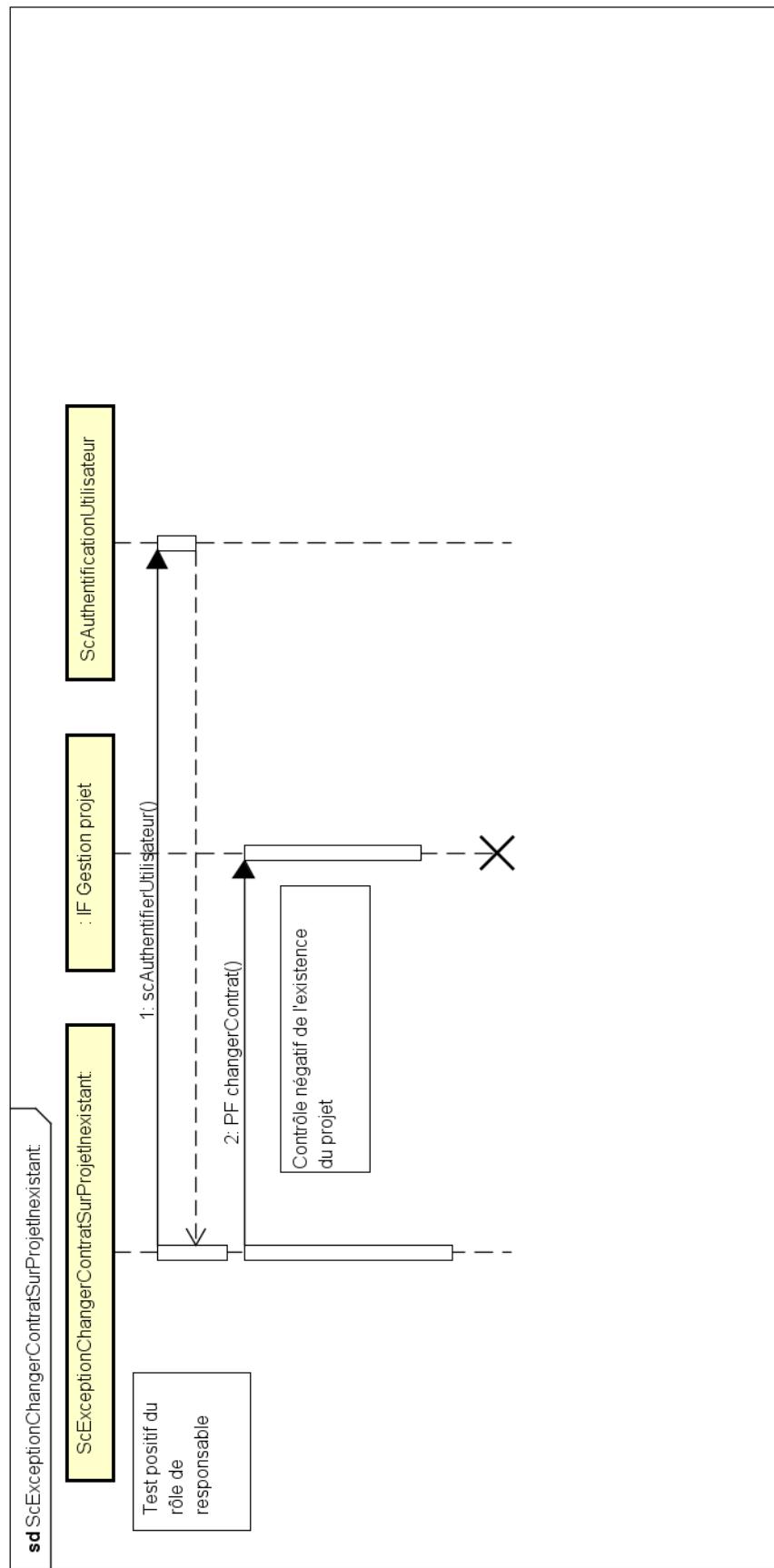


Figure 18      Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario  
ScExceptionChangerContratSurProjetInexistant

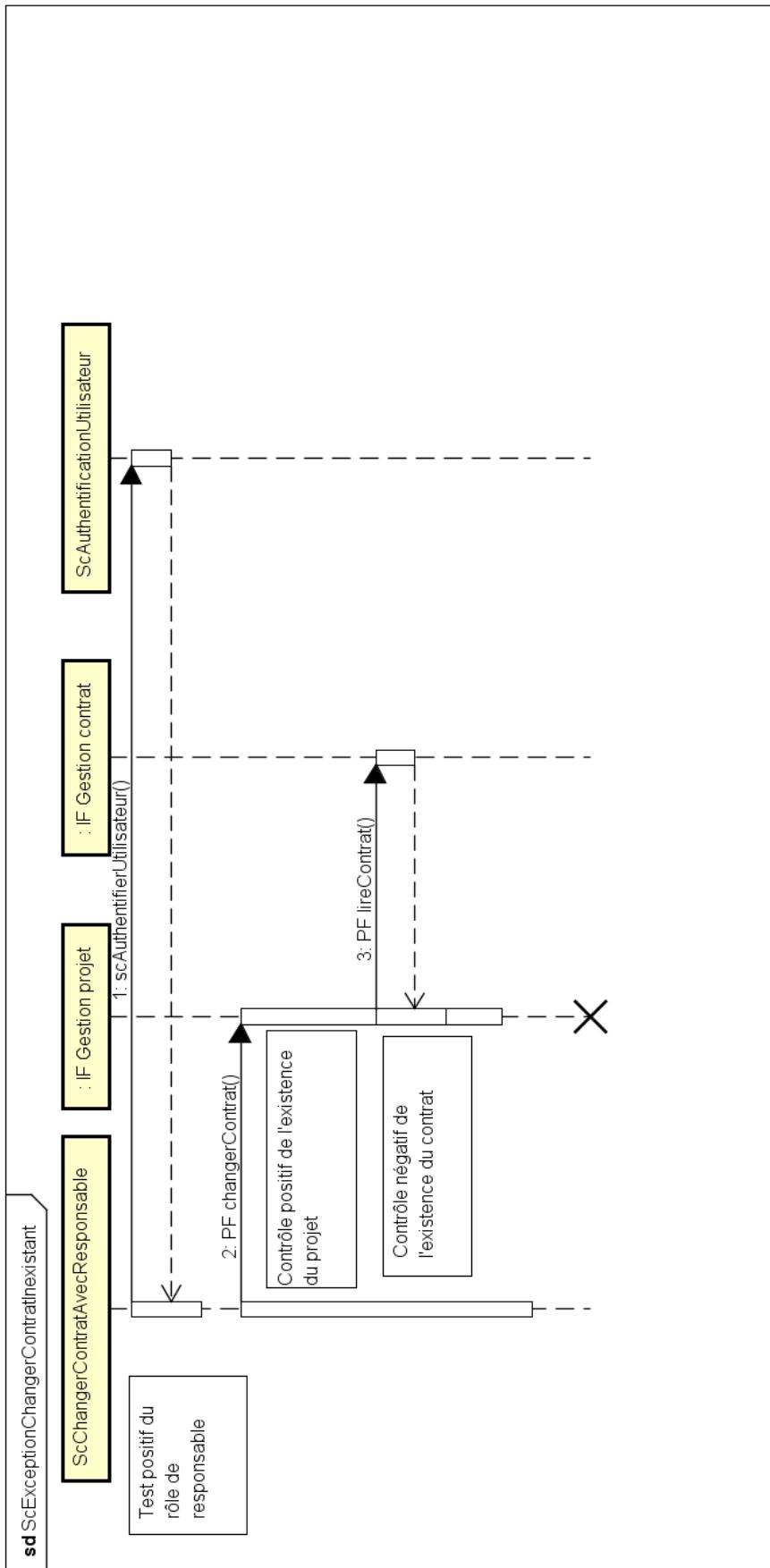


Figure 19

Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario **ScExceptionChangerContratInexistant**

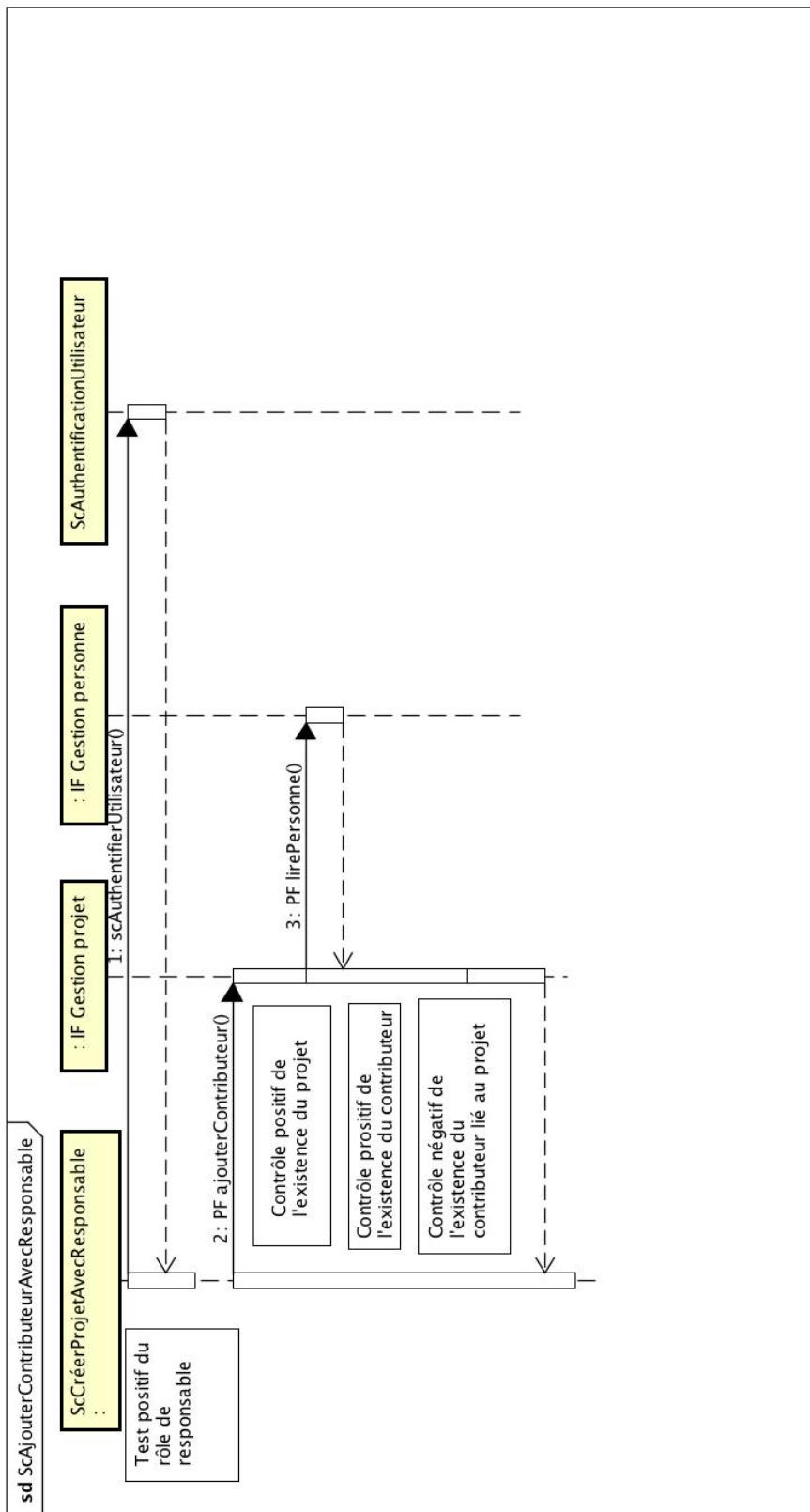


Figure 20      Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario  
ScAjouterContributeurAvecResponsable

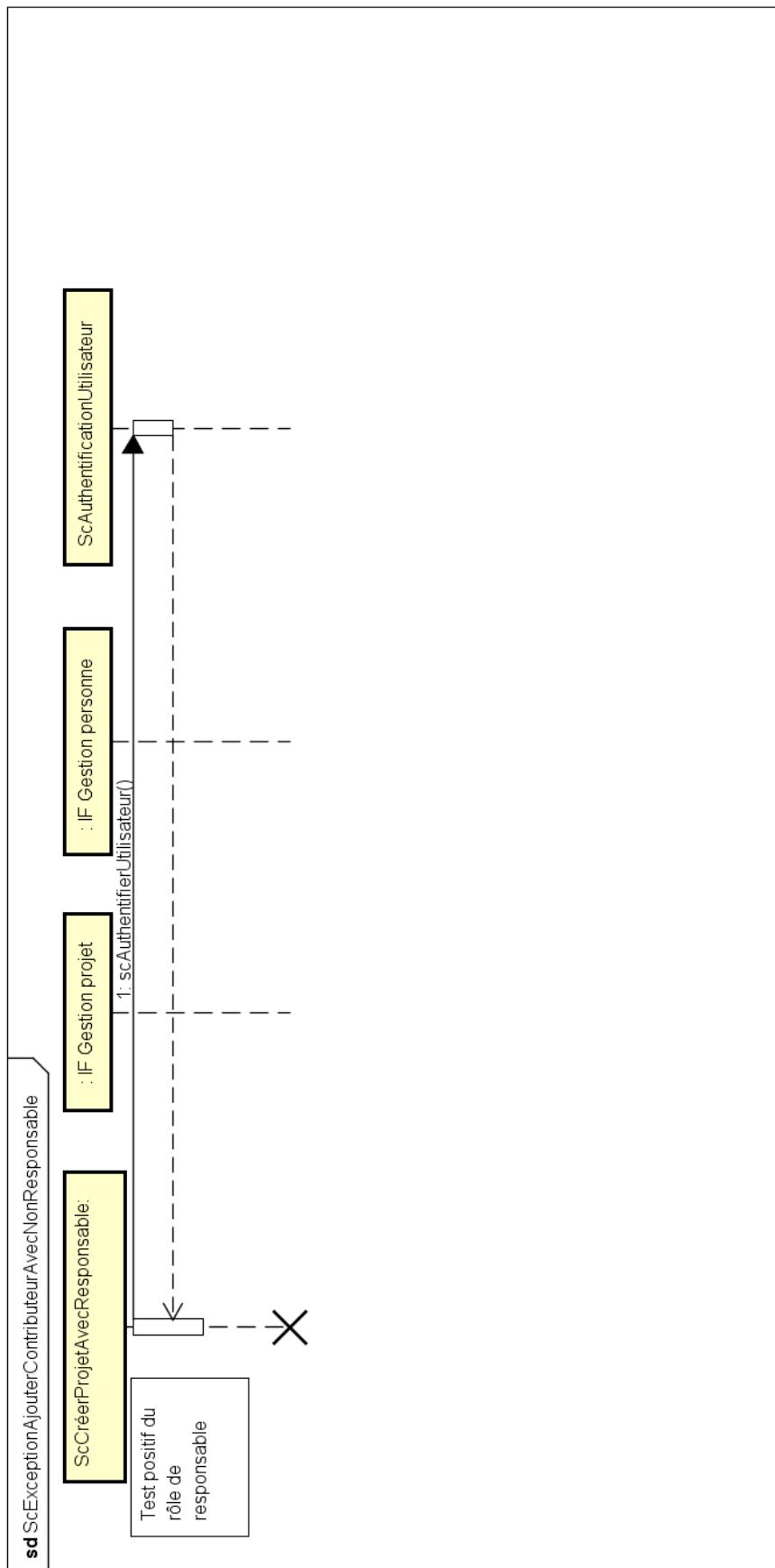


Figure 21      Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario  
ScExceptionAjouterContributeurAvecNonResponsable

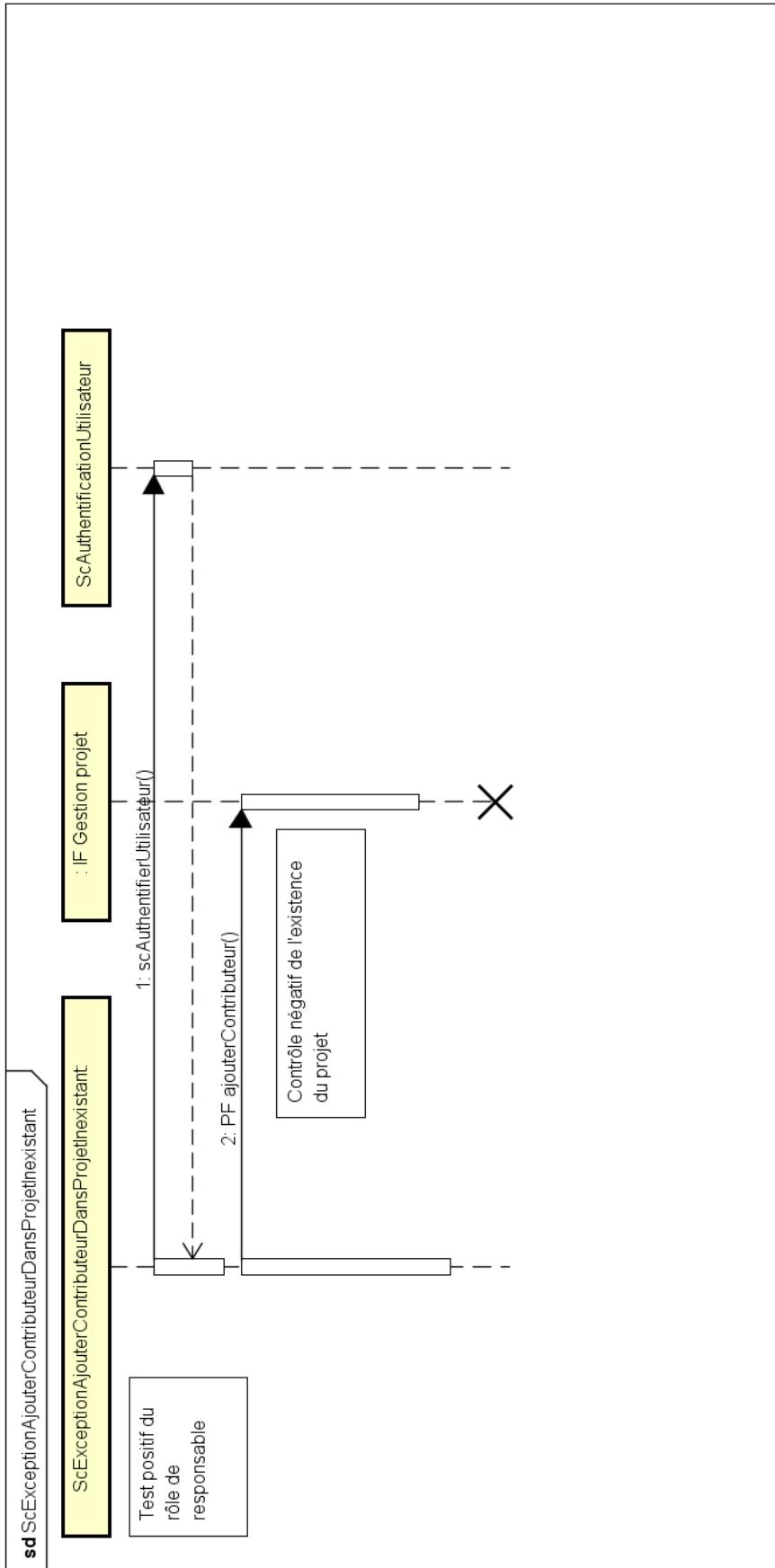


Figure 22      Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario  
ScExceptionAjouterContributeurDansProjetInexistant

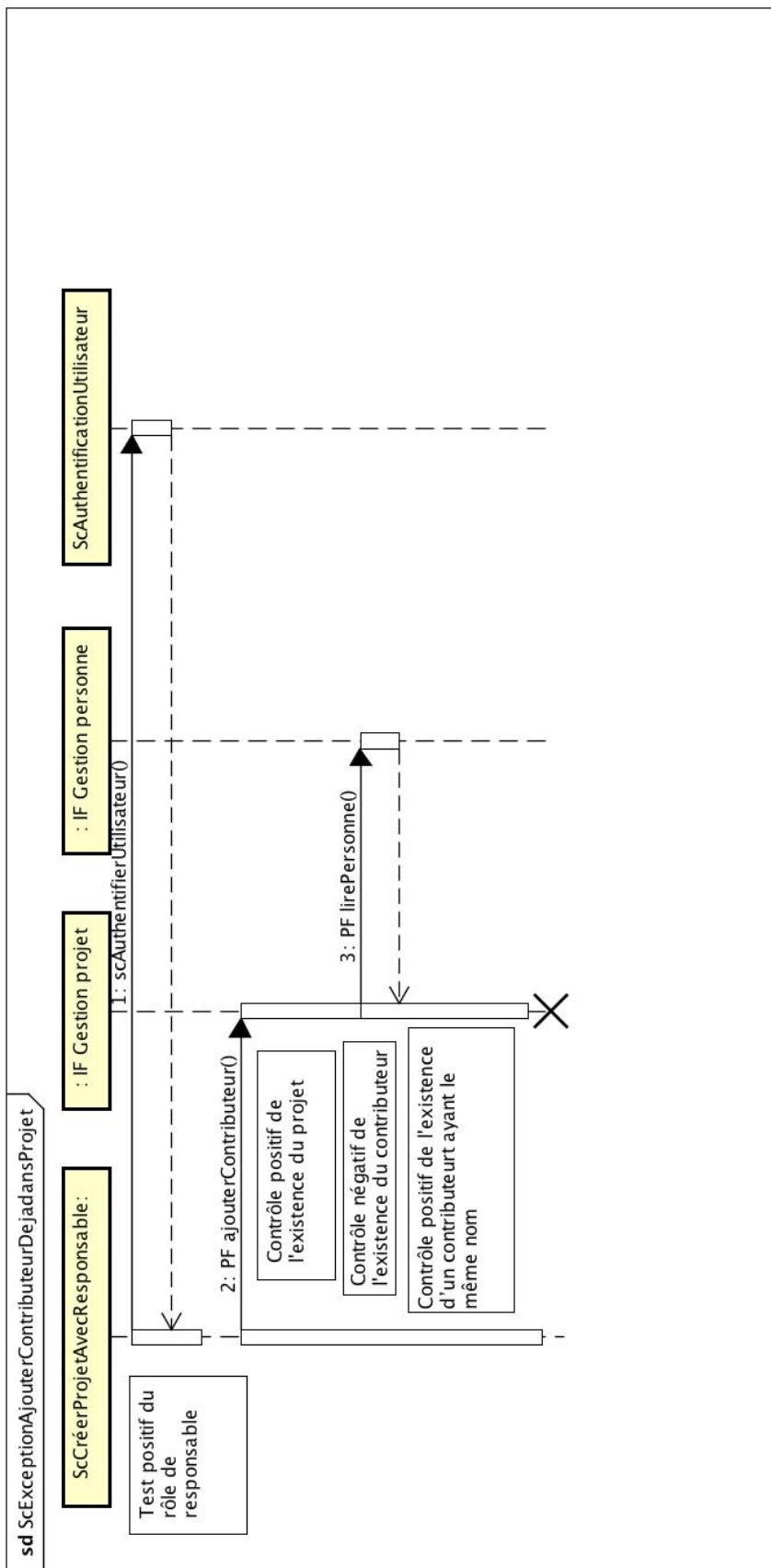


Figure 23      Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario  
ScExceptionAjouterContributeurDejadansProjet

