

LABORATOIRE 3

SRS

MISSION EDITOR 2.0

NUMÉRO D'ÉQUIPE	21
ÉTUDIANT(S)	ROBERT BURCZYK HUY SON PHAM
COURS	LOG410
SESSION	HIVER 2013
GROUPE	01
CHARGÉ DE LABORATOIRE	ALEXANDRE MILLETTE
DATE	03/21/2013

Historique de révision

[illegible]

Table des matières

1. Introduction	6
1.1 Objectif	6
1.2 Portée	6
Figure 1 - Diagramme de la portée du système	6
1.3 Références	7
1.4 Hypothèses et dépendances	8
2. Survol du modèle des cas d'utilisation	9
2.1 Diagramme des cas d'utilisation	9
2.2 Cas d'utilisation	10
3. Les acteurs	12
4. Les exigences	13
4.1 Les exigences fonctionnelles	13
EF01 - Sélectionner un bassin	13
EF02 - Créer un nouveau gabarit de bassin	13
EF03 - Indiquer différentes profondeurs dans le bassin	13
EF04 - Associer une zone d'intérêt à une sous-mission	13
EF05 - Afficher le nord sur le plan du bassin	13
EF06 - Pivoter un bassin	13
EF07 - Afficher une liste prédéfinie de zones d'intérêts	13
EF08 - Ajouter une zone d'intérêt au bassin	13
EF09 - Modifier la forme d'une zone d'intérêt	13
EF10 - Modifier la taille d'une zone d'intérêt	13
EF11 - Modifier l'angle d'une zone d'intérêt	13
EF12 - Retirer une zone d'intérêt	14
EF13 - Modifier le point d'entrée et l'orientation d'une zone d'intérêt	14
EF14 - Ajouter le point d'entrée et l'orientation à l'eau du sous-marin autonome	14
EF15 - Modifier le point d'entrée et l'orientation à l'eau du sous-marin autonome	14
EF16 - Définir une zone pour l'équipe à l'extérieur du bassin	14
EF17 - Calculer la distance entre deux points	14
EF18 - Afficher la couleur d'une zone d'intérêt selon son type	14
EF19 - Définir des zones inaccessibles dans un bassin	14
EF20 - Créer, afficher, modifier et supprimer des missions	14
EF21 - Ajouter, modifier et supprimer des éléments de missions	14
EF22 - Afficher la gestion du temps pour une mission sélectionnée	14
EF23 - Ajouter, afficher, modifier et supprimer des sous-missions	14
EF24 - Ajouter et supprimer des transitions entre les états de sous-mission	14
EF25 - Identifier le premier état d'une sous-mission à l'aide d'une couleur différente	15
EF26 - Éditer le code de l'état d'une sous-mission	15

