

Analyse

Package in package 'Model'

Analyse
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
francois created on 04/09/2018. Last modified 04/09/2018

Cas d'utilisation

Package in package 'Analyse'

Cas d'utilisation
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
francois created on 04/09/2018. Last modified 04/09/2018

CU-1.0-Cas d'utilisation diagram

Use Case diagram in package 'Cas d'utilisation'

CU-1.0-Cas d'utilisation
Version 1.0
Alexandre created on 03/02/2021. Last modified 03/02/2021

Figure 1: CU-1.0-Cas d'utilisation

Diagramme de contexte diagram

Use Case diagram in package 'Cas d'utilisation'

Diagramme de contexte
Version 1.0
francois created on 04/09/2018. Last modified 17/02/2021

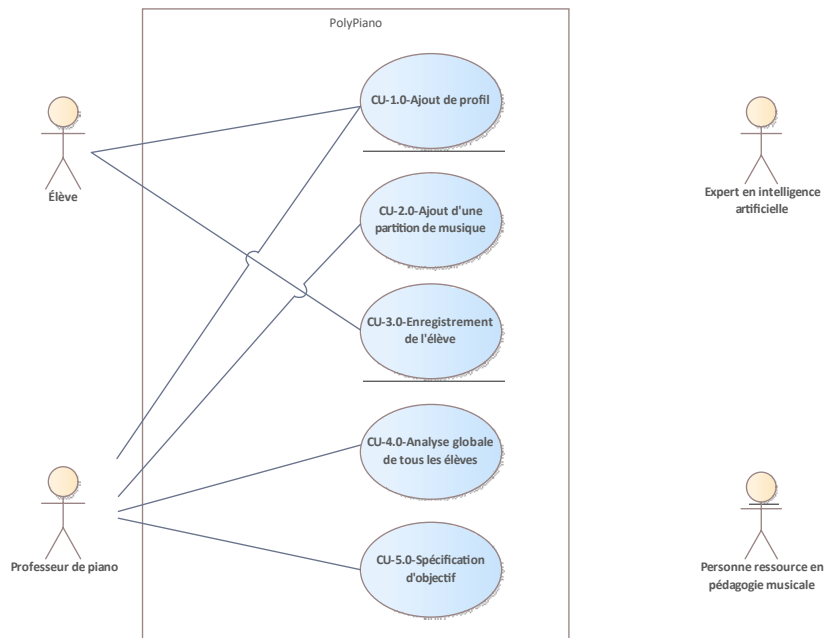


Figure 2: Diagramme de contexte

PolyPiano

Boundary in package 'Cas d'utilisation'

[Description of the System]

PolyPiano
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
francois created on 04/09/2018. Last modified 03/02/2021
Extends

Élève

Actor in package 'Actors'

Prend des cours de piano afin de se perfectionner

Élève
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
francois created on 04/09/2018. Last modified 17/02/2021

ASSOCIATIONS	
<p> Association (direction: Unspecified)</p>	
Source: Public (Actor) Élève	Target: Public (UseCase) CU-1.0-Ajout de profil
<p> Association (direction: Unspecified)</p>	
Source: Public (Actor) Élève	Target: Public (UseCase) CU-3.0-Enregistrement de l'élève

ASSOCIATIONS

Professeur de piano

Actor in package 'Actors'

Enseigne le piano

Professeur de piano
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
francois created on 04/09/2018. Last modified 17/02/2021

ASSOCIATIONS

 Association (direction: Unspecified)

Source: Public (Actor) Professeur de piano

Target: Public (UseCase) CU-4.0-Analyse globale de tous les élèves

 Association (direction: Unspecified)

Source: Public (Actor) Professeur de piano

Target: Public (UseCase) CU-2.0-Ajout d'une partition de musique

 Association (direction: Unspecified)

Source: Public (UseCase) CU-5.0-Spécification d'objectif

Target: Public (Actor) Professeur de piano

 Association (direction: Unspecified)

Source: Public (UseCase) CU-1.0-Ajout de profil

Target: Public (Actor) Professeur de piano

CU-1.0-Ajout de profil

UseCase in package 'Use Cases'

Le système PolyPiano permet l'ajout de plusieurs profils d'élèves sur une même tablette. De plus, chaque profil sera synchronisé en ligne par un serveur infonuagique pour permettre la communication avec l'ordinateur du professeur de piano