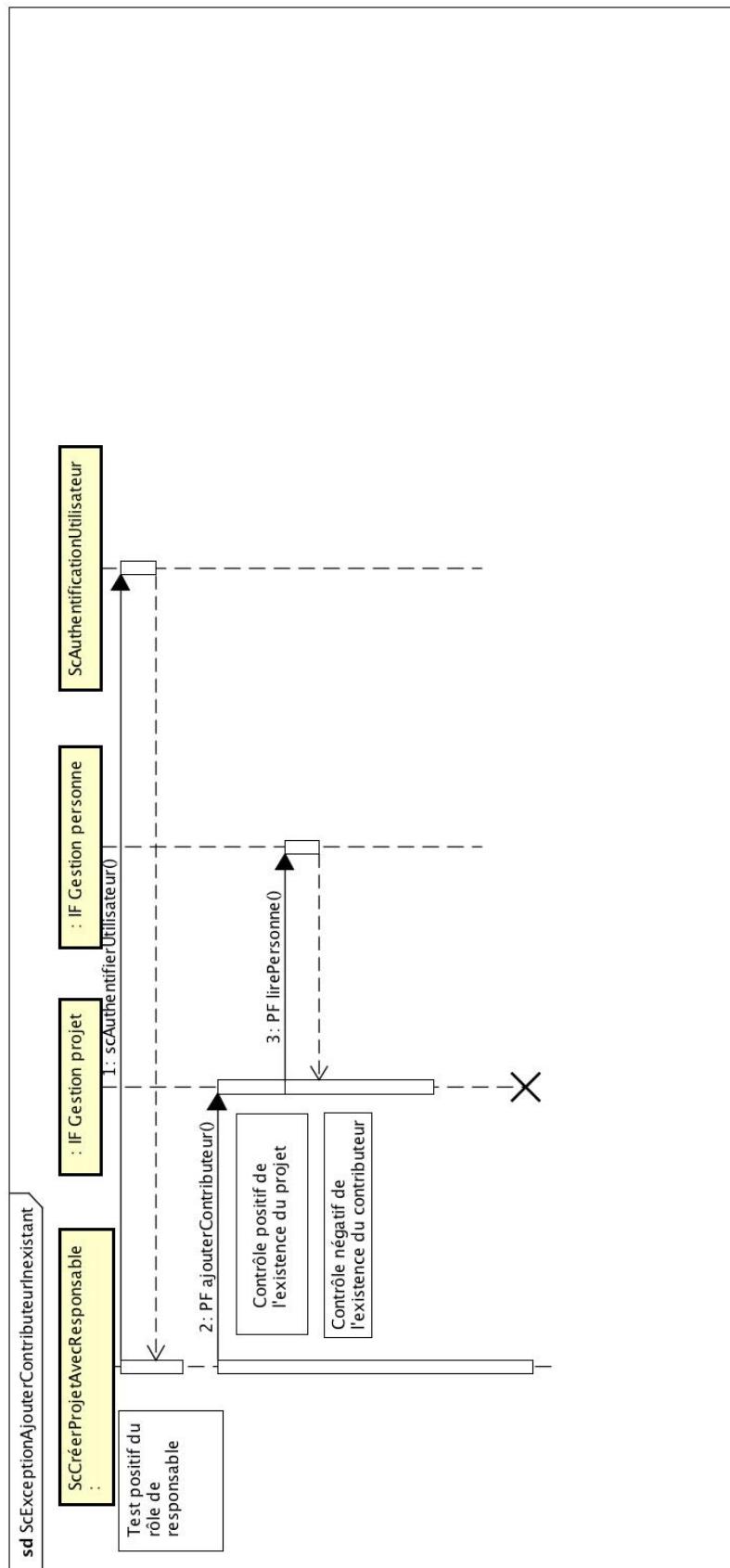


Figure 24      Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario ScExceptionAjouterContributeurInexistant

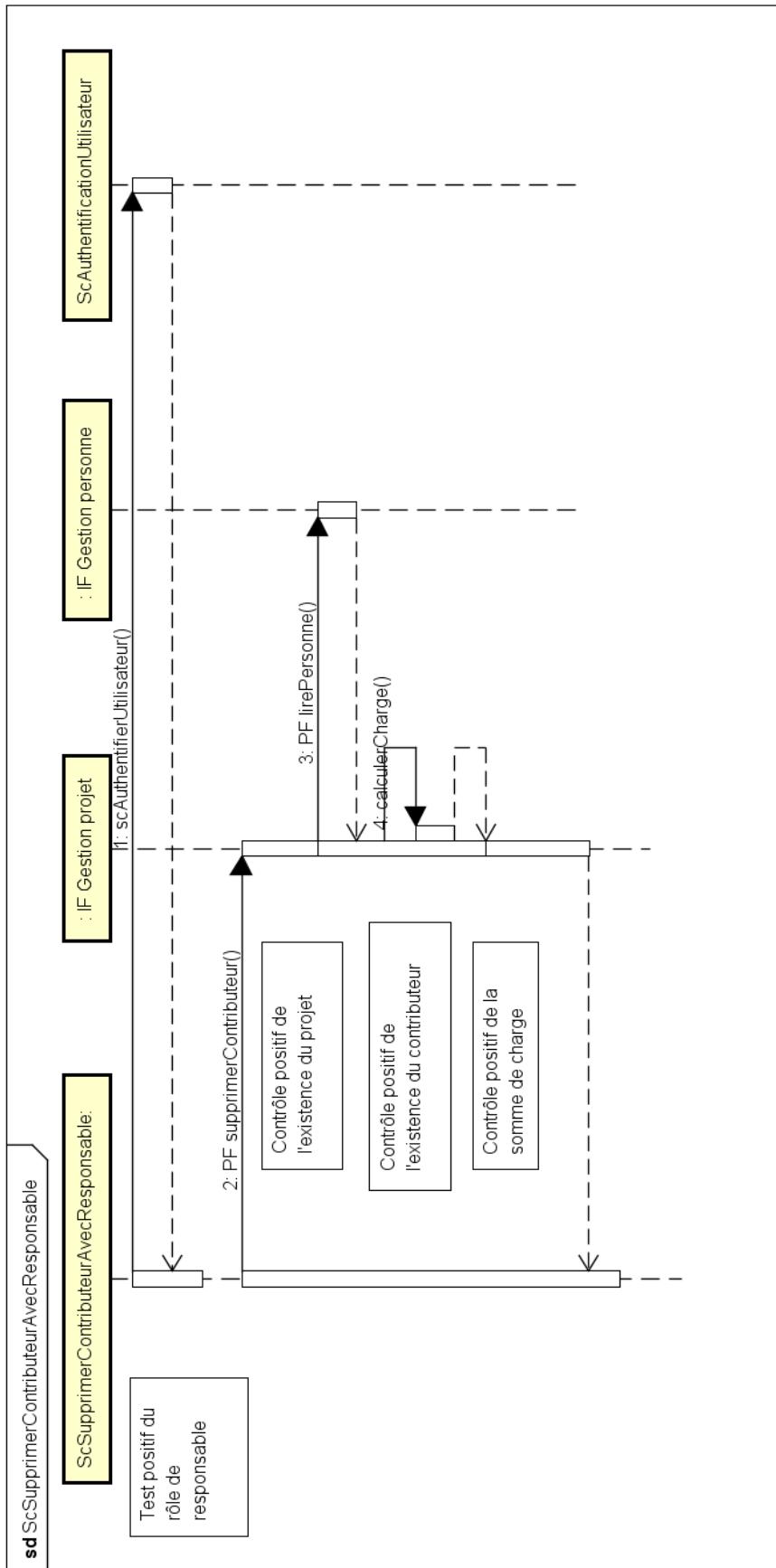


Figure 25      Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario  
**ScSupprimerContributeurAvecResponsable**

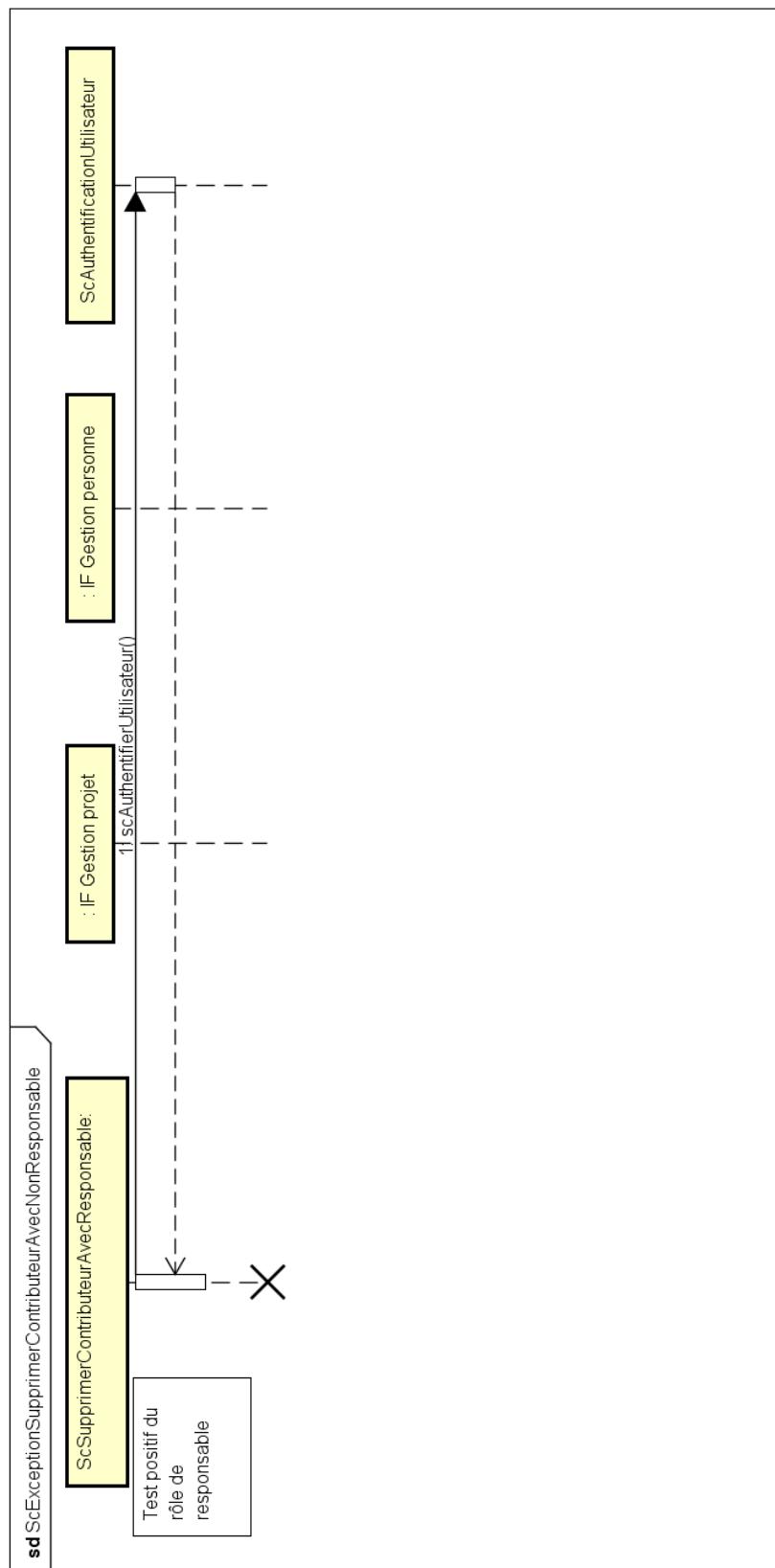


Figure 26      Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario  
`ScExceptionSupprimerContributeurAvecNonResponsable`

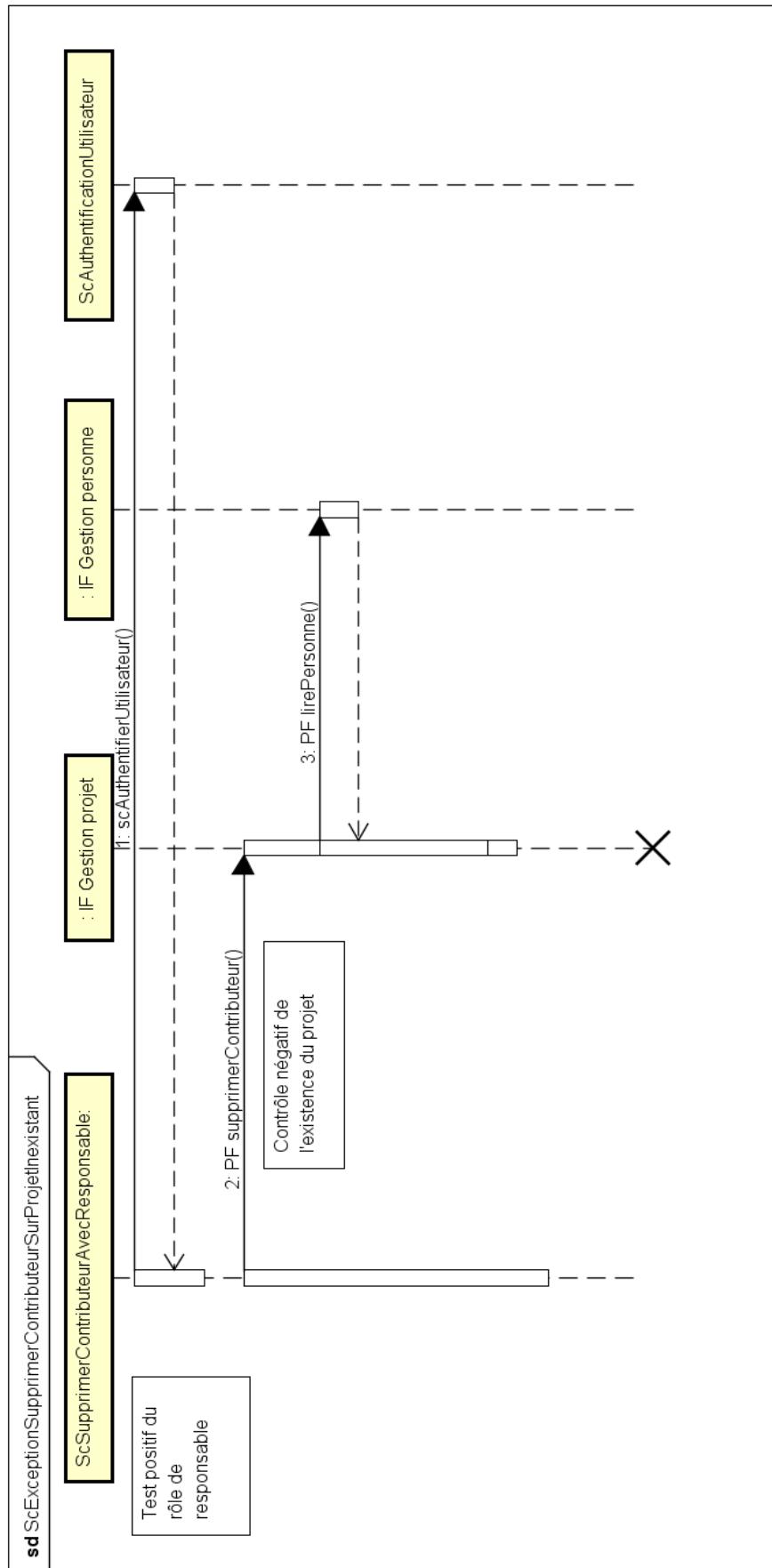


Figure 27      Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario  
**ScExceptionSupprimerContributeurSurProjetNonExistant**

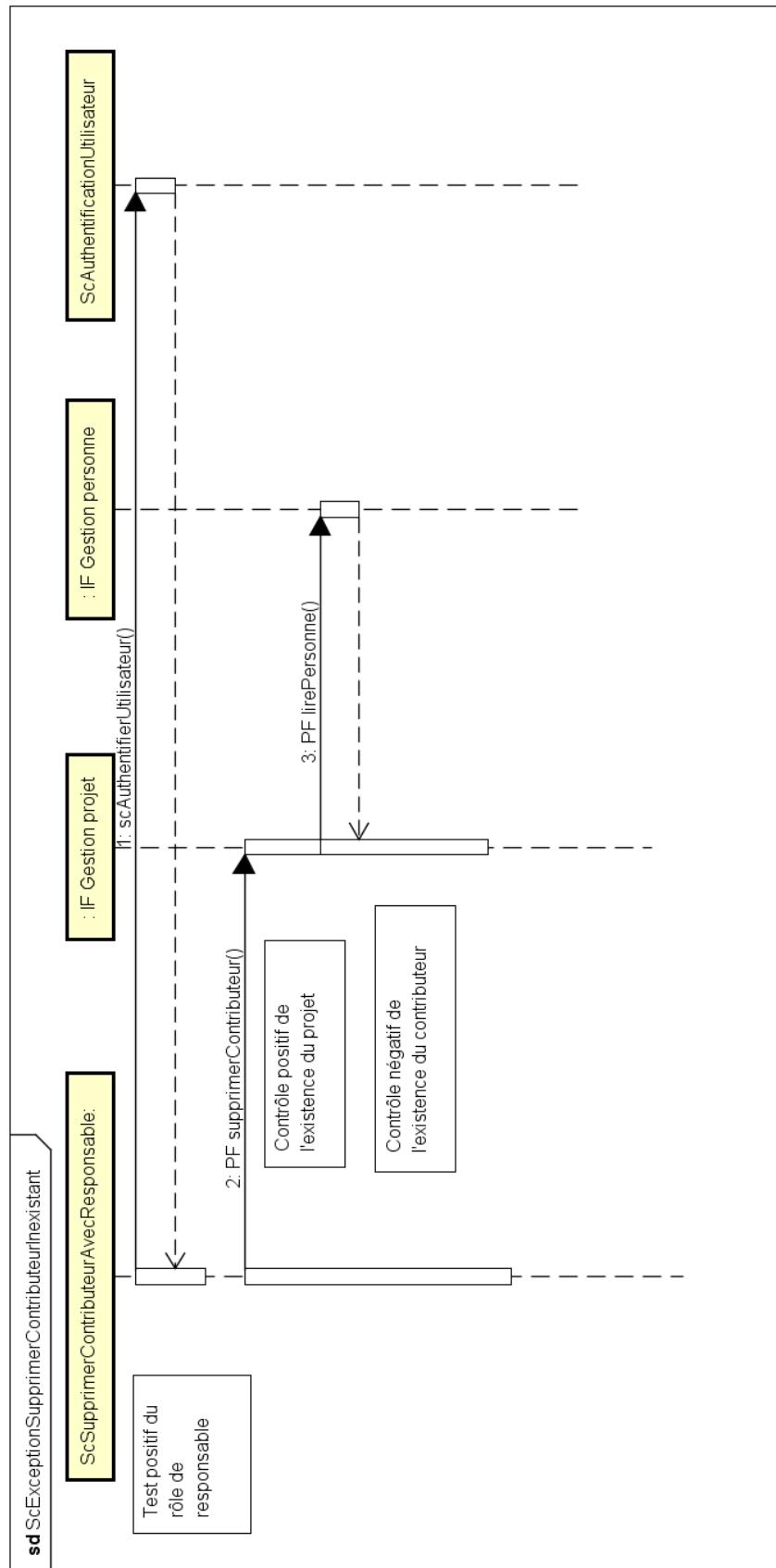


Figure 28      Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario  
**ScExceptionSupprimerContributeurNonExistant**