EF27 - Sauvegarder les changements de l'état d'une sous-mission	15
EF28 - Choisir l'état d'une sous-mission à éditer	15
EF29 - Rechercher un état d'une sous-mission	15
EF30 - Obtenir le code source de l'état d'une sous-mission	15
EF31 - Définir le temps global d'une mission	15
EF32 - Définir le temps alloué à une sous-mission	15
EF33 - Définir le temps minimum d'une sous-mission	15
EF34 - Définir le temps maximum d'une sous-mission	15
EF35 - Définir le poids d'une sous-mission	15
EF36 - Définir la nécessité d'une sous-mission.....	15
EF37 - Répartir le temps alloué lorsqu'on ajuste le temps global	15
EF38 - Modifier le temps alloué selon le temps maximum	16
EF39 - Vérifier les temps alloués.....	16
EF40 - Exporter le plan des zones d'intérêt en XML	16
EF41 - Exporter le plan des sous-missions en XML.....	16
EF42 - Sauvegarder les travaux	16
EF43 - Sauvegarder automatique des travaux	16
EF44 - Annuler une opération.....	16
EF45 - Refaire une opération	16
EF46 - Afficher un bouton de validation de mission	16
EF47 - Valider la configuration d'une mission	16
EF48 - Afficher une icône d'avertissement et un message d'erreur lors d'une validation erronée	16
EF49 - Sauvegarder temporairement les informations.....	16
EF50 - Transférer la sauvegarde au sous-marin autonome.....	17
EF51 - Afficher le temps courant et le temps global d'une mission.....	17
EF52 - Indiquer le manque ou l'excès du temps courant d'une mission	17
4.2 Les exigences non fonctionnelles	18
4.2.1 Facilité d'utilisation	18
4.2.2 Fiabilité	18
4.2.3 Performance.....	18
4.2.4 Facilité d'entretien	18
5. Documentation en direct pour l'utilisateur et exigences du système d'aide	19
6. Contraintes de conception	20
CO01 - L'unité de base pour la longueur doit être le mètre	20
CO02 - Le logiciel doit être développé en Java ou en SWT	20
CO03 - Le format XML avec balises prédéfinies doit être utilisé lors de la sauvegarde d'un plan	20
CO04 - Les unités de base pour le temps sont la minute et la seconde.....	20
CO06 - Le système doit être développé pour accommoder une résolution de 1024x768 pixels.....	20
CO07 - L'axe des X et celui des Y sont inversés dans le mode d'édition de bassin	20

CO08 - Hiérarchie des missions et des sous-missions	20
CO09 - Installer depuis un fichier JAR	20
7. Interfaces	21
7.1 Interfaces Utilisateur	21
7.2 Interfaces Matérielles	21
7.3 Interfaces Logicielles	21
7.4 Interfaces de Communications.....	21
8. Standards applicables.....	22
Glossaire	22
Annexes	24
Matrice de traçabilité	45
Diagramme de classe.....	47
Diagramme de séquence	48

1. Introduction

1.1 Objectif

L'objectif de ce document est de décrire un système en spécifiant ses éléments tels que les acteurs, les exigences, la documentation, les contraintes de conception, les interfaces, les standards applicables et en plus de présenter un survol du modèle des cas d'utilisation dans le but de fournir une description complète et compréhensive des exigences logicielles.

1.2 Portée

Ce document porte sur le Mission Editor 2.0 qui est destiné au club étudiant S.O.N.I.A. Mission Editor 2.0 permettra de décrire le bassin et les sous-missions que le sous-marin autonome du club devra affronter au cours d'une mission. Le système n'interagit pas directement avec le sous-marin, mais servira à le configurer pour l'adapter aux situations. Le système a pour but de remplacer les systèmes existants Pool Editor et Mission Editor en fusionnant leurs fonctionnalités au sein d'un seul et même système. Ainsi, Mission Editor 2.0 sera utilisé pour effectuer des tests et préparer le sous-marin autonome pour les compétitions à venir.