CU-1.0-Ajout de profil
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
Alexandre created on 03/02/2021. Last modified 03/02/2021

ASSOCIATIONS

 Association (direction: Unspecified)

Source: Public (UseCase) CU-1.0-Ajout de profil

Target: Public (Actor) Professeur de piano

 Association (direction: Unspecified)

ASSOCIATIONS	
Source: Public (Actor) Élève	Target: Public (UseCase) CU-1.0-Ajout de profil

CU-2.0-Ajout d'une partition de musique

UseCase in package 'Use Cases'

Le système PolyPiano permet l'ajout d'une partition de musique dans l'application. Il permet de prendre une photo de la partition musicale imprimée et de la transformer en fichier informatique comme un fichier MusicXML. Celui permet aussi au professeur de vérifier la qualité du transfert ainsi qu'y apporter des modifications si nécessaire.

Les droits d'auteurs est un aspect important dans l'industrie de la musique et le système doit gérer cela correctement. Le système doit avoir la fonctionnalité d'ajouter des informations de droits d'auteurs au pied de page des partitions.

Acteurs impliqués :

Professeur de Piano

Partie prenante et intérêt :



Élève : Avoir une partition à jouer



Professeur : Enseigner une partition aux élèves

CU-2.0-Ajout d'une partition de musique

Version 1.0 Phase 1.0 Proposed

francois created on 04/09/2018. Last modified 17/02/2021

SCENARIOS
 Basic Path. Basic Path Professeur : 1. Le professeur prend une photo de la partition musicale imprimée. 3. Le professeur ajoute les informations de droits d'auteurs. PolyPiano : 2. PolyPiano transforme l'image de la partition en fichier informatique.
 Alternate. Alternate1 4. Le professeur vérifie la qualité du transfert 4.1 Le professeur apporte des modifications à son fichier

CONSTRAINTS
 Post-condition. Avoir une connexion au serveur infonuage [Approved, Weight is 0.]
 Pre-condition. Partition musicale imprimée [Approved, Weight is 0.]

ASSOCIATIONS
 Association (direction: Unspecified)

ASSOCIATIONS	
Source: Public (Actor) Professeur de piano	Target: Public (UseCase) CU-2.0-Ajout d'une partition de musique

CU-3.0-Enregistrement de l'élève

UseCase in package 'Use Cases'

L'application PolyPiano permet l'enregistrement du travail d'un élève par le moyen d'une tablette. Cet enregistrement se compose en 3 grandes étapes : enregistrement de la performance de l'élève, l'analyse de la bande sonore et la rétroaction.

Tout d'abord, le système enregistre les sons fait par l'élève tout au long de son spectacle. Par la même occasion, le système commence l'analyse de cette bande sonore dans le but de lui donner une rétroaction rapide et efficace. L'analyse se compose de 3 couches : la décomposition de la bande sonore en notes de musique, la construction des résultats et la comparaison avec les objectifs et la rétroaction optimale pour favoriser le développement de l'élève.

L'enregistrement se fera d'abord localement, sur la tablette, pour l'envoyer au serveur informatique dès que celui-ci aura une connexion établie avec la tablette. Ceci permet ainsi de conserver l'enregistrement de l'élève lorsqu'il n'y aura pas de connexion avec le serveur. L'envoi au serveur peut donc se faire en même temps que l'enregistrement de l'élève. Les enregistrements locaux pourraient se voir effacés pour réduire l'espace utilisé par l'application sur la tablette.

Concernant la rétroaction, celle-ci sera basée sur l'historique d'évolution de l'élève et de la connexion au serveur. Si aucune connexion au serveur n'est disponible, une rétroaction générale et sommaire sera faite alors que si la connexion a lieu, elle sera plus spécifique. Plusieurs critiques comme la hauteur de la note, le rythme, le dynamisme et le style musical sont de bonnes critiques positives pour favoriser le développement de l'élève.