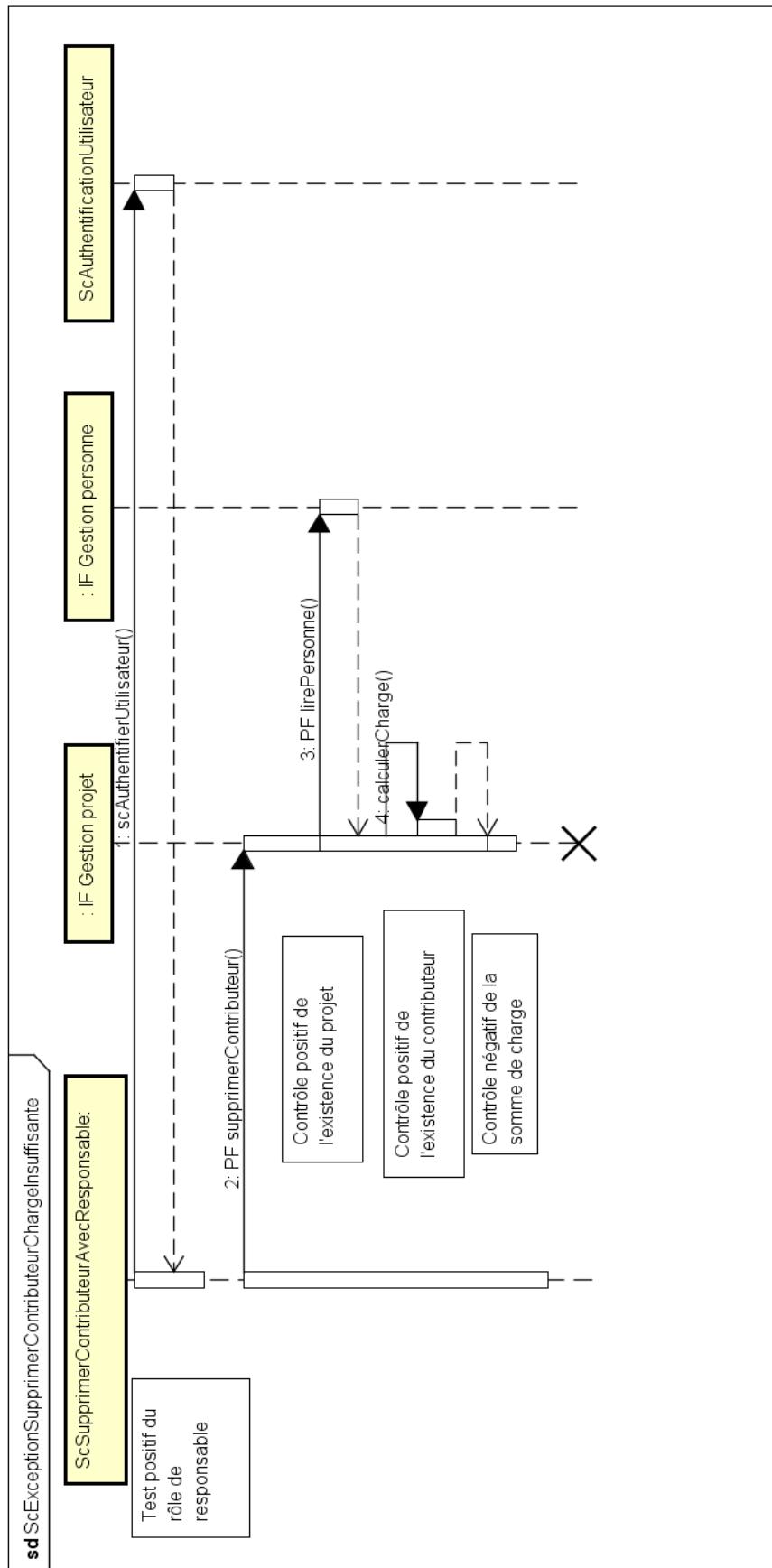


Figure 29      Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario  
ScExceptionSupprimerContributeurChargeInsuffisant

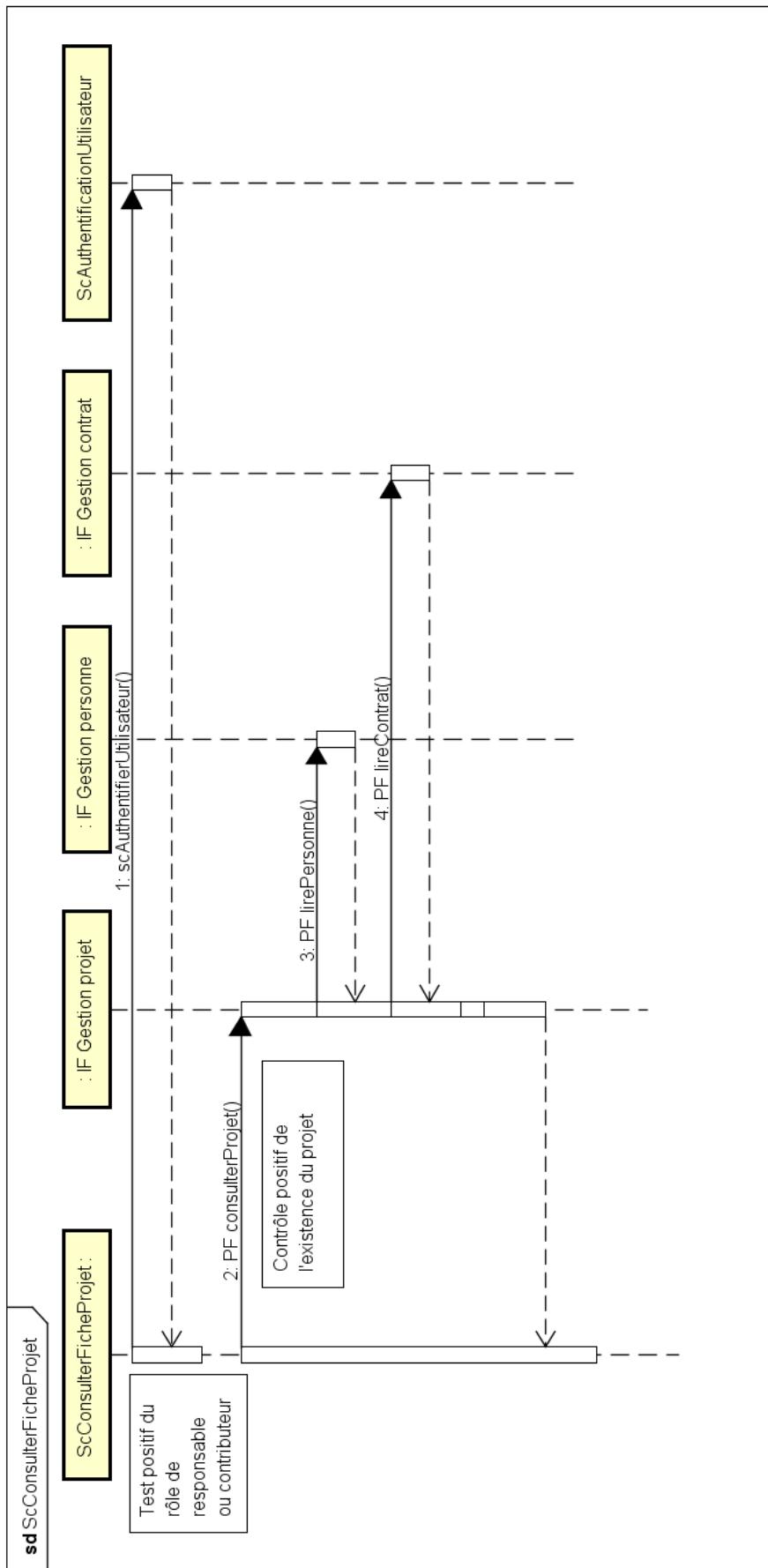


Figure 30      Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario ScConsulterFichier

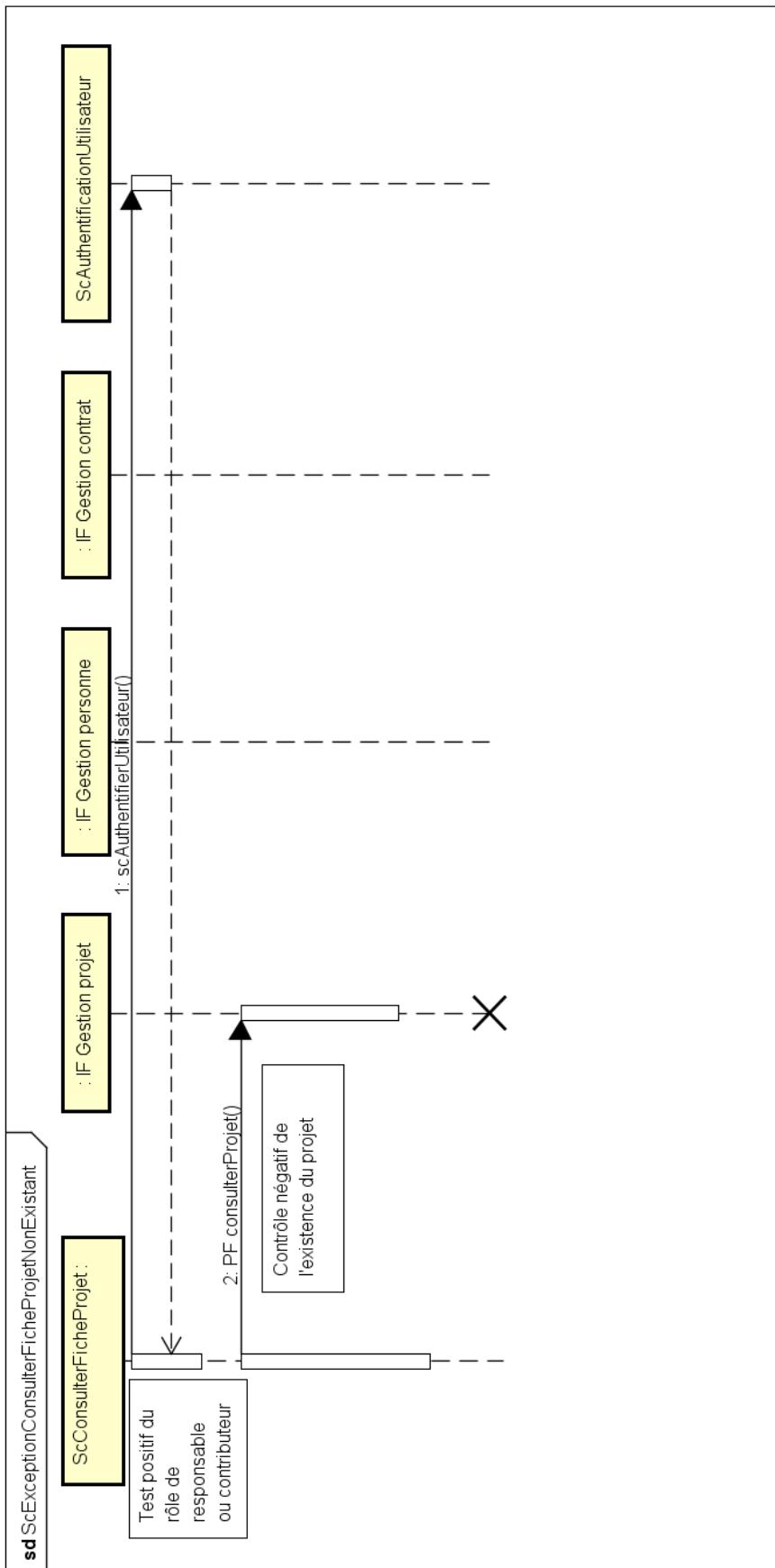


Figure 31      Diagramme de séquences fonctionnelles du scénario  
**ScExceptionConsulterFicheProjetNonExistant**

Le modèle des îlots fonctionnels est représenté par un diagramme de classes UML stéréotypées “îlot fonctionnel” dans la figure ci-dessous. Les dépendances entre îlots sont déduites des diagrammes de séquences fonctionnelles.

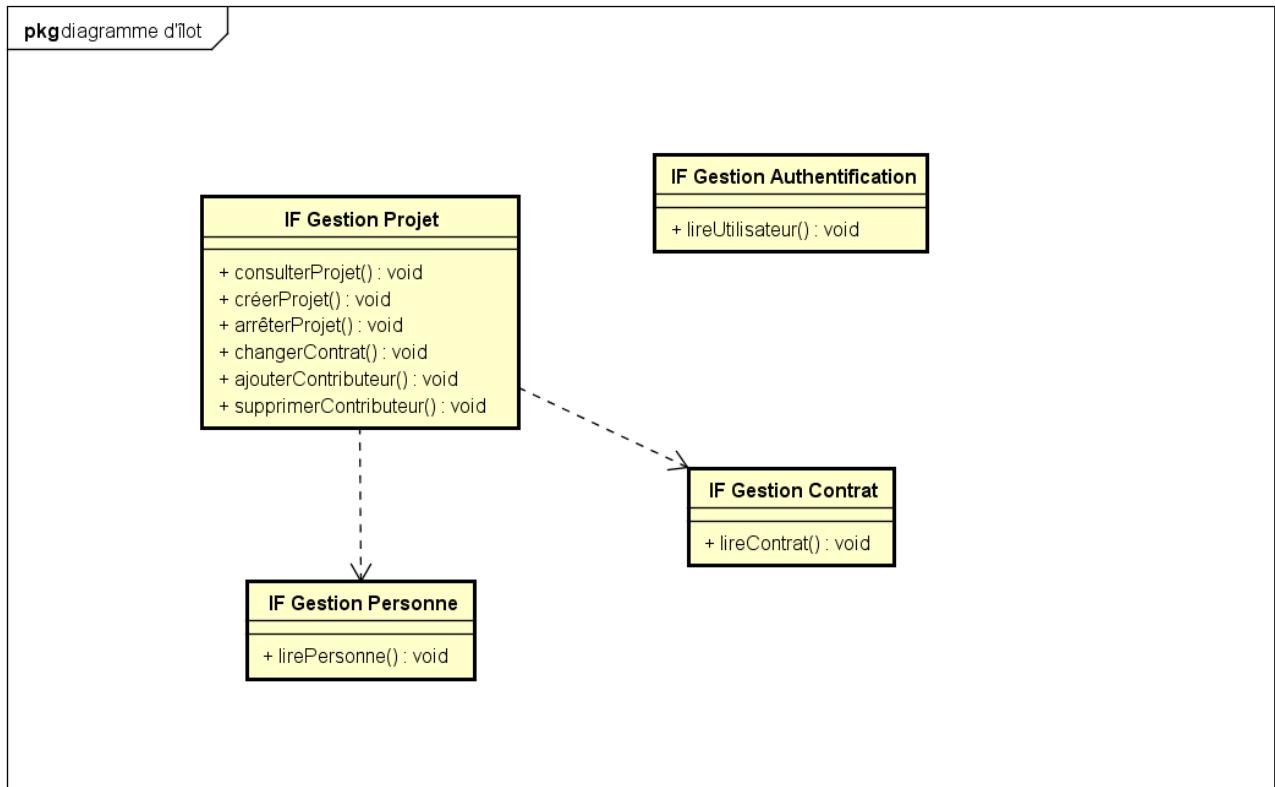


Figure 32 Modèle des îlots fonctionnels

## 2.3 DONNEES FONCTIONNELLES

Le modèle des données fonctionnelles est représenté par un diagramme de class UML stéréotypes “donnée fonctionnelle” dans la figure ci-dessous. Chaque donnée et chaque dépendance entre donnée sont cohérentes avec le modèle des îlots fonctionnels.

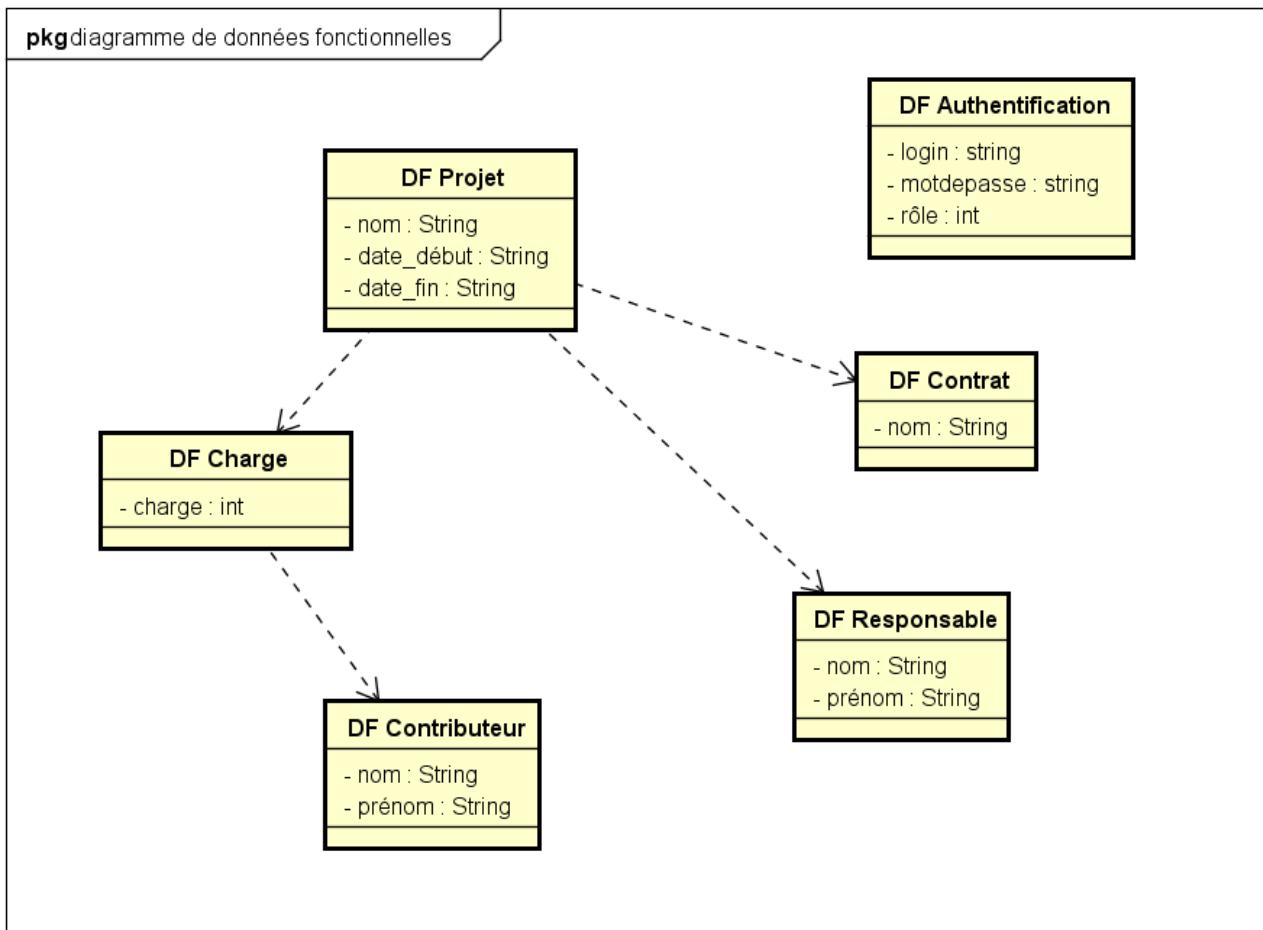


Figure 33 Modèle des données fonctionnelles

Le Tableau 6 représenté le lien entre les îlots fonctionnels et les données fonctionnelles. Un îlot fonctionnel peut fournir une donnée fonctionnelle(F) ou utiliser une donnée fonctionnelle(U).

Donnée fonctionnelle	DF Authentification	DF Projet	DF Contributeur	DF Responsable	DF Contrat	DF Charge
Îlot fonctionnelle						
IF Gestion Personne			U	U		
IF Gestion Projet		U/F				U/F

IF Gestion Contrat					U/F	
IF Gestion Authentification	U					

Tableau 6

La traçabilité des entité participantes aux cas d'utilisation est représentés dans le Tableau 7 :

Entité participante	Attribut	Donnée fonctionnelle
Utilisateur	nom	DF Authentification
	prénom	
	rôle	
Projet	nom	DF Projet
	date_début	
	date_fin	
Contributeur	nom	DF Contributeur
	prénom	
Responsable	nom	DF Responsable
	prénom	
Contrat	nom	DF Contrat
Charge	quantity	DF Charge

Tableau 7

### 3. ARCHITECTURE APPLICATIVE

#### 3.1 COMPOSANT APPLICATIVES

Les composants applicatifs du logiciel sont décrits au niveau logiciel dans le Tableau 8.

Îlot fonctionnel	Parcelle fonctionnelle	Logiciel
IF Gestion Authentification	lireUtilisateur	Direction scientifique
IF Gestion Projet	créerProjet	
	consulterProjet	
	arrêterProjet	
	changerContrat	
	ajouterContributeur	
	supprimerContributeur	
IF Gestion Personne	lirePersonne	
IF Gestion Contrat	lireContrat	

Tableau 8

La décomposition par protection sur chaque couche est décrite dans le Tableau 9.

Logiciel	Couche	Composant applicatif
Direction Scientifique	Présentation	CA Test Direction Scientifique
	Service	CA Authentifier Utilisateur
		CA Créer Projet
		CA Arrêter Projet
		CA Changer Contrat
		CA Ajouter Contributeur
		CA Supprimer Contributeur

		CA Consulter Fichier Projet
	Données	CA Authentification
		CA Projet
		CA Contributeur
		CA JoinProjetContributeur
		CA Contrat
		CA Responsable

Tableau 9

### 3.2 DEPENDANCE DES COMPOSANTS APPLICATIFS

Les dépendances des composants applicatifs répertoriés précédemment sont conçues à partir des scénarios spécifiés en analyse fonctionnelle et des diagrammes de séquences conçu en architecture fonctionnelle qui sont à réaliser. C'est une approche dynamique de l'architecture applicatives. La traçabilité des scénarios dans les diagrammes de séquences applicatives est reportée dans le Tableau 10.