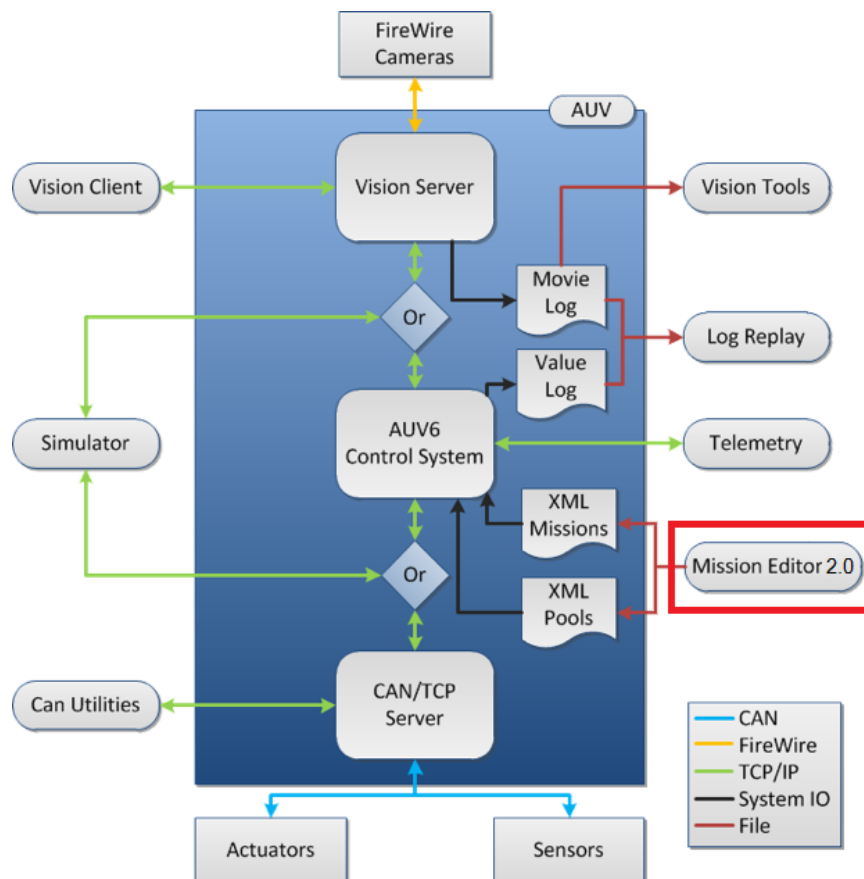


Figure 1 - Diagramme de la portée du système

1.3 Références

Vision Mission Editor 2.0, 7 mars 2013

(https://cours.etsmtl.ca/log410/private/Labo%203/Vision_Eq21.docx)

Enregistrement audio - Session de questions-réponses avec SONIA

(https://cours.etsmtl.ca/log410/private/Labo%203/Built-in%20Microphone_recording%2018.mp3)

Exemple A12 - Éditeur de bassin

(https://cours.etsmtl.ca/log410/private/Labo%203/SRS_Eq19.pdf)

Exemple A10 - SRS - Réingénierie de la télémétrie

(https://cours.etsmtl.ca/log410/private/Labo%203/Exemple_SRS_A10.zip)

Exemple H10 - SRS - Interface plongeur

(https://cours.etsmtl.ca/log410/private/Labo%203/Exemple_SRS_H10.pdf)

Exemple H09 - SRS - Éditeur dynamique des états de mission

(https://cours.etsmtl.ca/log410/private/Labo%203/Exemple_SRS_H09.pdf)

1.4 Hypothèses et dépendances

La réussite de la réalisation de ce projet est soumise à certaines hypothèses. Tout changement de ces hypothèses résultera en une modification nécessaire de ce document de vision. Voici les présentes hypothèses :

HYP01 - Mission Editor 2.0 effectue uniquement la génération de fichiers XML des bassins et des missions modélisés.

HYP02 - Mission Editor 2.0 permet de paramétrer les éléments de la gestion de temps des sous-missions d'une mission, mais il ne fera pas directement la gestion du temps. C'est UAV6 qui devra faire la gestion du temps à l'exécution.

HYP03 - Mission Editor 2.0 fonctionne en sous le système métrique. Ainsi, les distances et les dimensions sont affichées en mètres.

DEP01 - Les fichiers XML générés par le Mission Editor 2.0 respectent le format officiel du club étudiant utilisé dans Pool Editor et Mission Editor.