Acteurs impliqués :

Élève

Partie prenante et intérêt :


Élève : Avoir une rétroaction de sa performance

Professeur : Avoir des données pour obtenir une analyse globale

CU-3.0-Enregistrement de l'élève

Version 1.0 Phase 1.0 Proposed

francois created on 04/09/2018. Last modified 17/02/2021

SCENARIOS
 Basic Path. Basic Path
Élève : <ol style="list-style-type: none"> 1. L'élève s'installe à son piano 3. L'élève active l'enregistrement de sa performance 5. L'élève joue sa partition
PolyPiano : <ol style="list-style-type: none"> 2. PolyPiano affiche la partition musicale 4. PolyPiano débute l'envoi de la bande sonore au serveur informatique 6. PolyPiano analyse la bande sonore obtenue par le serveur informatique 6.1 PolyPiano décompose la bande sonore en notes de musique 6.2 PolyPiano construit des résultats avec la performance de l'élève 6.3 PolyPiano envoie une rétroaction optimale à l'élève 7. PolyPiano affiche la partition surlignée avec les éléments réussis et ceux à travailler
<ol style="list-style-type: none"> 1. User Step One 2. System Step One 3. User Step Two

SCENARIOS	
4. System Step Two	
 Alternate. Alternate1 4.1 PolyPiano n'arrive pas à se connecter au serveur infonuagique. 4.2 PolyPiano enregistre localement la bande sonore de la performance de l'élève. 4.3 PolyPiano envoie une rétroaction sommaire.	
CONSTRAINTS	
 Pre-condition. Avoir un piano pour pouvoir y jouer	[Approved, Weight is 0.]
 Pre-condition. Avoir une tablette	[Approved, Weight is 0.]
 Pre-condition. Avoir une partition	[Approved, Weight is 2.]
ASSOCIATIONS	
 Association (direction: Unspecified) Source: Public (Actor) Élève <div style="float: right;">Target: Public (UseCase) CU-3.0-Enregistrement de l'élève</div>	

CU-4.0-Analyse globale de tous les élèves

UseCase in package 'Use Cases'

Le professeur doit aussi pouvoir gérer une structure de fichiers pour analyser la progression de tous ses élèves. Ainsi il est nécessaire de synchroniser à travers le serveur infonuagique le profil des élèves sur les tablettes et les mêmes profils qui peuvent être consultés sur l'ordinateur du professeur. Suite aux rencontres hebdomadaires avec les élèves et l'analyse de progression offerte par le système, le professeur peut ajuster les objectifs d'apprentissage et ainsi permettre au système d'offrir une rétroaction adaptée à l'élève.

Acteurs impliqués :

Professeur de Piano


Partie prenante et intérêt :





Professeur : Pouvoir mettre des objectifs plus spécifiques à l'élève

CU-4.0-Analyse globale de tous les élèves

Version 1.0 Phase 1.0 Proposed

Alexandre created on 03/02/2021. Last modified 17/02/2021

SCENARIOS
 Basic Path. Basic Path

SCENARIOS	
<p>Professeur :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le professeur ouvre le menu de l'analyse globale de tous les élèves <p>PolyPiano :</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. PolyPiano synchronise les profils du serveur infonuage avec ceux de l'ordinateur du professeur 3. PolyPiano analyse la progression de tout les élèves. 4. PolyPiano affiche la progression de tout les élèves. 	
<p> Alternate. Alternate1</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 PolyPiano détecte un problème avec la synchronisation des profils entre ceux du serveur et de l'ordinateur. 2.2 PolyPiano envoie une notification au professeur l'invitant à régler ce problème. 2.3 Le professeur règle le problème. 3.1 PolyPiano détecte qu'un élève n'a pas joué son morceau. 3.2 PolyPiano envoie une notification au professeur indiquant le nom de l'élève en question et le problème. 3.3 Le professeur règle la situation. 	
CONSTRAINTS	
<p> Pre-condition. Enregistrements des élèves</p>	[Approved, Weight is 0.]
<p> Pre-condition. Avoir accès au serveur infonuage</p>	[Approved, Weight is 0.]
ASSOCIATIONS	
<p> Association (direction: Unspecified)</p> <p>Source: Public (Actor) Professeur de piano</p> <p>Target: Public (UseCase) CU-4.0-Analyse globale de tous les élèves</p>	

CU-5.0-Spécification d'objectif

UseCase in package 'Use Cases'

Le professeur de piano peut spécifier plusieurs objectifs. L'enfant devrait garder un rythme constant, jouer les bonnes notes, interpréter correctement les nuances (l'intensité sonore).