Scénario	Diagramme de séquences applicatives
ScAuthentifierUtilisateur	Figure 34
ScExceptionAuthentifierUtilisateurInexistant	Figure 35
ScCréerProjetAvecResponsable	Figure 36
ScExceptionCréerProjetAvecNonResponsable	Figure 37
ScExceptionCréerProjetExistant	Figure 38
ScExceptionCréerProjetQuantitéNonSuffisant	Figure 39
ScExceptionCréerProjetSansContratExistant	Figure 40
ScArrêterProjetCourantAvecResponsable	Figure 41
ScExceptionArrêterProjetAvecNonResponsable	Figure 42

ScExceptionArrêterProjetExpiré	Figure 43
ScExceptionArrêterProjetInexistant	Figure 44
ScChangerContratAvecResponsable	Figure 45
ScExceptionChangerContratAvecNonResponsable	Figure 46
ScExceptionChangerContratSurProjetInexistant	Figure 47
ScExceptionChangerContratInexistant	Figure 48
ScAjouterContributeurAvecResponsable	Figure 49
ScExceptionAjouterContributeurAvecNonResponsable	Figure 50
ScExceptionAjouterContributeurDansProjetInexistant	Figure 51
ScExceptionAjouterContributeurDeja dansProjet	Figure 52
ScExceptionAjouterContributeurInexistant	Figure 53
ScSupprimerContributeurAvecResponsable	Figure 54
ScExceptionSupprimerContributeurAvecNonResponsable	Figure 55
ScExceptionSupprimerContributeurDansProjetInexistant	Figure 56
ScExceptionSupprimerContributeurInexistant	Figure 57
ScExceptionChargeInsuffisant	Figure 58
ScConsulterfichierProjet	Figure 59
ScExceptionConsulterfichierProjetNonExistant	Figure 60

Tableau 10

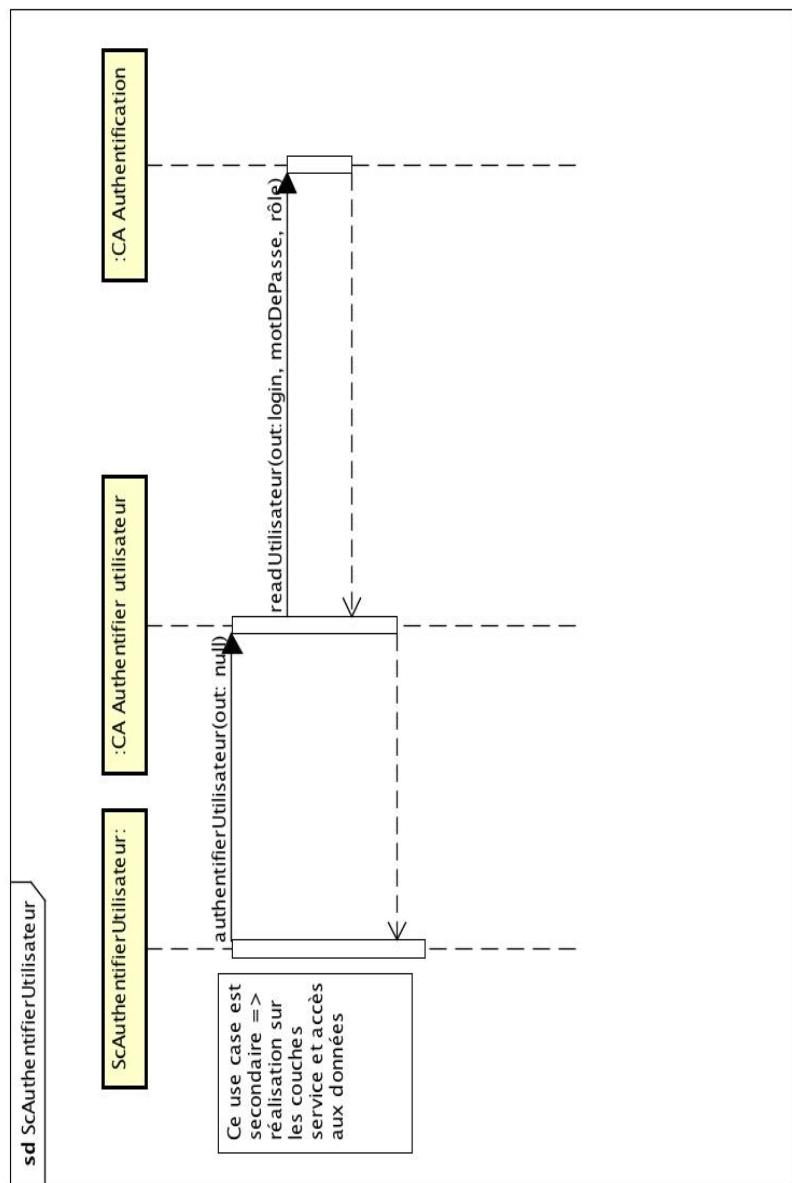


Figure 34      Diagramme de séquences applicatives du scénario  
ScAuthentifierUtilisateur

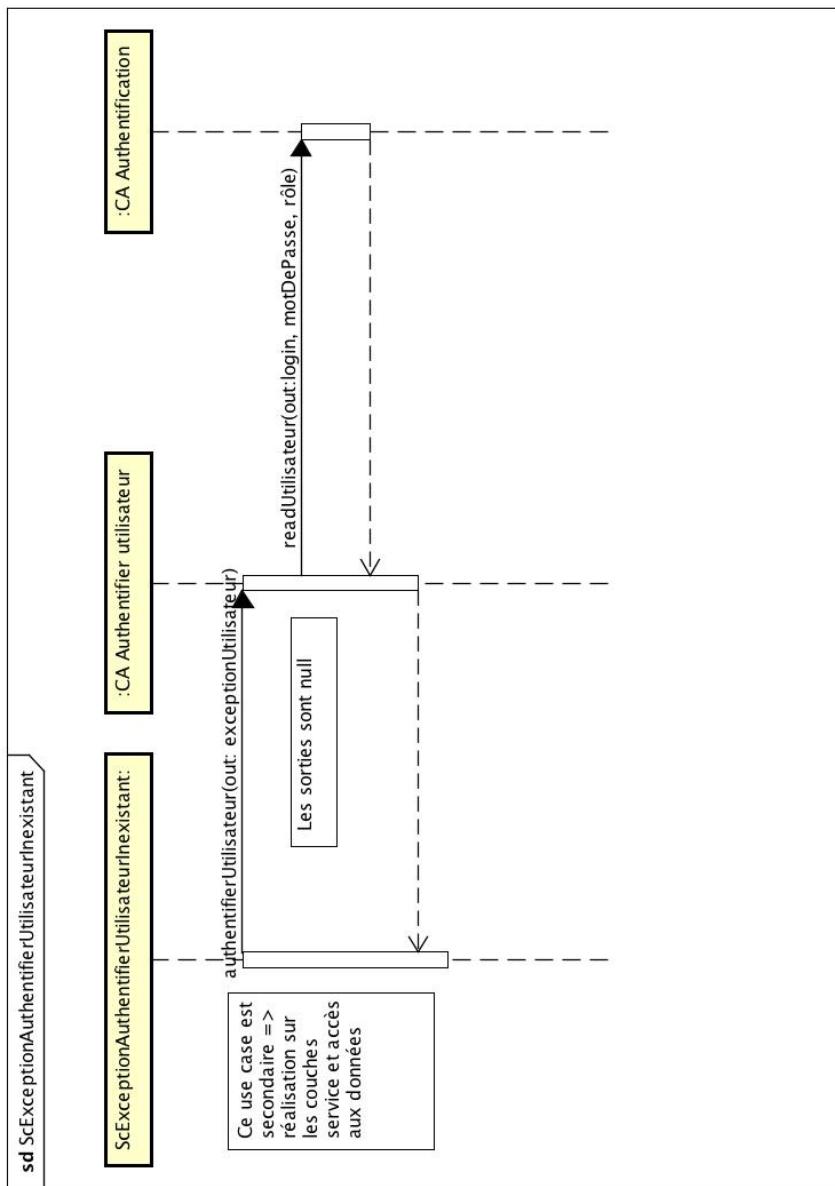


Figure 35      Diagramme de séquences applicatives du scénario  
ScExceptionAuthentifierUtilisateurInexistant

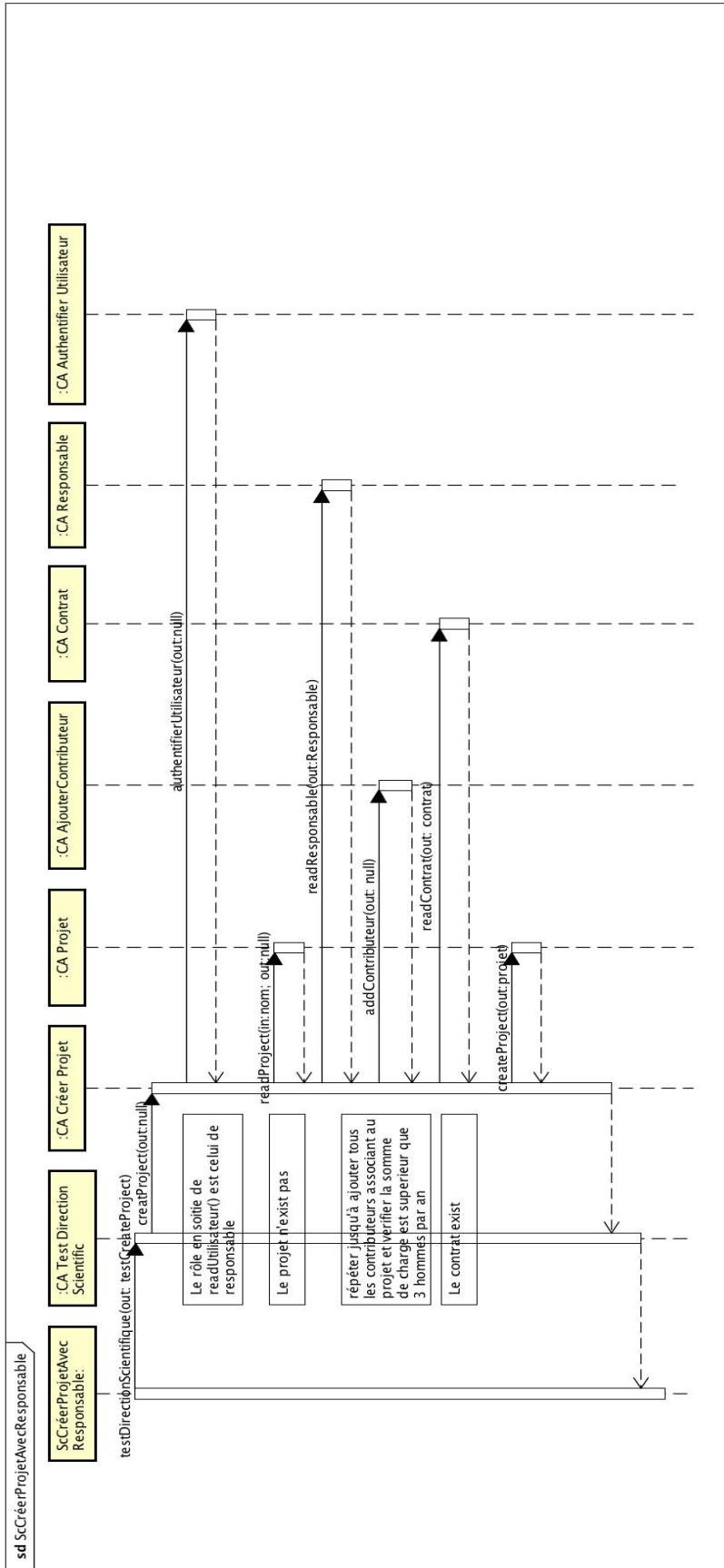


Figure 36      Diagramme de séquences applicatives du scénario ScCréerProjetAvecResponsable

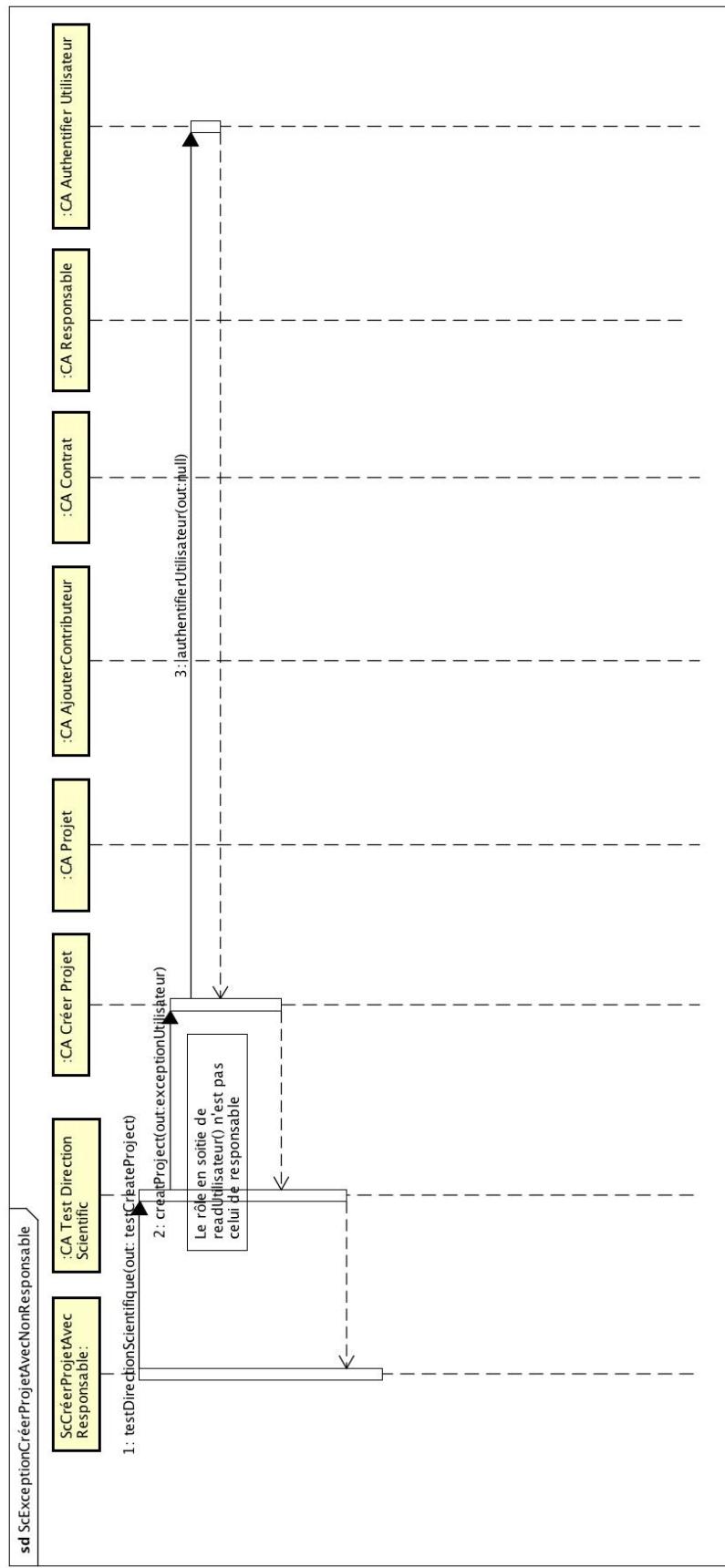


Figure 37      Diagramme de séquences applicatives du scénario  
ScExceptionCréerProjetAvecNonResponsable

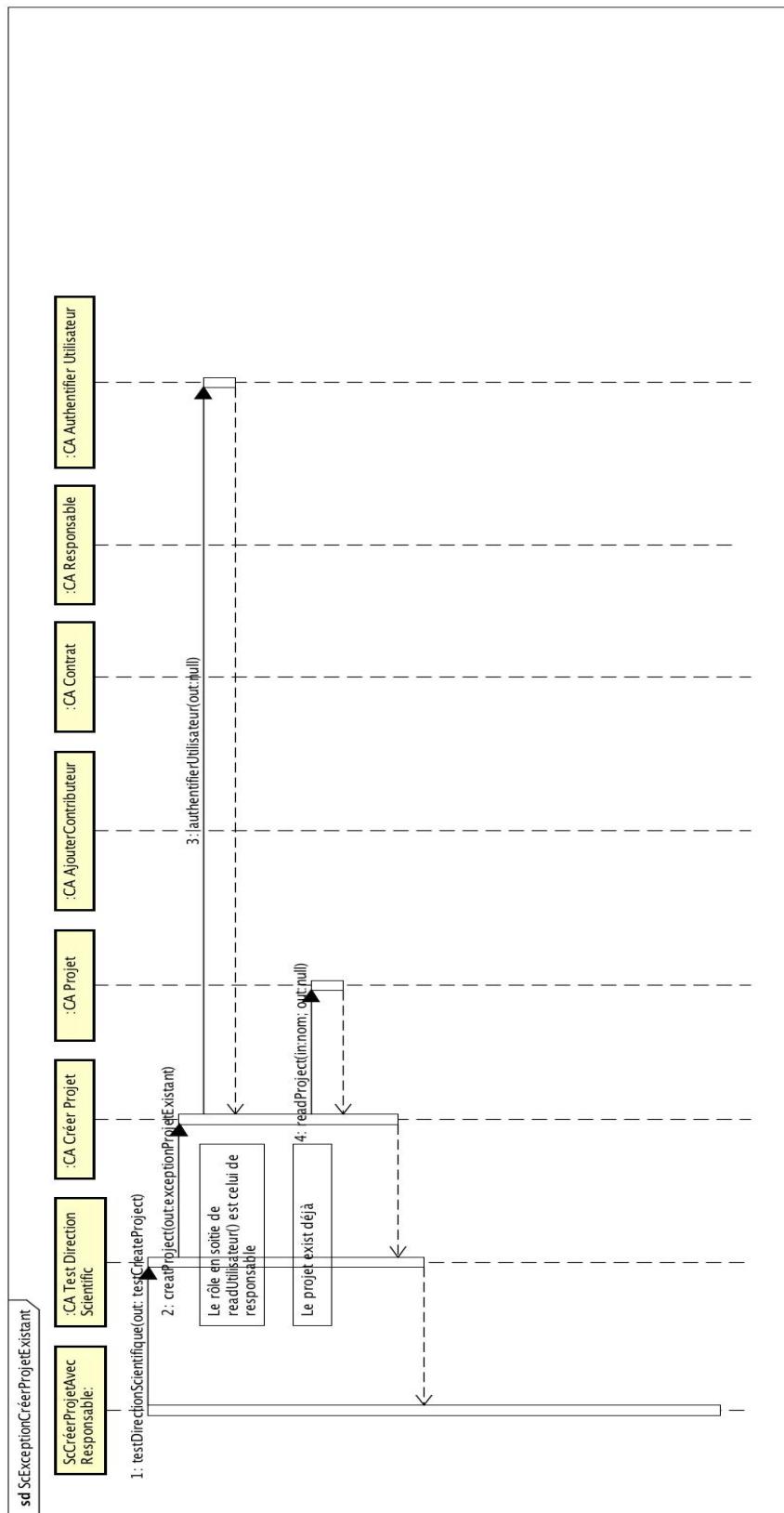


Figure 38

Diagramme de séquences applicatives du scénario  
ScExceptionCréerProjetExistant

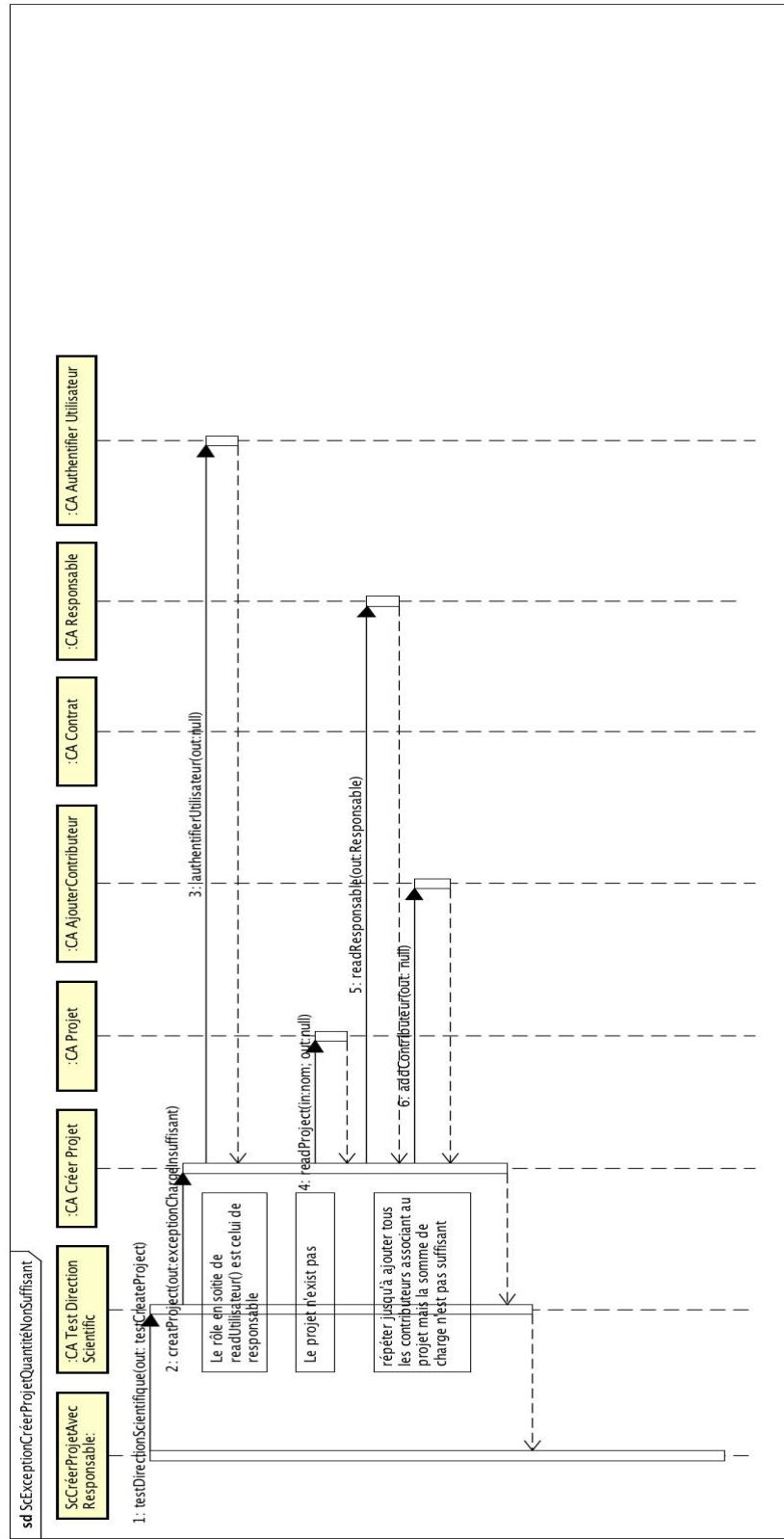


Figure 39      Diagramme de séquences applicatives du scénario  
ScExceptionCréerProjetQuantitéNonSuffisant