2. Survol du modèle des cas d'utilisation

2.1 Diagramme des cas d'utilisation

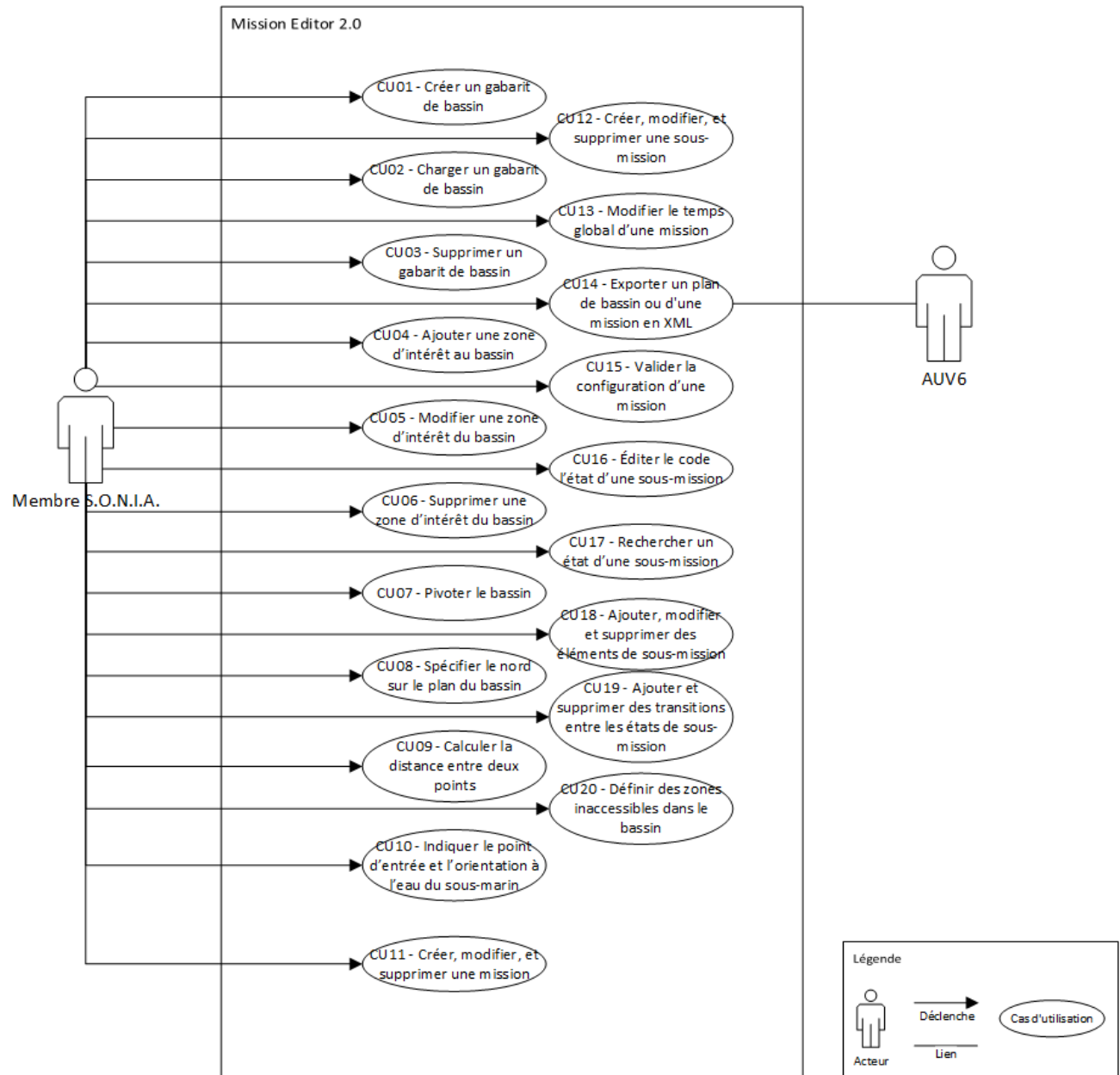


Figure 2 - Diagramme de cas d'utilisation

2.2 Cas d'utilisation

CU01 - Créer un gabarit de bassin

L'utilisateur définit un nouveau gabarit d'un bassin. Il spécifie la forme et les dimensions de celle-ci.

CU02 - Charger un gabarit de bassin

L'utilisateur charge un bassin précédemment créé sur lequel il pourra ajouter les différentes zones d'intérêts.