CU-5.0-Spécification d'objectif
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
Alexandre created on 03/02/2021. Last modified 17/02/2021

ASSOCIATIONS	
<p> Association (direction: Unspecified)</p> <p>Source: Public (UseCase) CU-5.0-Spécification d'objectif</p> <p>Target: Public (Actor) Professeur de piano</p>	

Actors

Package in package 'Cas d'utilisation'

Contains Actors that represent the roles that users play with respect to the system.



Actors
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
francois created on 04/09/2018. Last modified 04/09/2018

Élève

Actor in package 'Actors'

Prend des cours de piano afin de se perfectionner

Élève
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
francois created on 04/09/2018. Last modified 17/02/2021



ASSOCIATIONS	
 Association (direction: Unspecified)	
Source: Public (Actor) Élève	Target: Public (UseCase) CU-1.0-Ajout de profil
 Association (direction: Unspecified)	
Source: Public (Actor) Élève	Target: Public (UseCase) CU-3.0-Enregistrement de l'élève



Professeur de piano

Actor in package 'Actors'

Enseigne le piano

Professeur de piano
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
francois created on 04/09/2018. Last modified 17/02/2021

ASSOCIATIONS	
 Association (direction: Unspecified)	
Source: Public (Actor) Professeur de piano	Target: Public (UseCase) CU-4.0-Analyse globale de tous les élèves
 Association (direction: Unspecified)	
Source: Public (Actor) Professeur de piano	Target: Public (UseCase) CU-2.0-Ajout d'une

ASSOCIATIONS	
partition de musique	
 Association (direction: Unspecified)	
Source: Public (UseCase) CU-5.0-Spécification d'objectif	Target: Public (Actor) Professeur de piano
 Association (direction: Unspecified)	
Source: Public (UseCase) CU-1.0-Ajout de profil	Target: Public (Actor) Professeur de piano

Use Cases

Package in package 'Cas d'utilisation'

Contains Use Case that represent the value or goal that the Actors wish to achieve.



Use Cases
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
francois created on 04/09/2018. Last modified 04/09/2018

CU-1.0-Ajout de profil

UseCase in package 'Use Cases'

Le système PolyPiano permet l'ajout de plusieurs profils d'élèves sur une même tablette. De plus, chaque profil sera synchronisé en ligne par un serveur infonuagique pour permettre la communication avec l'ordinateur du professeur de piano

CU-1.0-Ajout de profil
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
Alexandre created on 03/02/2021. Last modified 03/02/2021

ASSOCIATIONS	
 Association (direction: Unspecified)	
Source: Public (UseCase) CU-1.0-Ajout de profil	Target: Public (Actor) Professeur de piano
 Association (direction: Unspecified)	
Source: Public (Actor) Élève	Target: Public (UseCase) CU-1.0-Ajout de profil

CU-2.0-Ajout d'une partition de musique

UseCase in package 'Use Cases'

Le système PolyPiano permet l'ajout d'une partition de musique dans l'application. Il permet de prendre une photo de la partition musicale imprimé et de la transformer en fichier informatique comme un fichier MusicXML. Celui permet aussi au professeur de vérifier la qualité du transfert ainsi qu'y apporter des modifications si nécessaire.

Les droits d'auteurs est un aspect important dans l'industrie de la musique et le système doit gérer cela correctement. Le système doit avoir la fonctionnalité d'ajouter des informations de droits d'auteurs au pied de page des partitions.

Acteurs impliqués :

Professeur de Piano

Partie prenante et intérêt :

Élève : Avoir une partition à jouer

Professeur : Enseigner une partition aux élèves

CU-2.0-Ajout d'une partition de musique
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
francois created on 04/09/2018. Last modified 17/02/2021