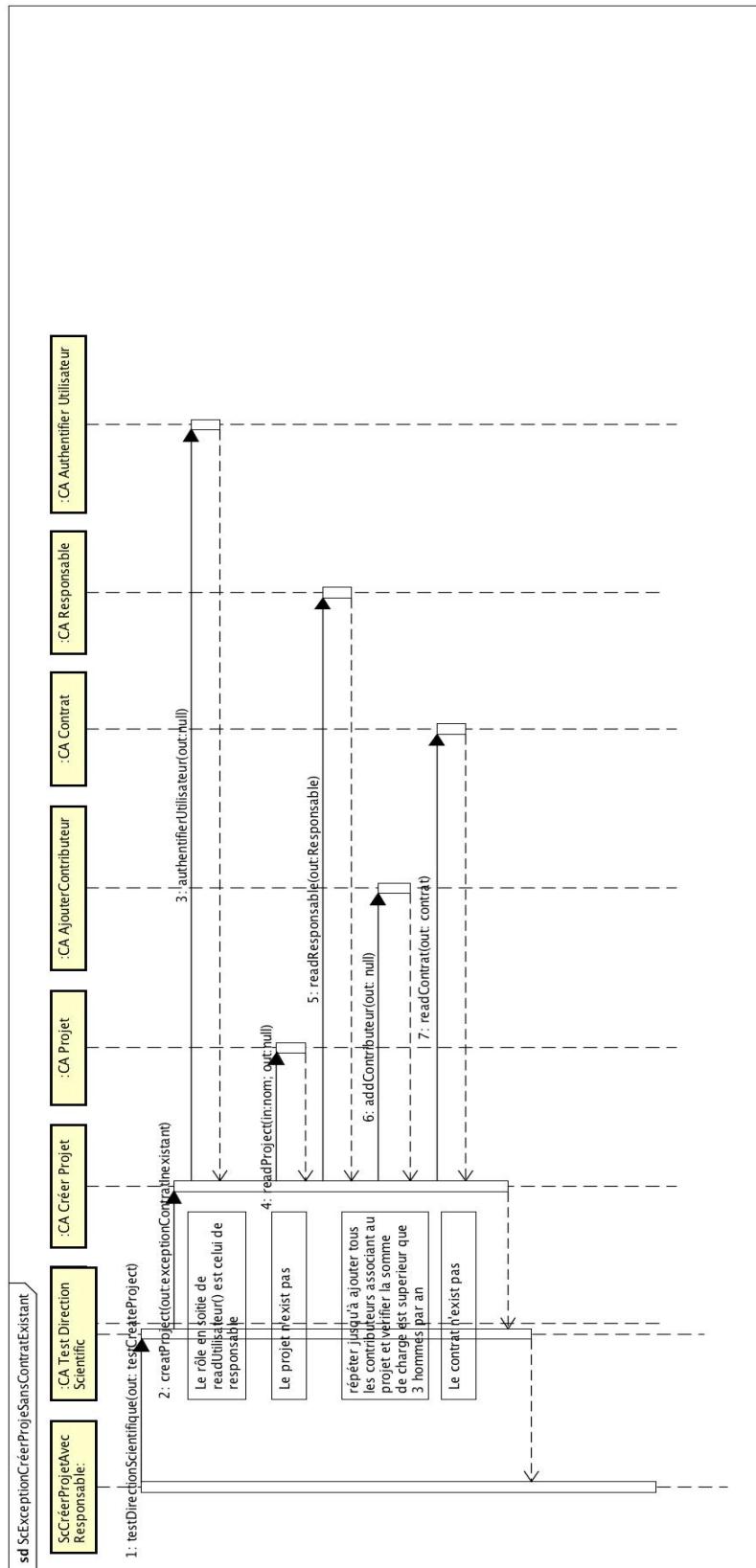


Figure 40      Diagramme de séquences applicatives du scénario  
ScExceptionCréerProjeSansContratExistant

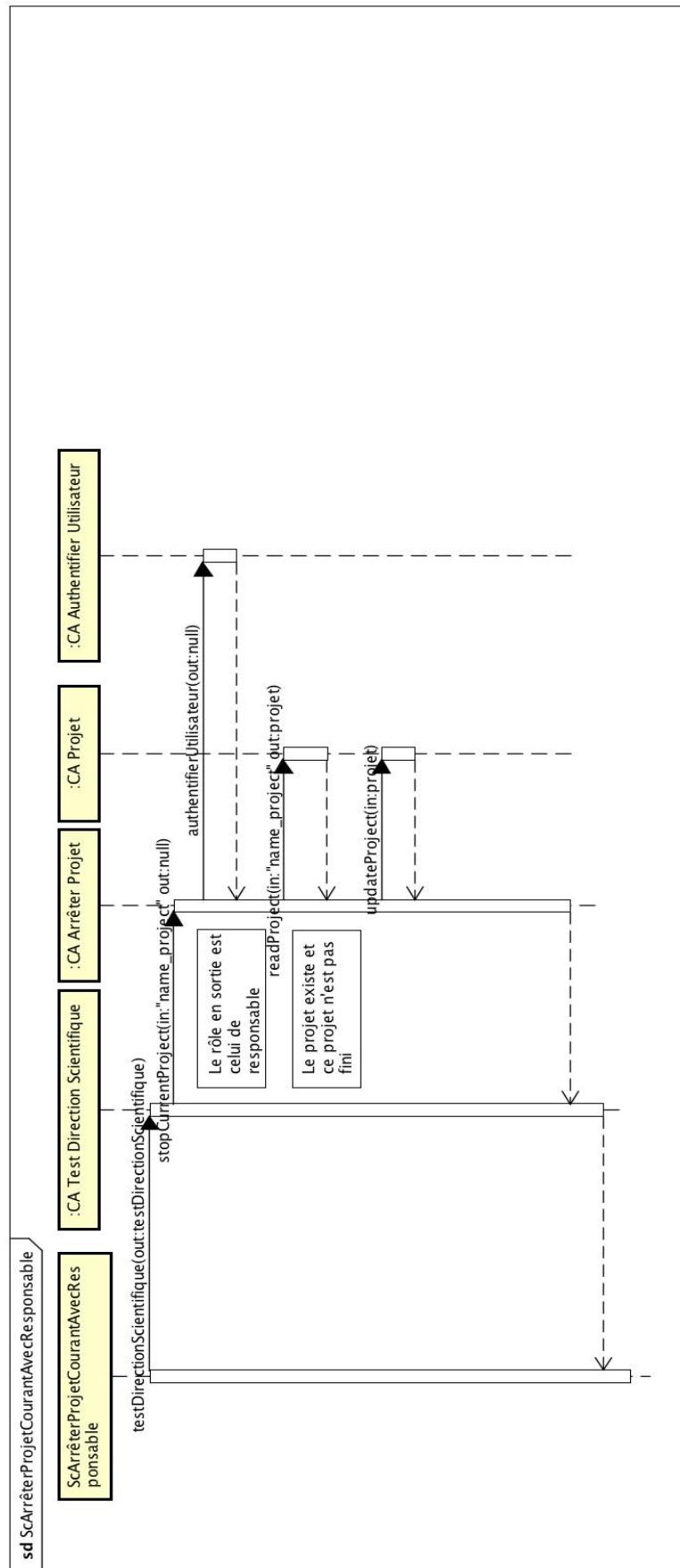


Figure 41 Diagramme de séquences applicatives du scénario ScArrêterProjetCourantAvecResponsable

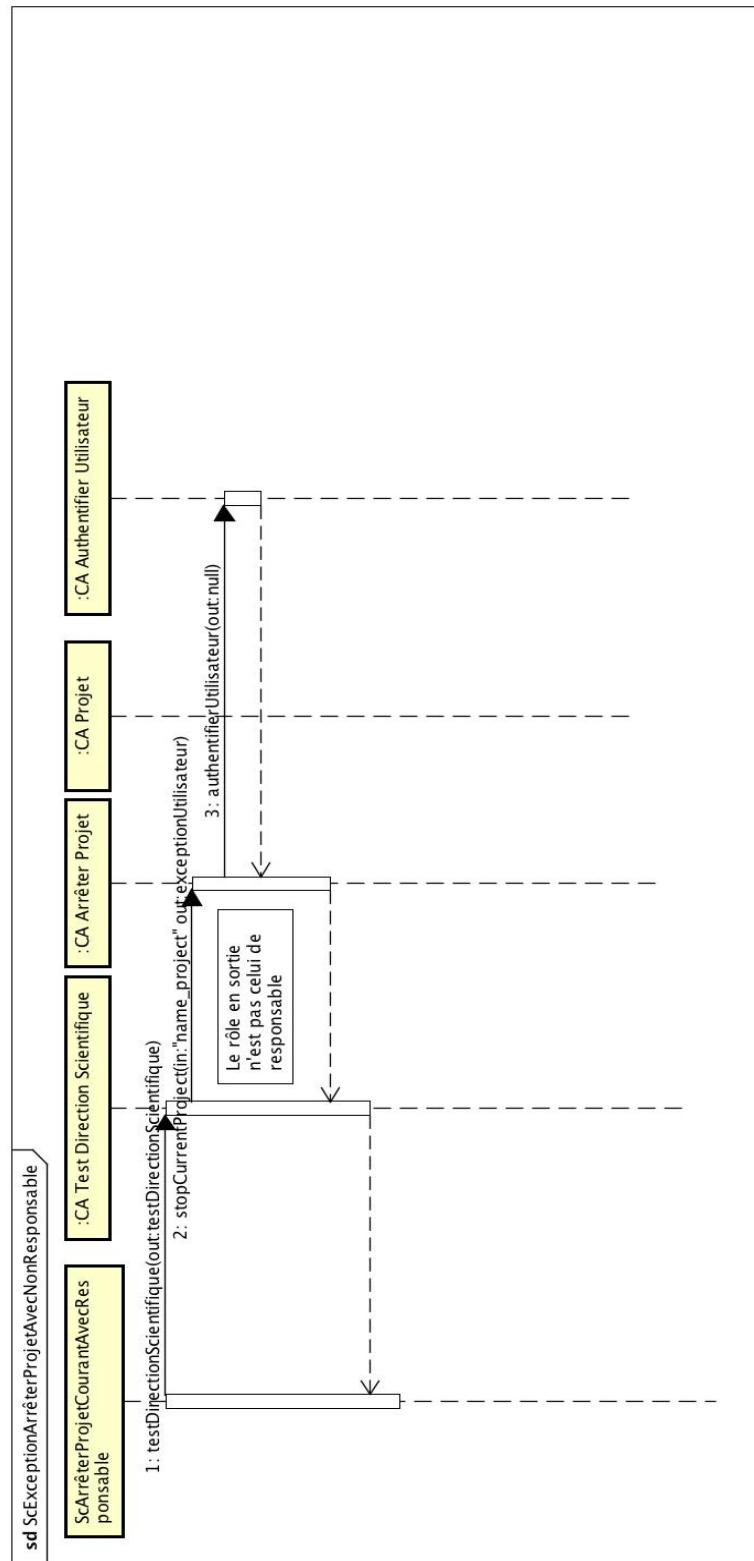


Figure 42      Diagramme de séquences applicatives du scénario ScArrêterProjetCourantAvecNonResponsable

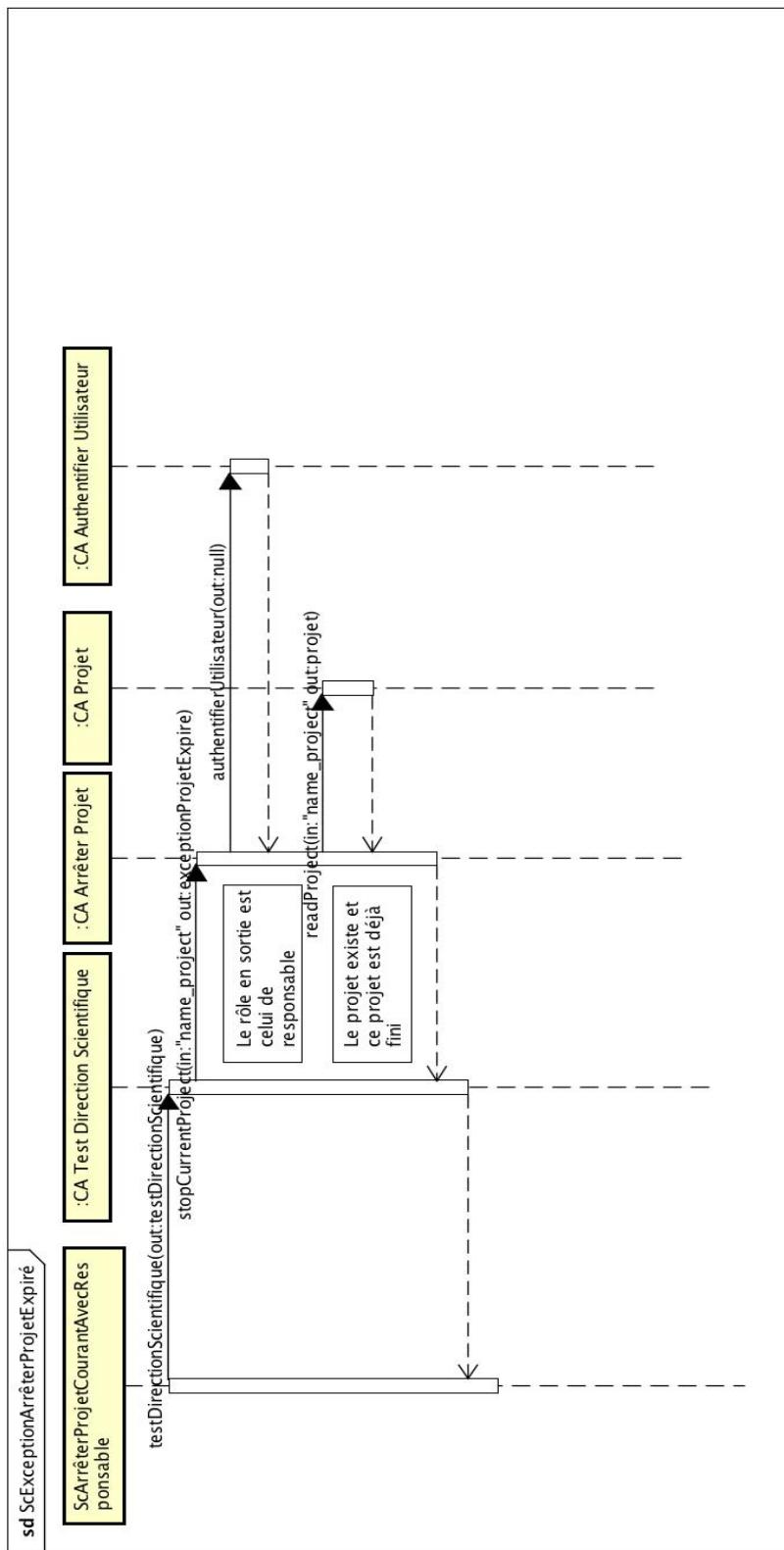


Figure 43      Diagramme de séquences applicatives du scénario  
`ScExceptionArrêterProjetExpiré`

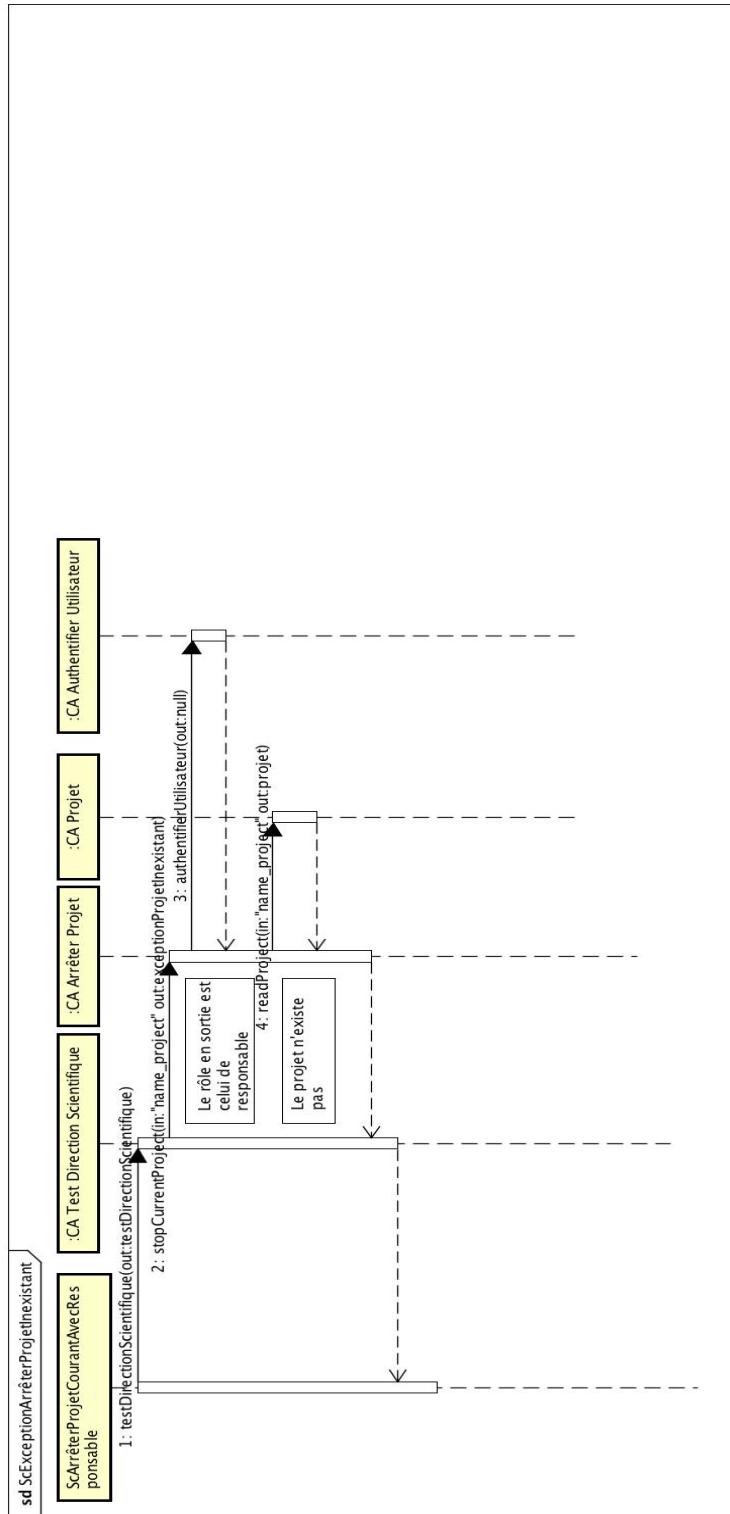


Figure 44      Diagramme de séquences applicatives du scénario ScExceptionArrêterProjetInexistant

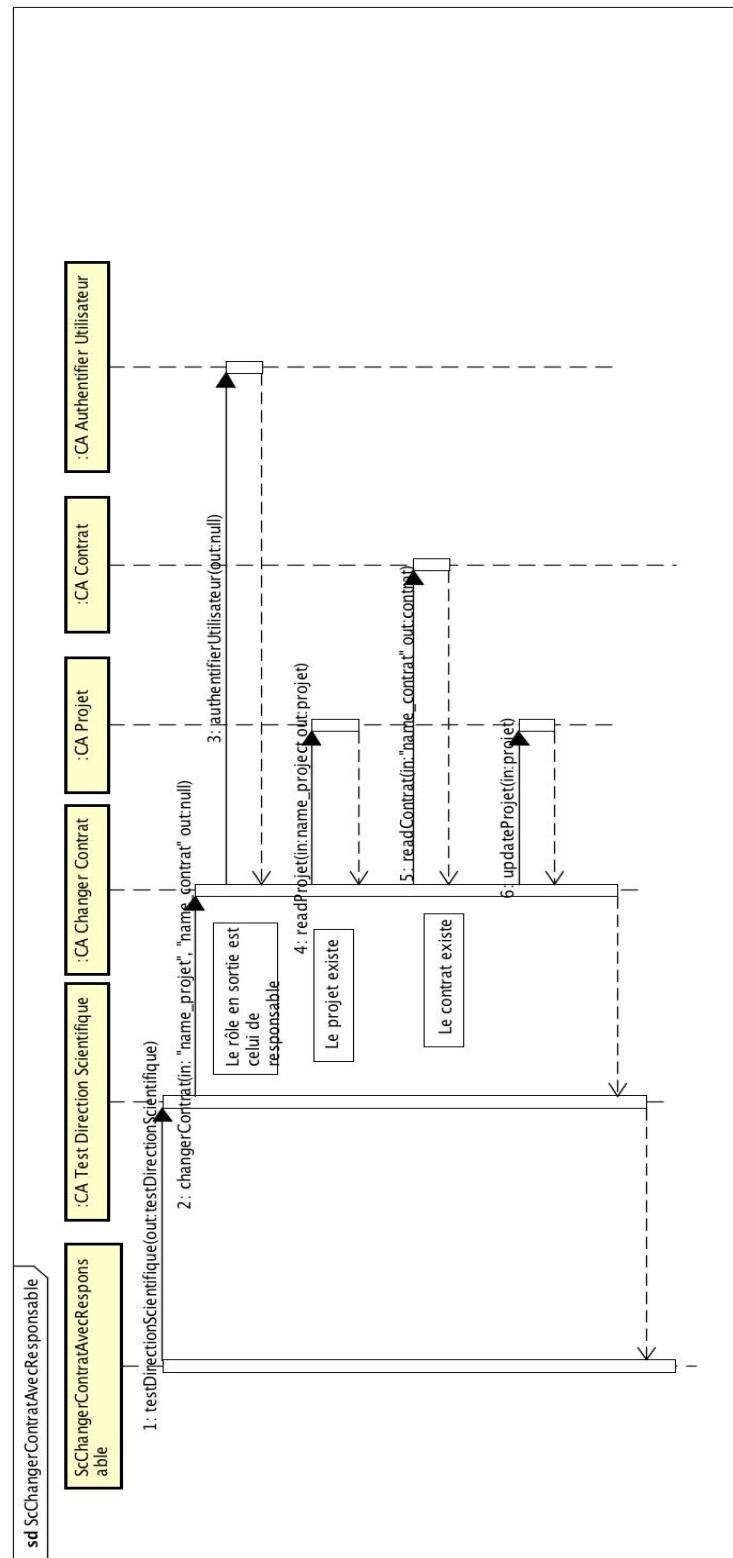


Figure 45      Diagramme de séquences applicatives du scénario ScChangerContratAvecResponsable