CU03 - Supprimer un gabarit de bassin

L'utilisateur supprime un gabarit de bassin précédemment créé.

CU04 - Ajouter une zone d'intérêt au bassin

L'utilisateur crée une nouvelle zone d'intérêt en spécifiant sa position, sa forme, ses dimensions, son angle et son point d'entrée.

CU05 - Modifier une zone d'intérêt du bassin

L'utilisateur modifie une ou plusieurs caractéristiques d'une zone d'intérêt parmi les suivantes: la position, la forme, les dimensions, l'angle ou le point d'entrée.

CU06 - Supprimer une zone d'intérêt du bassin

L'utilisateur supprime une zone d'intérêt associée à un bassin.

CU07 - Pivoter le bassin

L'utilisateur fait pivoter le bassin et toutes les zones comprises à l'intérieur. Une boussole affiche en temps réel son positionnement.

CU08 - Spécifier le nord sur le plan du bassin

L'utilisateur spécifie où se situe le nord par rapport à la représentation du bassin.

CU09 - Calculer la distance entre deux points

L'utilisateur mesure la distance séparant deux points à l'intérieur du bassin afin de l'aider lors du positionnement des zones d'intérêts.

CU10 - Indiquer le point d'entrée et l'orientation à l'eau du sous-marin

L'utilisateur indique à quel endroit le sous-marin fera son entrée dans le bassin et l'orientation qu'il aura.

CU11 - Créer, modifier et supprimer une mission

L'utilisateur crée une nouvelle mission et spécifie le temps global pour la mission en question.

CU12 - Créer, modifier et supprimer une sous-mission

L'utilisateur ajoute une nouvelle sous-mission à une mission et choisit à quelle zone d'intérêt est associée la sous-mission dès sa création. Il spécifie également toutes les informations relatives à la gestion du temps: temps minimum, temps maximum, temps alloué, poids et obligatoire ou non.

CU13 - Modifier le temps global d'une mission

L'utilisateur change le temps global d'une mission et les temps alloués des sous-missions de cette mission sont réajustés en conservant le même ratio de temps avant la modification.

CU14 - Exporter un plan de bassin ou d'une mission en XML

L'utilisateur enregistre le plan d'un bassin ou d'une mission dans le format XML prescrit par S.O.N.I.A. L'utilisateur a l'option de le transmettre directement sur le sous-marin via TCP/IP.

CU15 - Valider la configuration d'une mission

L'utilisateur valide une configuration d'une mission pour vérifier sa conformité depuis un bouton de validation.

CU16 - Éditer le code l'état d'une sous-mission

L'utilisateur modifie le code source du comportement de l'état d'une sous-mission.

CU17 - Rechercher un état d'une sous-mission

L'utilisateur effectue une recherche d'un état avec son étiquette de nom ou son nom de classe.

CU18 - Ajouter, modifier et supprimer des éléments de sous-mission

L'utilisateur effectue l'ajout, la modification et la suppression des éléments de missions.

CU19 - Ajouter et supprimer des transitions entre les états de sous-mission

L'utilisateur effectue l'ajout et la suppression des transitions entre les sous-missions.

CU20 - Définir des zones inaccessibles dans le bassin

L'utilisateur définit les zones inaccessibles du sous-marin autonome.

3. Les acteurs

Nom	Description
Membre du club S.O.N.I.A	Un individu membre du club S.O.N.I.A. responsable de l'intelligence artificielle devant pouvoir configurer le sous-marin autonome dans le but de le rendre opérationnel pour les tests en bassin ou les compétitions.

4. Les exigences

4.1 Les exigences fonctionnelles

EF01 - Sélectionner un bassin

Le système doit permettre de sélectionner un bassin parmi une liste prédéfinie par le club S.O.N.I.A.

EF02 - Créer un nouveau gabarit de bassin

Le système doit permettre de modéliser de nouveaux bassins.