SCENARIOS

SCENARIOS	
 Basic Path. Basic Path	
Professeur : <ol style="list-style-type: none"> 1. Le professeur prend une photo de la partition musicale imprimée. 3. Le professeur ajoute les informations de droits d'auteurs. 	
PolyPiano : <ol style="list-style-type: none"> 2. PolyPiano transforme l'image de la partition en fichier informatique. 	
 Alternate. Alternate1	
<ol style="list-style-type: none"> 4. Le professeur vérifie la qualité du transfert 4.1 Le professeur apporte des modifications à son fichier 	
CONSTRAINTS	
 Post-condition. Avoir une connexion au serveur infonuage	[Approved, Weight is 0.]
 Pre-condition. Partition musicale imprimée	[Approved, Weight is 0.]
ASSOCIATIONS	
 Association (direction: Unspecified)	
Source: Public (Actor) Professeur de piano	Target: Public (UseCase) CU-2.0-Ajout d'une partition de musique

CU-3.0-Enregistrement de l'élève

UseCase in package 'Use Cases'

L'application PolyPiano permet l'enregistrement du travail d'un élève par le moyen d'une tablette. Cet enregistrement se compose en 3 grandes étapes : enregistrement de la performance de l'élève, l'analyse de la bande sonore et la rétroaction.

Tout d'abord, le système enregistre les sons fait par l'élève tout au long de son spectacle. Par la même occasion, le système commence l'analyse de cette bande sonore dans le but de lui donner une rétroaction rapide et efficace. L'analyse se compose de 3 couches : la décomposition de la bande sonore en notes de musique, la construction des résultats et la comparaison avec les objectifs et la rétroaction optimale pour favoriser le développement de l'élève.

L'enregistrement se fera d'abord localement, sur la tablette, pour l'envoyer au serveur infonuagique dès que celui-ci aura une connexion établie avec la tablette. Ceci permet ainsi de conserver l'enregistrement de l'élève lorsqu'il n'y aura pas de connexion avec le serveur. L'envoi au serveur peut donc se faire en même temps que l'enregistrement de l'élève. Les enregistrements locaux pourraient se voir effacés pour réduire l'espace utilisé par l'application sur la tablette.

Concernant la rétroaction, celle-ci sera basée sur l'historique d'évolution de l'élève et de la connexion au serveur. Si aucune connexion au serveur n'est disponible, une rétroaction générale et sommaire sera faite alors que si la connexion a lieu, elle sera plus spécifique. Plusieurs critiques comme la hauteur de la note, le rythme, le dynamisme et le style musical sont de bonnes critiques positives pour favoriser le développement de l'élève.

Acteurs impliqués :

Élève

Partie prenante et intérêt :







Élève : Avoir une rétroaction de sa performance

Professeur : Avoir des données pour obtenir une analyse globale

CU-3.0-Enregistrement de l'élève

Version 1.0 Phase 1.0 Proposed

francois created on 04/09/2018. Last modified 17/02/2021

SCENARIOS	
 Basic Path. Basic Path	
Élève : <ol style="list-style-type: none"> 1. L'élève s'installer à son piano 3. L'élève active l'enregistrement de sa performance 5. L'élève joue sa partition 	
PolyPiano : <ol style="list-style-type: none"> 2. PolyPiano affiche la partition musicale 4. PolyPiano débute l'envoi de la bande sonore au serveur infonuage 6. PolyPiano analyse la bande sonore obtenue par le serveur infonuage <ol style="list-style-type: none"> 6.1 PolyPiano décompose la bande sonore en notes de musique 6.2 PolyPiano construit des résultats avec la performance de l'élève 6.3 PolyPiano envoie une rétroaction optimale à l'élève 7. PolyPiano affiche la partition surlignée avec les éléments réussis et ceux à travailler 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. User Step One 2. System Step One 3. User Step Two 4. System Step Two 	
 Alternate. Alternate1	
<ol style="list-style-type: none"> 4.1 PolyPiano n'arrive pas à se connecter au serveur infonuage. 4.2 PolyPiano enregistre localement la bande sonore de la performance de l'élève. 4.3 PolyPiano envoie une rétroaction sommaire. 	
CONSTRAINTS	
 Pre-condition. Avoir un piano pour pouvoir y jouer	[Approved, Weight is 0.]
 Pre-condition. Avoir une tablette	[Approved, Weight is 0.]
 Pre-condition. Avoir une partition	[Approved, Weight is 2.]
ASSOCIATIONS	
 Association (direction: Unspecified)	
Source: Public (Actor) Élève	Target: Public (UseCase) CU-3.0-Enregistrement de l'élève

CU-4.0-Analyse globale de tous les élèves

UseCase in package 'Use Cases'

Le professeur doit aussi pouvoir gérer une structure de fichiers pour analyser la progression de tous ses élèves. Ainsi il est nécessaire de synchroniser à travers le serveur infonuagique le profil des élèves sur les tablettes et les mêmes profils qui peuvent être consultés sur l'ordinateur du professeur. Suite aux rencontres hebdomadaires avec les élèves et l'analyse de progression offerte par le système, le professeur peut ajuster les objectifs d'apprentissage et ainsi permettre au système d'offrir une rétroaction adaptée à l'élève.