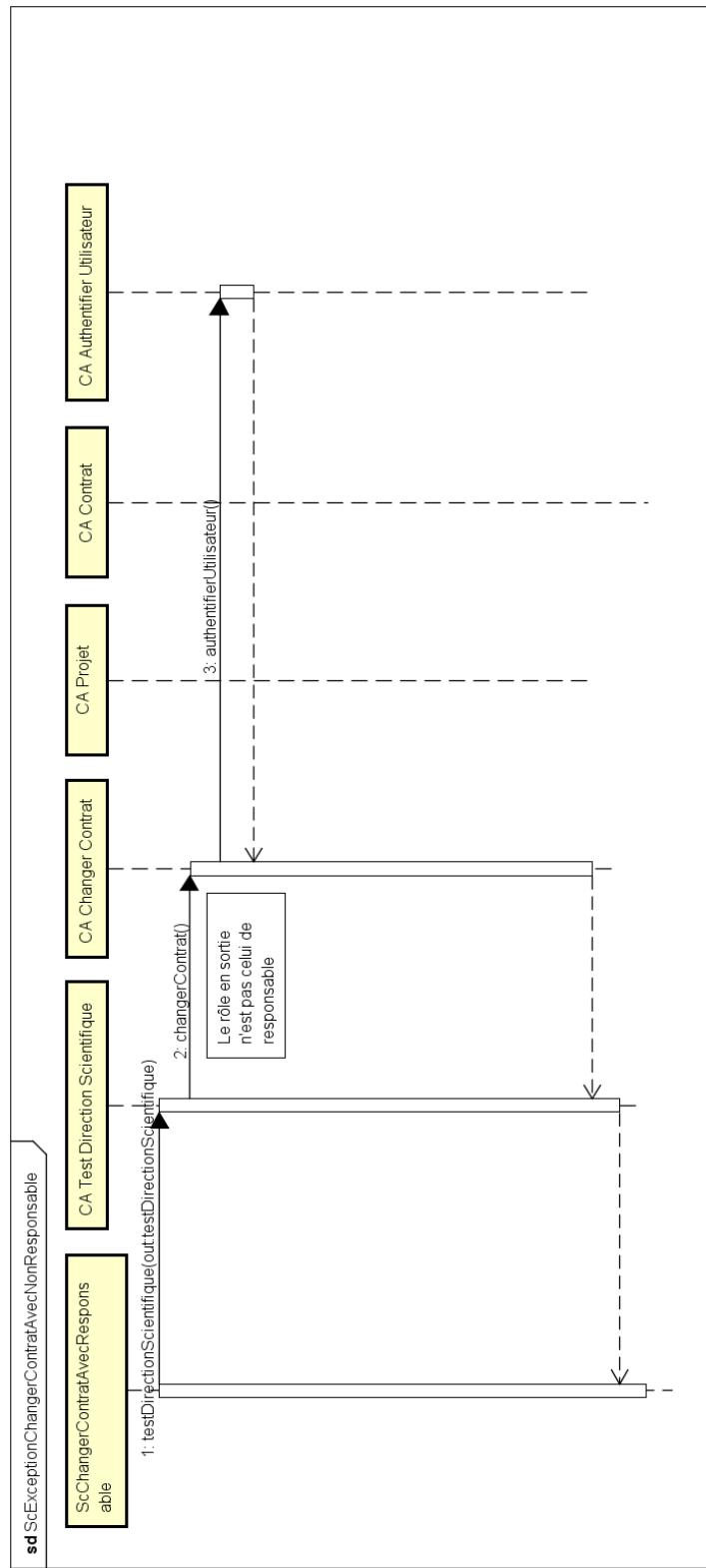


Figure 46      Diagramme de séquences applicatives du scénario  
`ScExceptionChangerContratAvecNonResponsable`

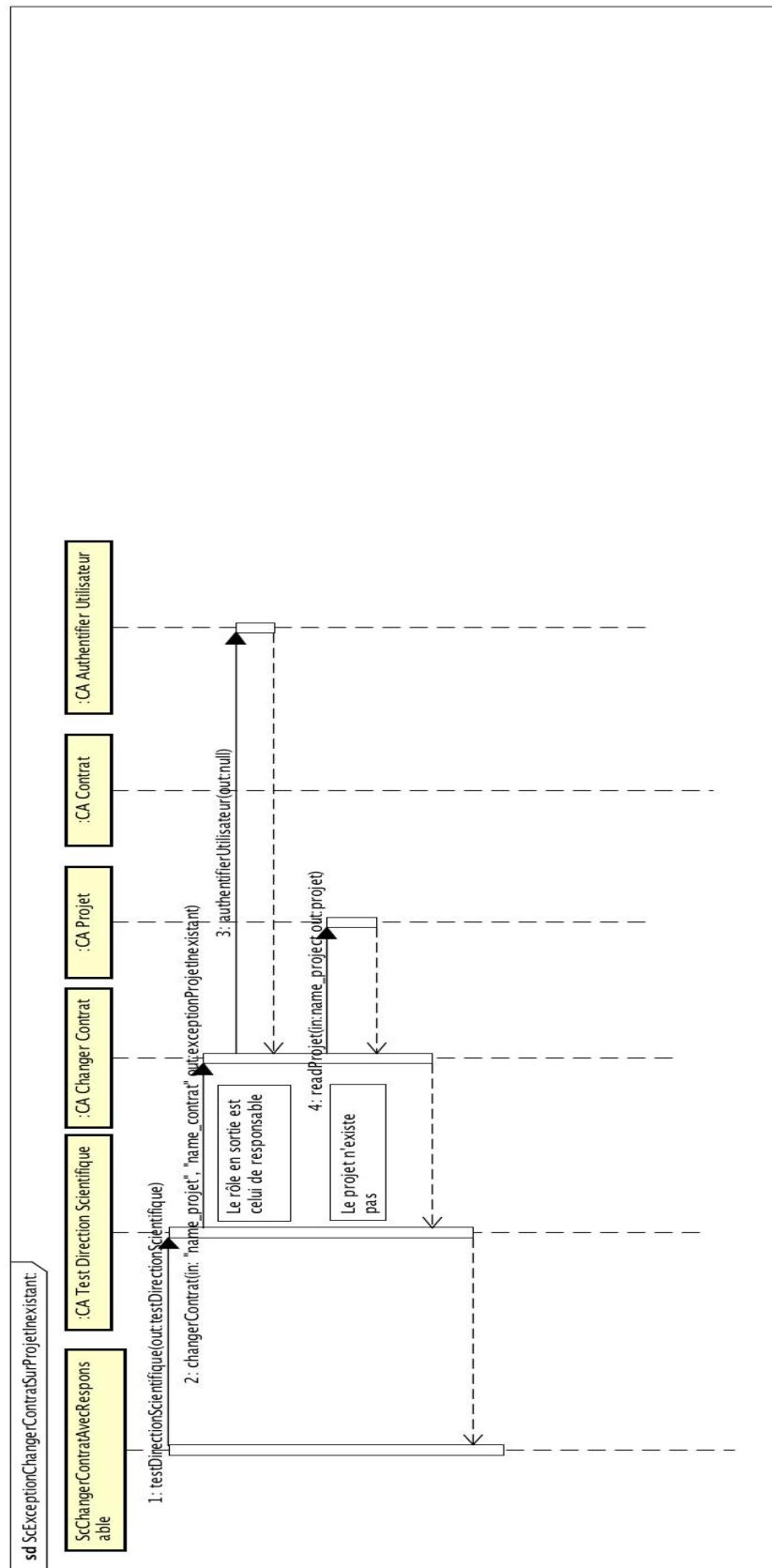


Figure 47      Diagramme de séquences applicatives du scénario  
ScExceptionChangerContratSurProjetInexistant

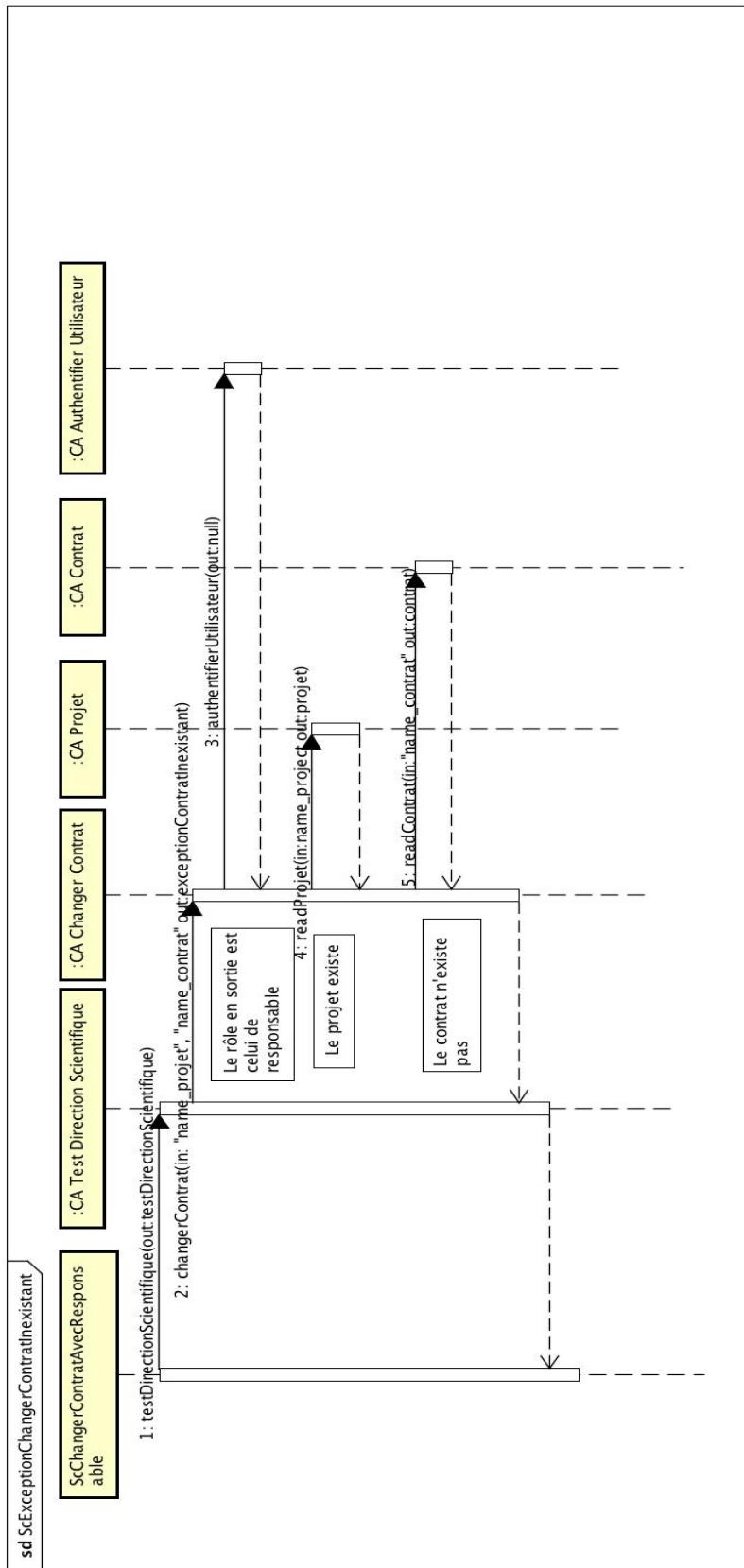


Figure 48      Diagramme de séquences applicatives du scénario  
ScExceptionChangerContratInexistant

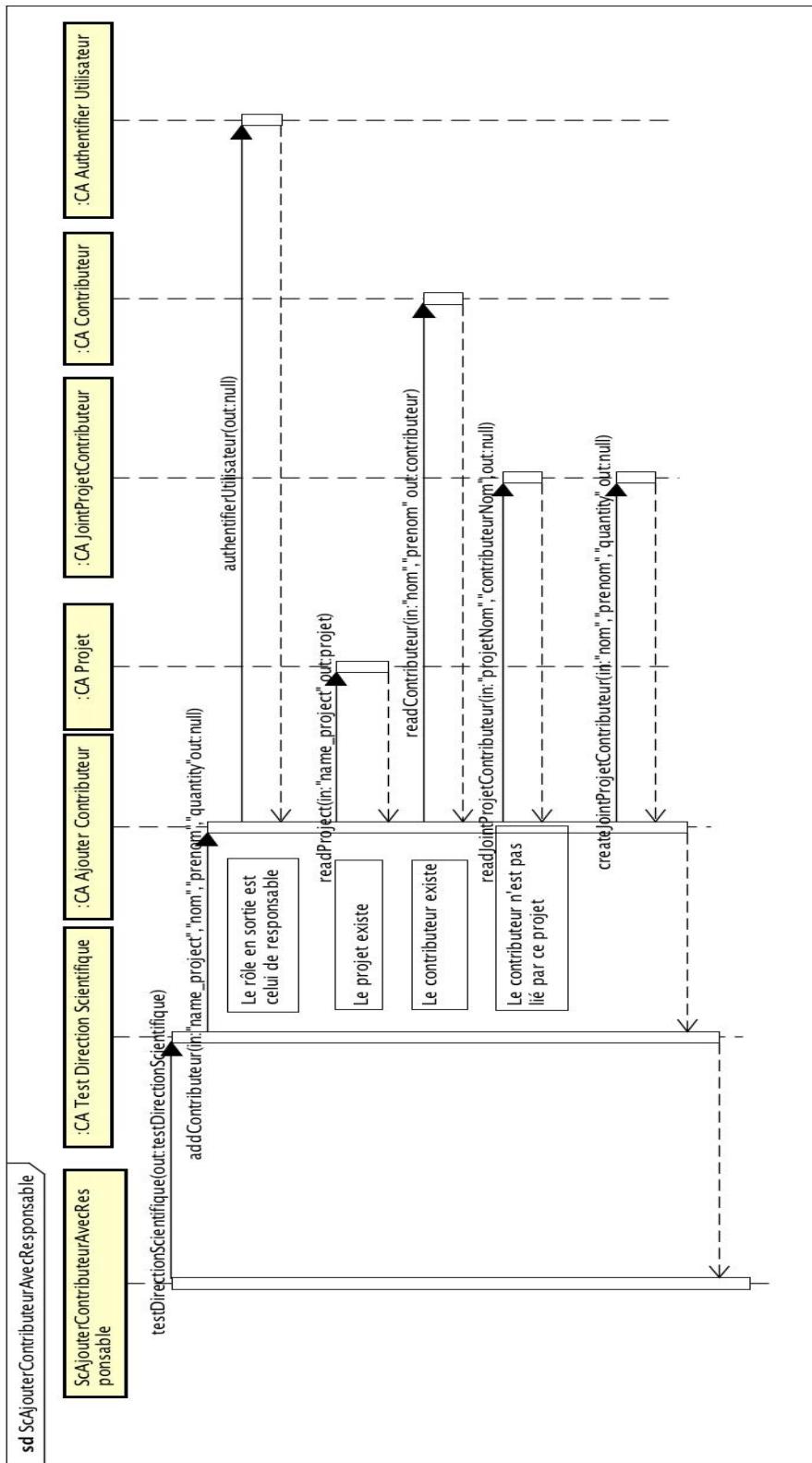


Figure 49      Diagramme de séquences applicatives du scénario  
ScAjouterContributeurAvecResponsable

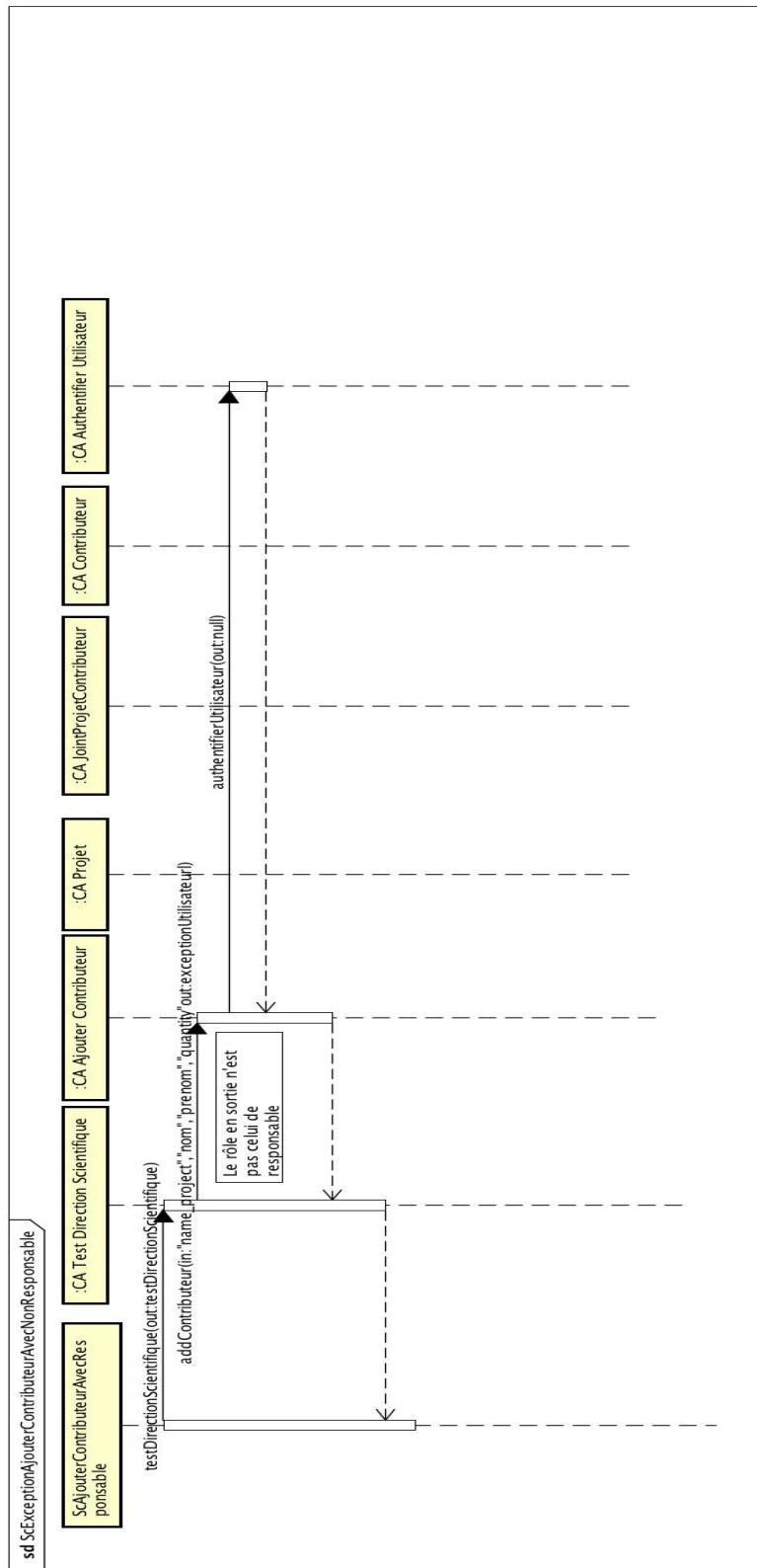


Figure 50      Diagramme de séquences applicatives du scénario `ScAjouterContributeurAvecNonResponsable`

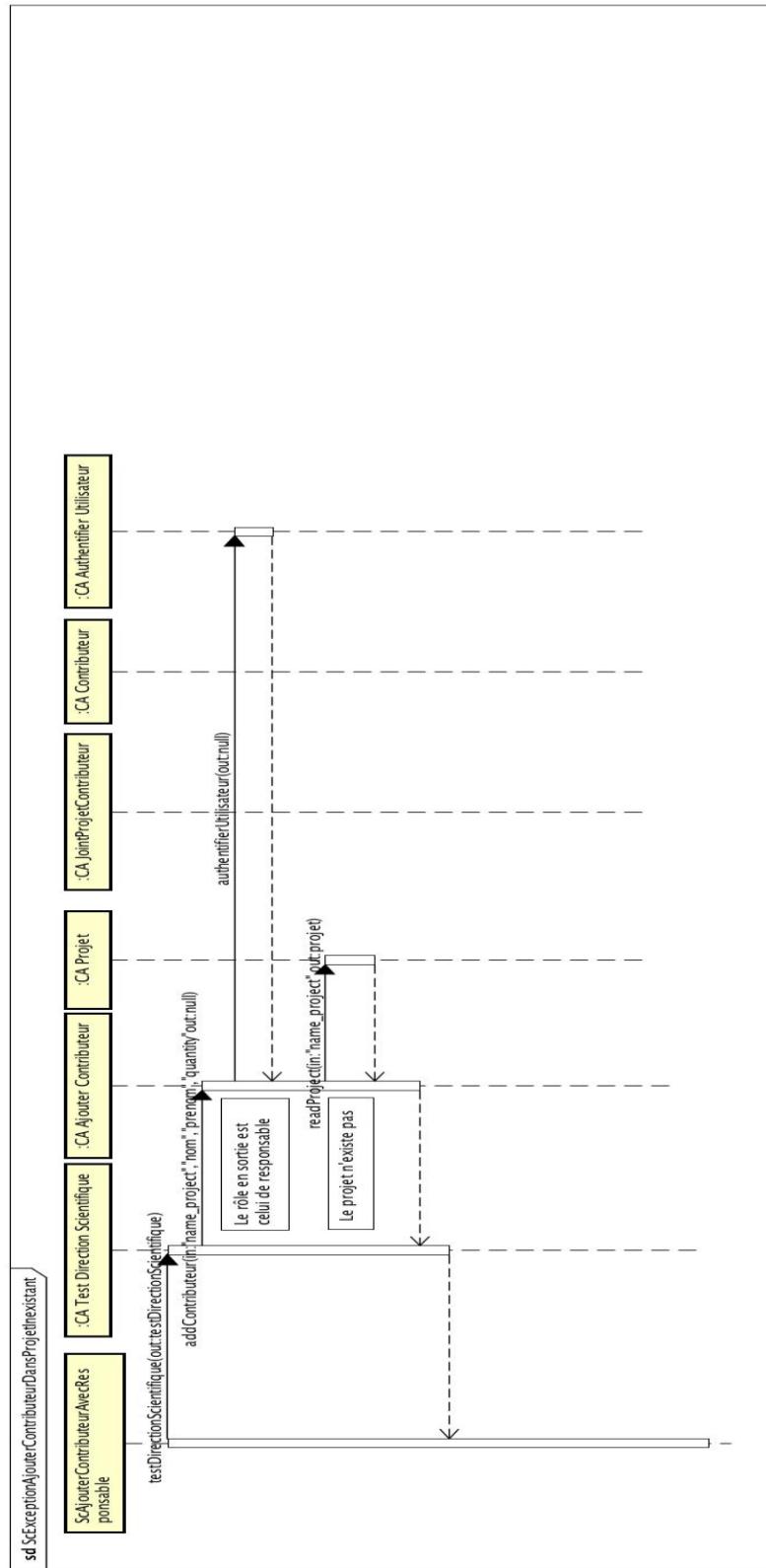


Figure 51      Diagramme de séquences applicatives du scénario  
ScExceptionAjouterContributeurDansProjetInexistant

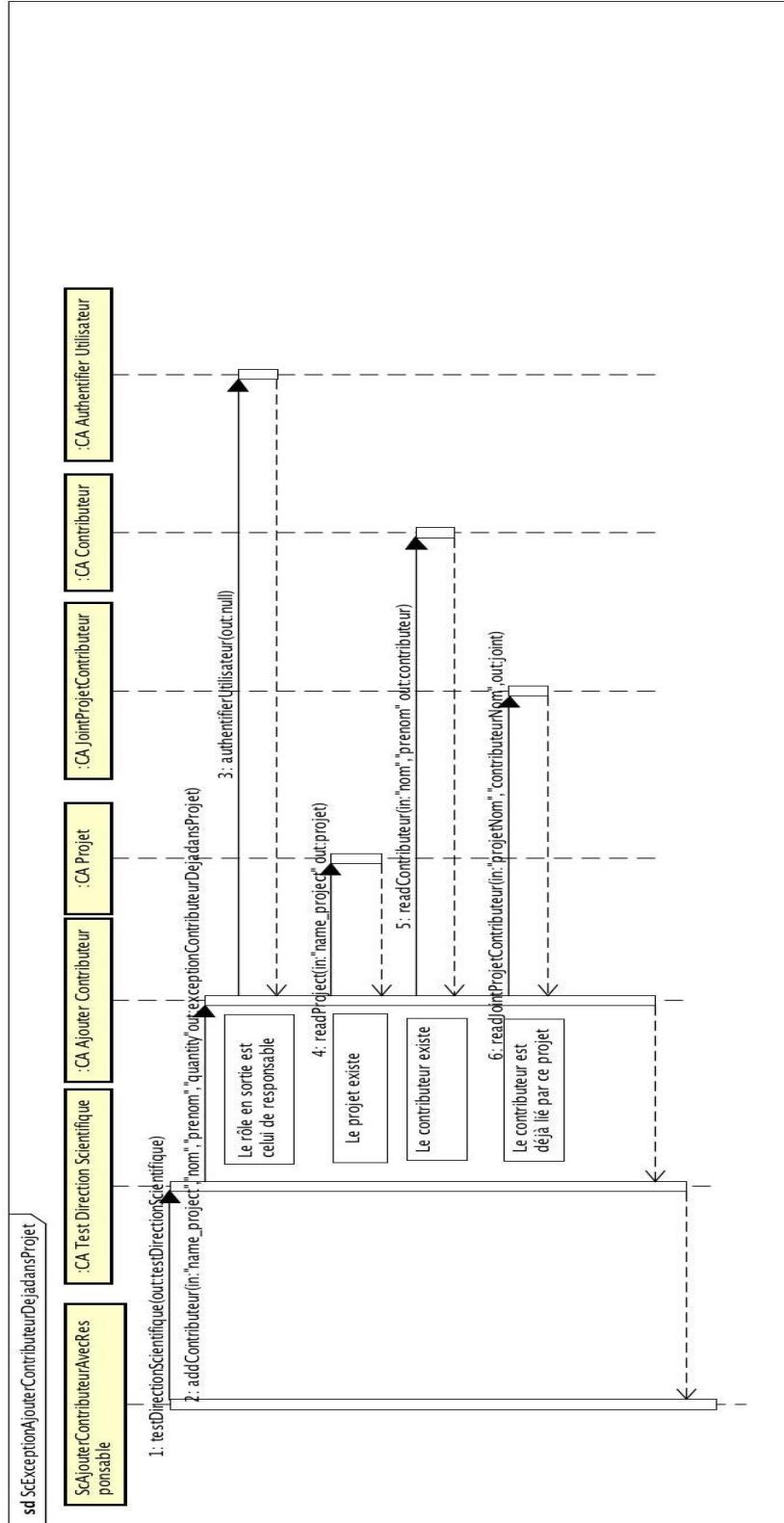


Figure 52 Diagramme de séquences applicatives du scénario  
ScExceptionAjouterContributeurDejadansProjet

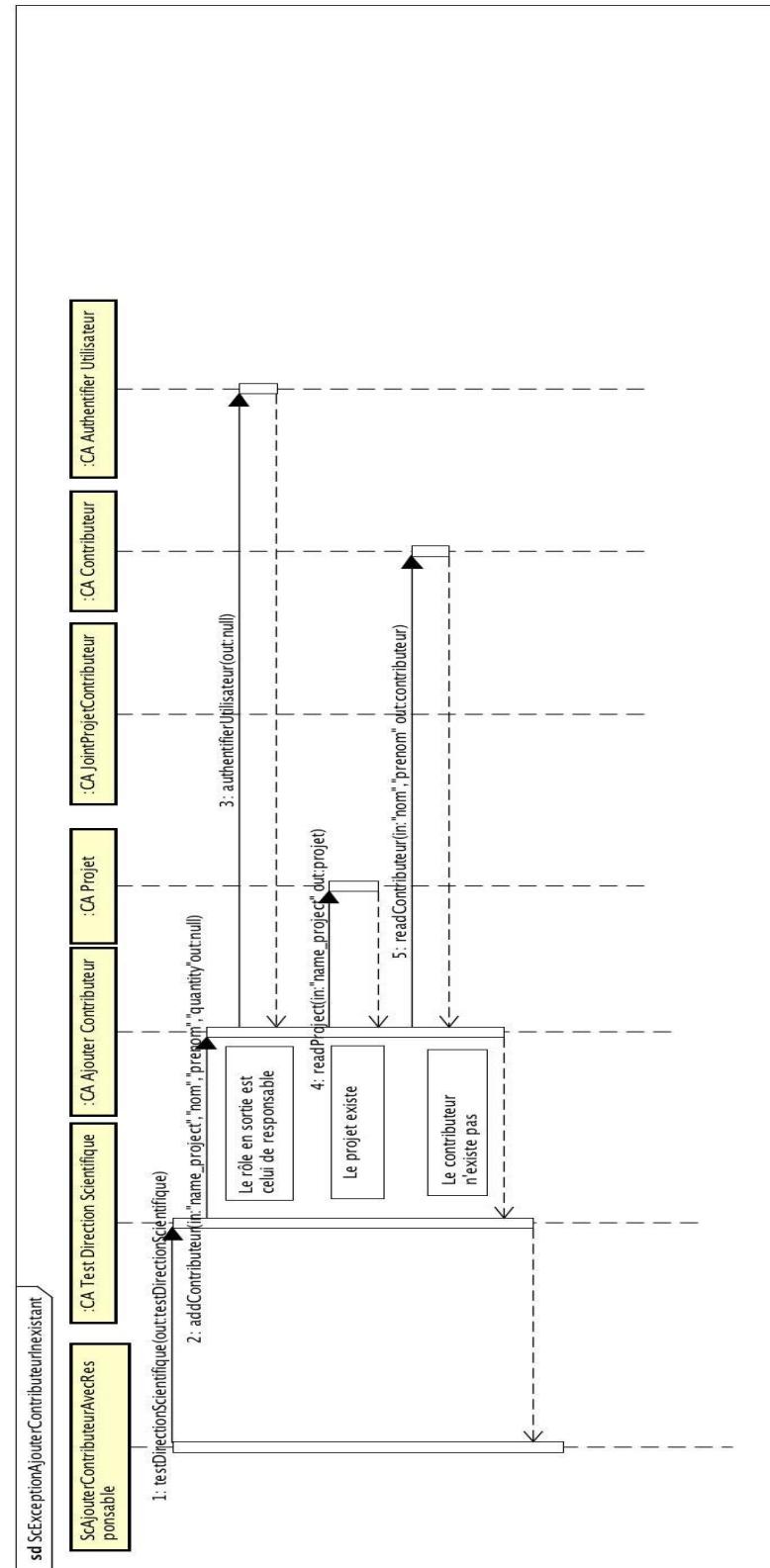


Figure 53

Diagramme de séquences applicatives du scénario  
ScExceptionAjouterContributeurInexistant

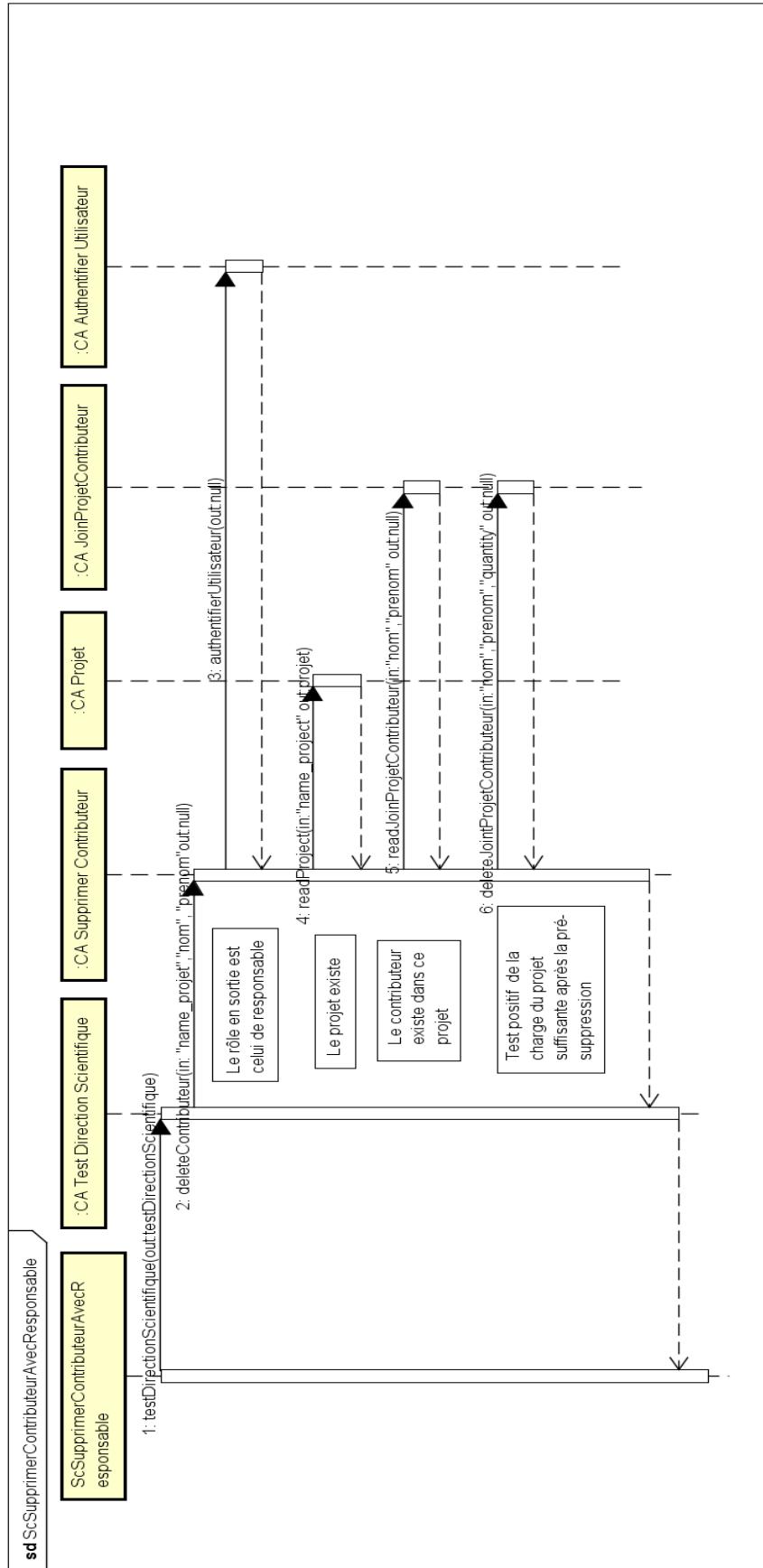


Figure 54      Diagramme de séquences applicatives du scénario ScSupprimerContributeurAvecResponsable

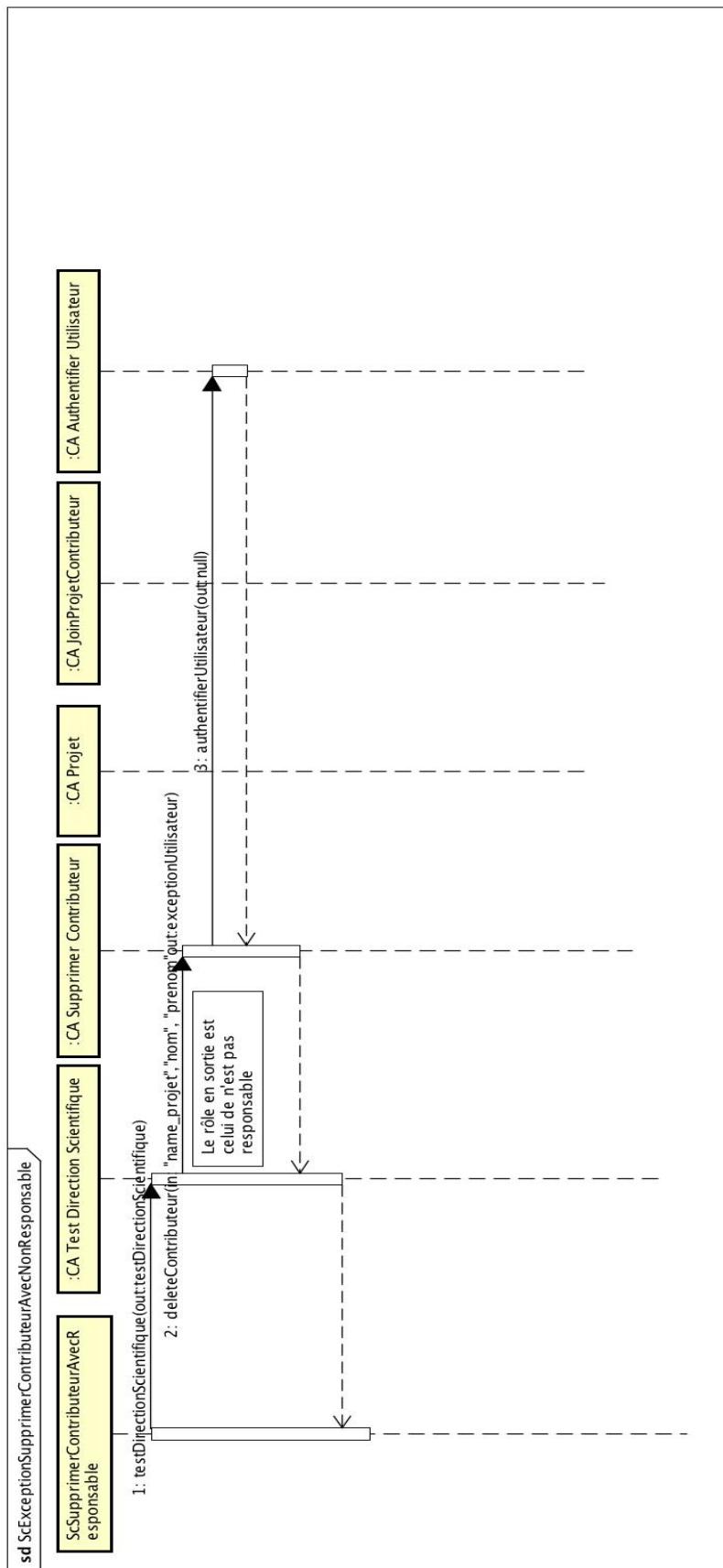


Figure 55      Diagramme de séquences applicatives du  
scénario  
ScExceptionSupprimerContributeurAvecNonResponsable

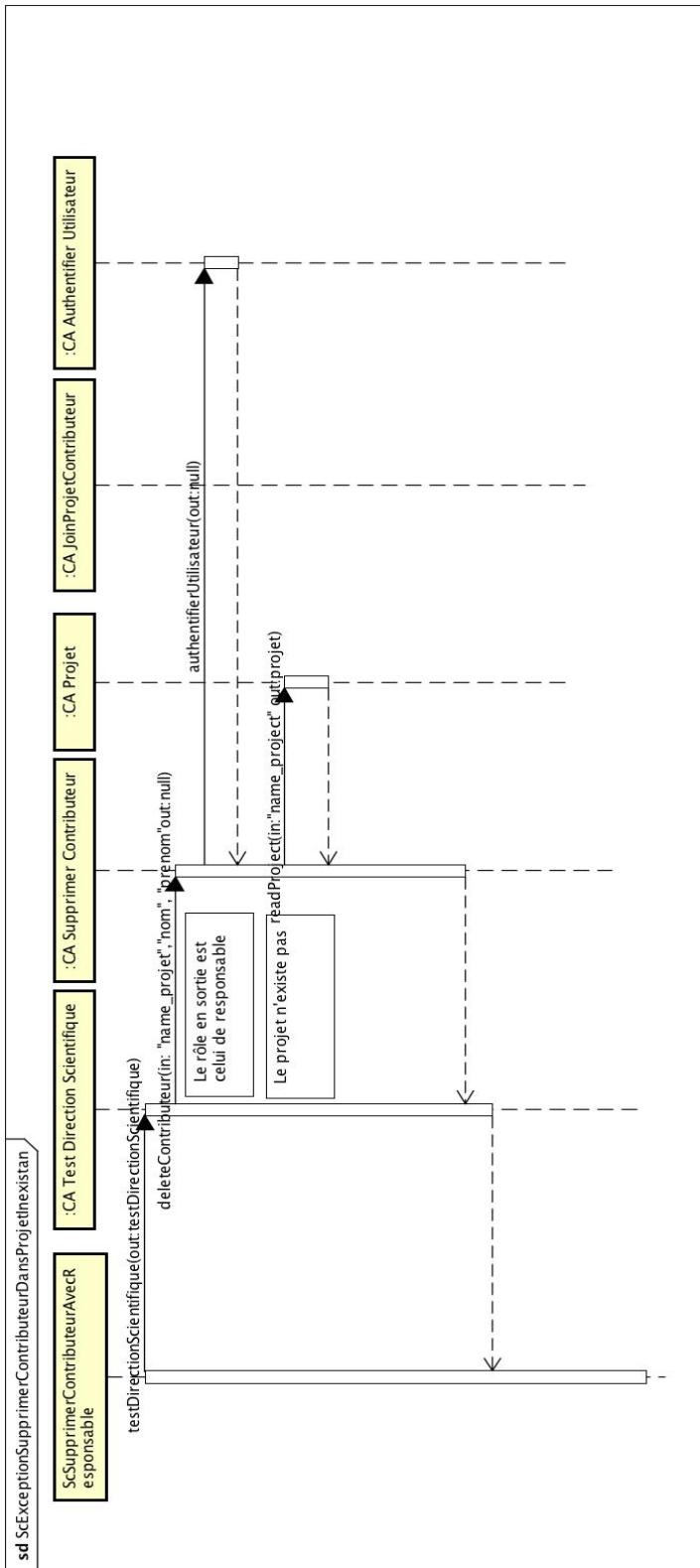


Figure 56 Diagramme de séquences applicatives du scénario  
ScExceptionSupprimerContributeurDansProjetInexistant