Acteurs impliqués :

Professeur de Piano






Partie prenante et intérêt :

Professeur : Pouvoir mettre des objectifs plus spécifiques à l'élève

CU-4.0-Analyse globale de tous les élèves

Version 1.0 Phase 1.0 Proposed

Alexandre created on 03/02/2021. Last modified 17/02/2021

SCENARIOS	
 Basic Path. Basic Path	
Professeur : 1. Le professeur ouvre le menu de l'analyse globale de tous les élèves	
PolyPiano : 2. PolyPiano synchronise les profils du serveur infonuagique avec ceux de l'ordinateur du professeur 3. PolyPiano analyse la progression de tout les élèves. 4. PolyPiano affiche la progression de tout les élèves.	
 Alternate. Alternate1	
2.1 PolyPiano détecte un problème avec la synchronisation des profils entre ceux du serveur et de l'ordinateur. 2.2 PolyPiano envoie une notification au professeur l'invitant à régler ce problème. 2.3 Le professeur règle le problème.	
3.1 PolyPiano détecte qu'un élève n'a pas joué son morceau. 3.2 PolyPiano envoie une notification au professeur indiquant le nom de l'élève en question et le problème. 3.3 Le professeur règle la situation.	
CONSTRAINTS	
 Pre-condition. Enregistrements des élèves	[Approved, Weight is 0.]
 Pre-condition. Avoir accès au serveur infonuagique	[Approved, Weight is 0.]
ASSOCIATIONS	
 Association (direction: Unspecified)	

ASSOCIATIONS

Source: Public (Actor) Professeur de piano

Target: Public (UseCase) CU-4.0-Analyse globale de tous les élèves

CU-5.0-Spécification d'objectif*UseCase in package 'Use Cases'*

Le professeur de piano peut spécifier plusieurs objectifs. L'enfant devrait garder un rythme constant, jouer les bonnes notes, interpréter correctement les nuances (l'intensité sonore).

CU-5.0-Spécification d'objectif

Version 1.0 Phase 1.0 Proposed

Alexandre created on 03/02/2021. Last modified 17/02/2021

ASSOCIATIONS Association (direction: Unspecified)

Source: Public (UseCase) CU-5.0-Spécification d'objectif

Target: Public (Actor) Professeur de piano

Expert en intelligence artificielle*Actor in package 'Cas d'utilisation'*

Développe son programme

Expert en intelligence artificielle

Version 1.0 Phase 1.0 Proposed

Alexandre created on 17/02/2021. Last modified 17/02/2021

Personne ressource en pédagogie musicale*Actor in package 'Cas d'utilisation'*

Nous aide

Personne ressource en pédagogie musicale

Version 1.0 Phase 1.0 Proposed

Alexandre created on 17/02/2021. Last modified 17/02/2021

Diagramme de concept

Package in package 'Analyse'

Diagramme de concept
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
francois created on 04/09/2018. Last modified 04/09/2018

Starter Class Diagram diagram

Class diagram in package 'Diagramme de concept'

Starter Class Diagram
Version 1.0
francois created on 04/09/2018. Last modified 04/09/2018



Figure 3: Starter Class Diagram

Class A

Class in package 'Diagramme de concept'

Class A
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
francois created on 04/09/2018. Last modified 04/09/2018

ASSOCIATIONS	
Association (direction: Unspecified) Association A	
Source: Public (Class) Class A	Target: Public (Class) Class B

Class B

Class in package 'Diagramme de concept'

Class B
Version 1.0 Phase 1.0 Proposed
francois created on 04/09/2018. Last modified 04/09/2018

ASSOCIATIONS	
Association (direction: Unspecified) Association A	
Source: Public (Class) Class A	Target: Public (Class) Class B