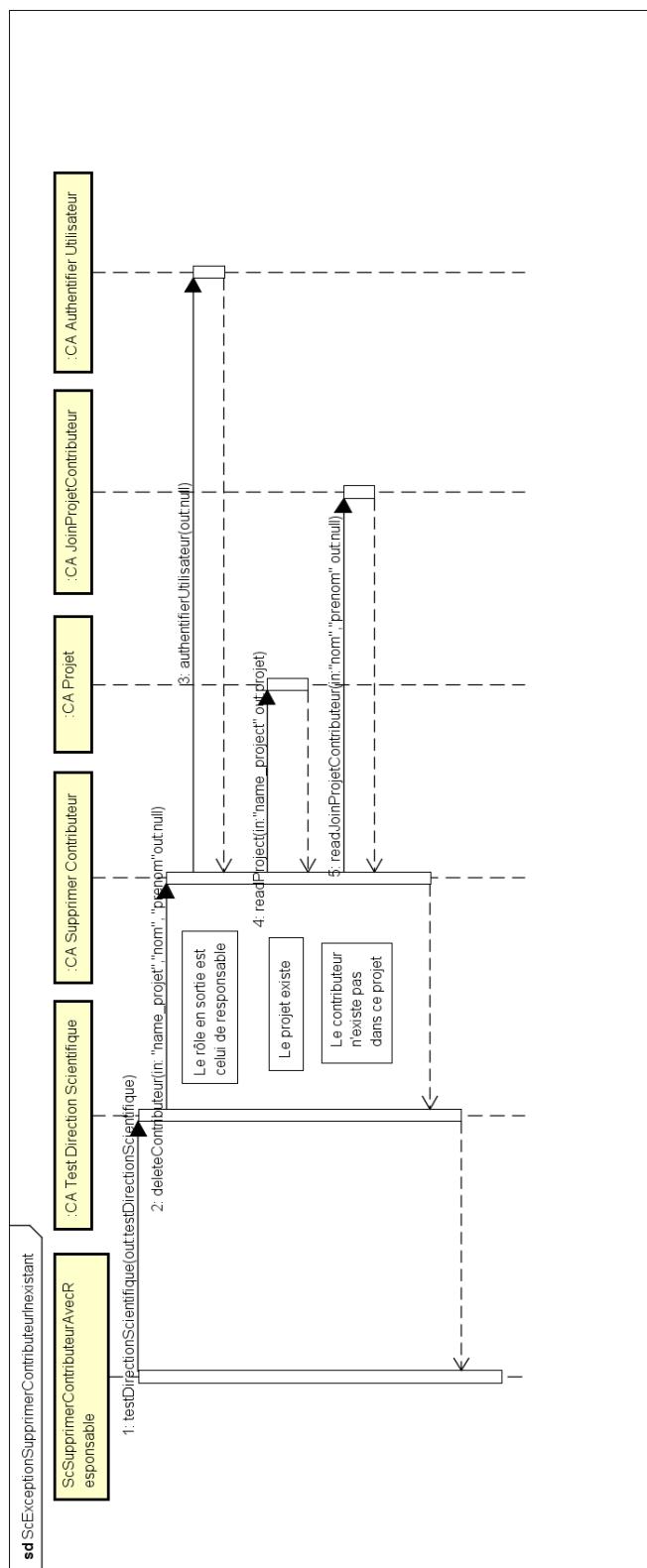


Figure 57      ScExceptionSupprimerContributeurInexistant

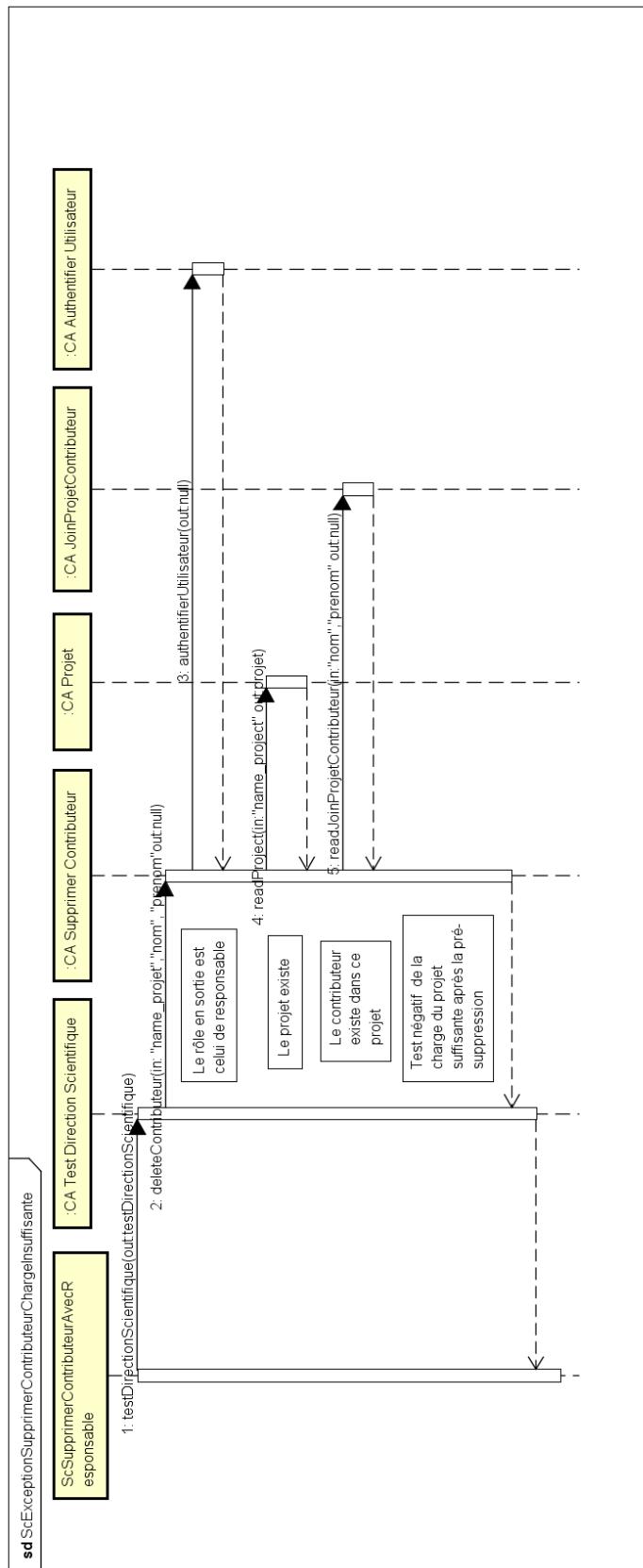


Figure 58      Diagramme de séquences applicatives du scénario  
`ScExceptionSupprimerContributeurChargeInsuffisante`

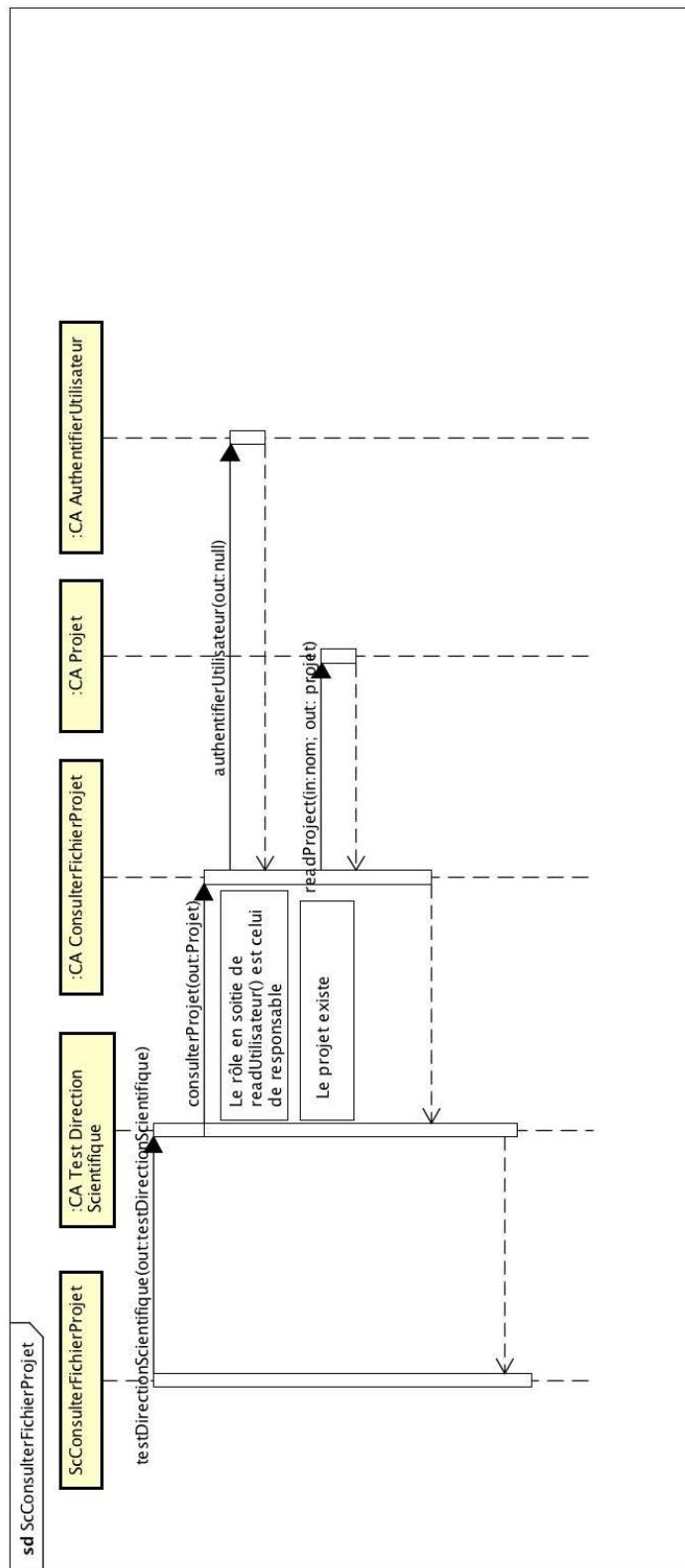


Figure 59

Diagramme de séquences applicatives du scénario  
**ScConsulterfichierProjet**

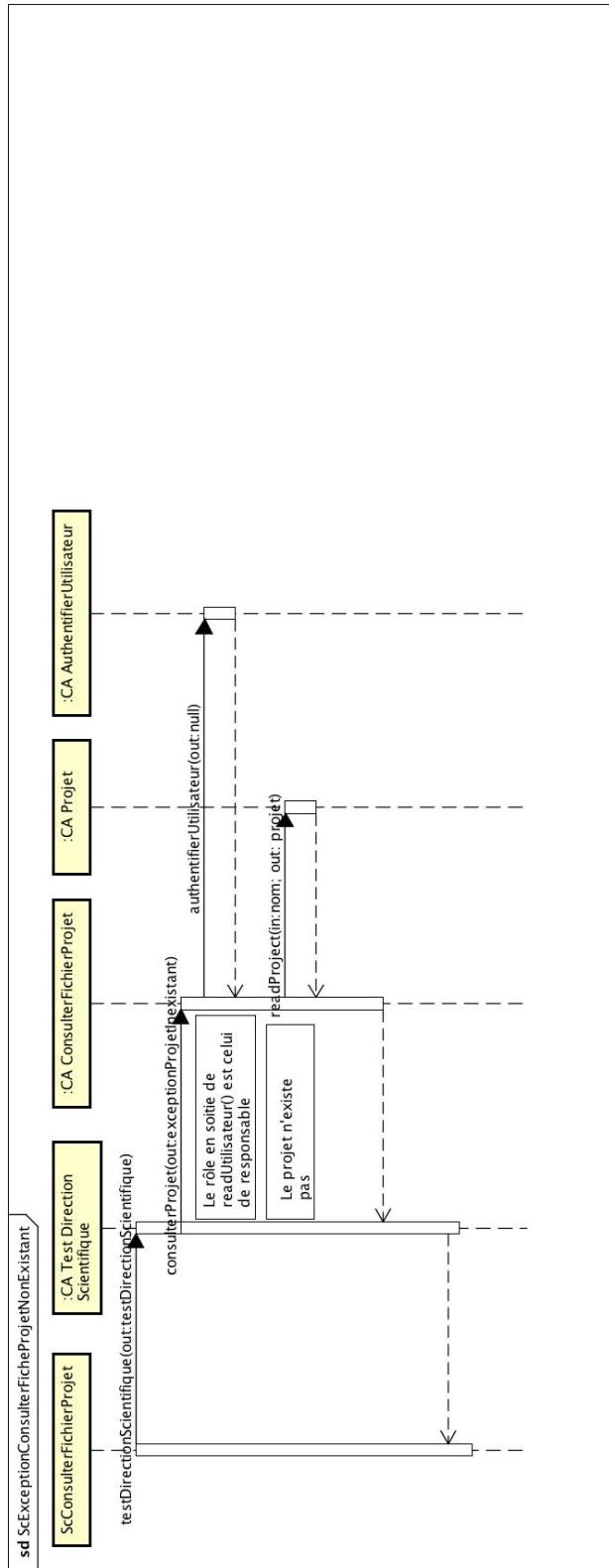


Figure 60      Diagramme de séquences applicatives du scénario  
ScConsulterfichierProjetNonExistant

Le modèle des composants applicatifs est représenté par un diagramme de classes UML stéréotypées “composant applicatifs - ‘couche’” dans la Figure 61. Les dépendances entre composants sont déduites des diagrammes de séquence applicatives.

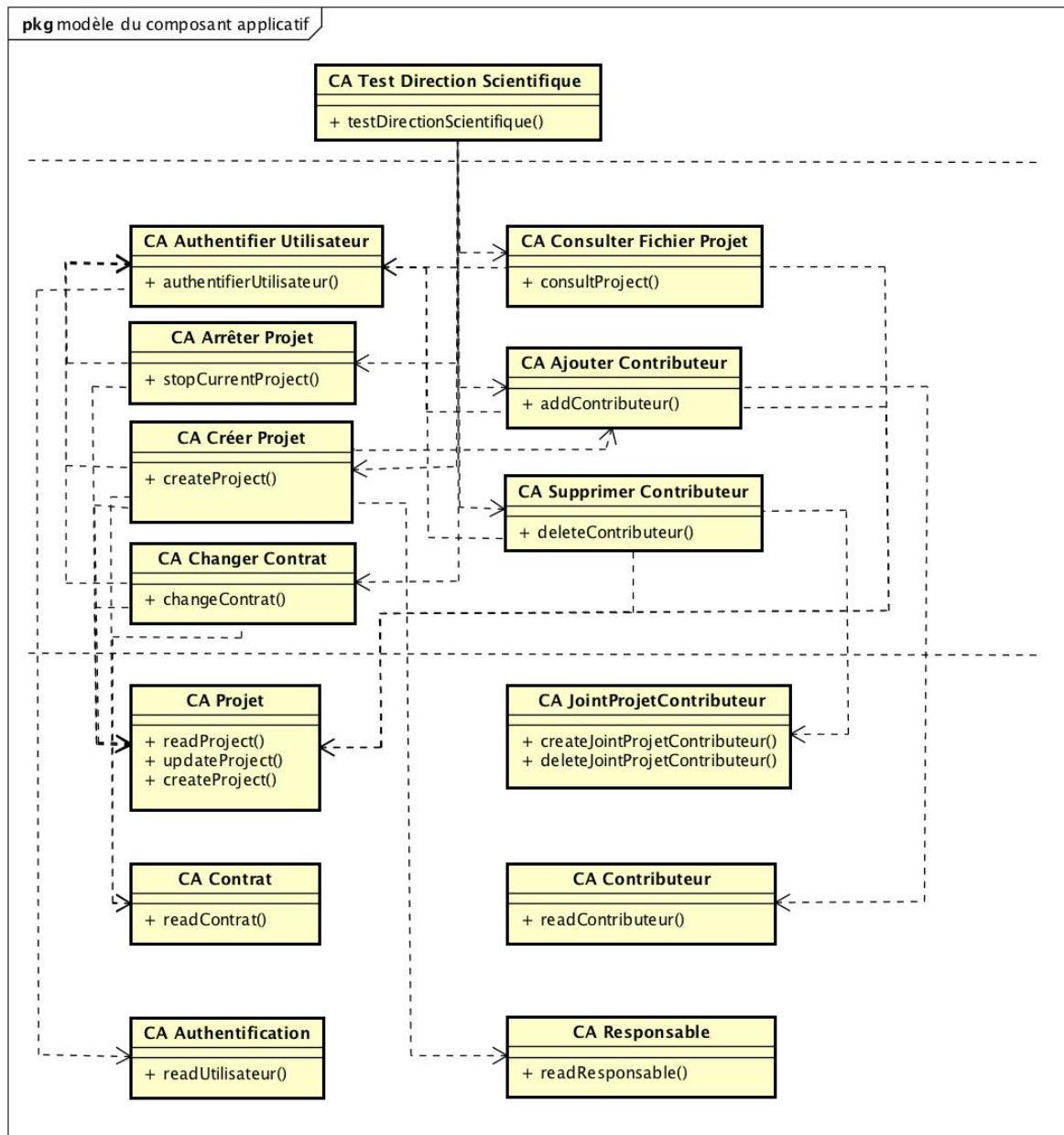


Figure 61 Modèle des composants applicatifs

### 3.3 DONNEES APPLICATIVES

Le modèle des données applicatives est représenté par un diagramme de classes UML stéréotypées “donnée applicative” dans la figure 60. Chaque donnée et chaque dépendance entre données sont cohérentes avec le modèle des composants applicatifs.

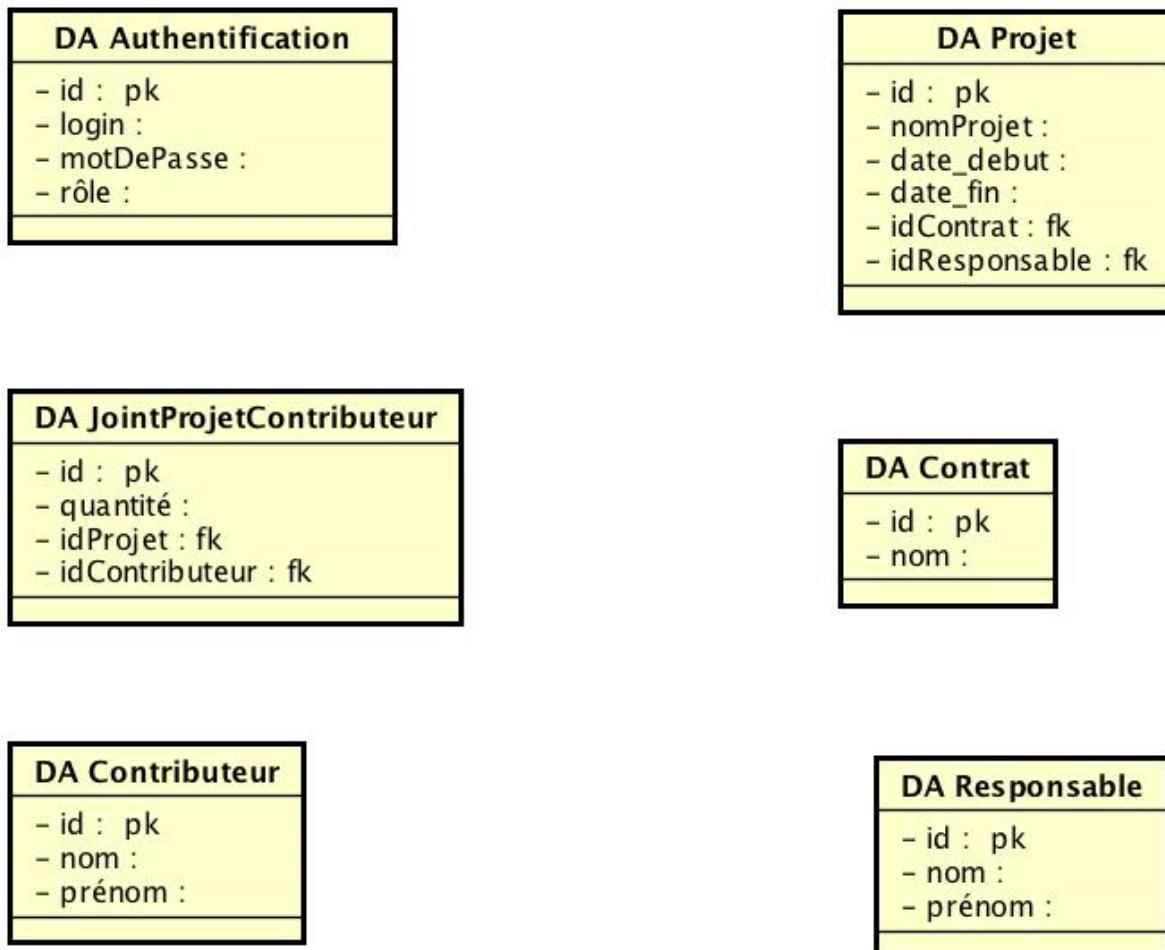


Figure 62 Modèle des données applicatives

Le Tableau 11 représente le lien entre les composants applicatifs d'accès aux données et les données applicatives. Un composant applicatif peut fournir une donnée applicative (F) ou utiliser une donnée applicative au sens objet (U). La règle d'urbanisme étant qu'une donnée applicative ne peut être fournie que par un seul composant applicatif d'accès aux données.

<b>Donnée applicative</b>	DA Authentification	DA Projet	DA Contributeur	DA Responsable	DA Contrat	DA JointProjetContribut- teur
<b>Composant applicatif</b>						
CA Authentification	F					
CA Projet		F		U	U	
CA Contributeur			F			
CA Responsable				F		
CA Contrat					F	
CA JointProjetContributeur		U	U			F

Tableau 11

La traçabilité des données fonctionnelles est représentée dans le Tableau 12.

<b>Donnée fonctionnelle</b>	<b>Attribut</b>	<b>Donnée applicative</b>
DF Authentification	nom	DA Authentification
	prénom	
	rôle	
DF Projet	nom	DA Projet
	date_début	
	date_fin	
DF Contributeur	nom	DA Contributeur
	prénom	

DF Responsable	nom	DA Responsable
	prénom	
DF Contrat	nom	DA Contrat
DF Charge	quantity	DA JointProjetContributeur

Tableau 12

Des dépendances des données fonctionnelles réalisant des associations entre entités participantes ayant pour cardinalités \*-\* dans le Tableau 13 :

Dépendance entre données fonctionnelles	Donnée applicative
DF Projet vers DF Contributeur	DA JointProjetContributeur

Tableau 13

Technopôle Brest-Iroise  
CS 83818  
29238 Brest Cedex 3  
France  
+33 (0)2 29 00 11 11  
[www.telecom-bretagne.eu](http://www.telecom-bretagne.eu)