EF03 - Indiquer différentes profondeurs dans le bassin

Le système doit permettre de configurer et d'afficher les profondeurs des différentes zones d'intérêt pour un bassin sélectionné.

EF04 - Associer une zone d'intérêt à une sous-mission

Le système doit permettre de spécifier à quelle zone d'intérêt une sous-mission est associée lors de la création de la sous-mission.

EF05 - Afficher le nord sur le plan du bassin

Le système doit afficher le nord à partir d'une boussole dans le haut de l'interface.

EF06 - Pivoter un bassin

Le système doit permettre de pivoter un bassin.

EF07 - Afficher une liste prédéfinie de zones d'intérêts

Le système doit permettre de récupérer la liste de zones d'intérêt d'un bassin lorsqu'il est en édition de mission.

EF08 - Ajouter une zone d'intérêt au bassin

Lorsqu'un bassin a été chargé, le système doit permettre à l'utilisateur de sélectionner une zone d'intérêt parmi une liste associée au bassin et d'ajouter à l'intérieur de celui-ci.

EF09 - Modifier la forme d'une zone d'intérêt

Lorsqu'une zone d'intérêt est sélectionnée, le système doit permettre de changer sa forme soit en cercle ou en rectangle.

EF10 - Modifier la taille d'une zone d'intérêt

Lorsqu'une zone d'intérêt est sélectionnée, le système doit permettre de changer sa taille. Lorsqu'il s'agit d'un rectangle, la largeur et la longueur peuvent varier alors que s'il s'agit d'un cercle, son rayon peut varier.

EF11 - Modifier l'angle d'une zone d'intérêt

Lorsqu'une zone d'intérêt est sélectionnée, le système doit permettre de la faire pivoter.

EF12 - Retirer une zone d'intérêt

Le système doit permettre de retirer une zone d'intérêt du bassin en cours d'édition.

EF13 - Modifier le point d'entrée et l'orientation d'une zone d'intérêt

Lorsqu'une zone d'intérêt est sélectionnée, le système doit permettre de paramétrer l'endroit où se situe le point d'entrée et l'orientation que le sous-marin autonome doit suivre.

EF14 - Ajouter le point d'entrée et l'orientation à l'eau du sous-marin autonome

Le système doit permettre de situer la position où le sous-marin autonome entrera à l'eau ainsi que son orientation.

EF15 - Modifier le point d'entrée et l'orientation à l'eau du sous-marin autonome

Le système doit permettre de positionner le point d'entrée à l'eau du sous-marin autonome directement sur le plan du bassin.

EF16 - Définir une zone pour l'équipe à l'extérieur du bassin

Le système doit permettre de définir une zone représentant la position à l'extérieur d'un bassin de l'équipe opérant le sous-marin autonome.

EF17 - Calculer la distance entre deux points

Le système doit permettre de mesurer la distance séparant deux points.

EF18 - Afficher la couleur d'une zone d'intérêt selon son type

Le système doit afficher des couleurs distinctes pour chaque des zones d'intérêts d'un bassin.

EF19 - Définir des zones inaccessibles dans un bassin

Le système doit permettre de définir des zones inaccessibles pour sous-marin autonome.

EF20 - Créer, afficher, modifier et supprimer des missions

Le système doit permettre d'effectuer la création, l'affichage, la modification et la suppression de missions.

EF21 - Ajouter, modifier et supprimer des éléments de missions

Le système doit permettre d'effectuer l'ajout, la modification et la suppression des éléments de missions. Ces éléments de mission sont des états, des déclencheurs ou des cibles.

EF22 - Afficher la gestion du temps pour une mission sélectionnée

Le système doit permettre d'afficher les informations concernant les paramètres de la gestion du temps d'une mission.

EF23 - Ajouter, afficher, modifier et supprimer des sous-missions

Le système doit permettre d'effectuer l'ajout, l'affichage, la modification et la suppression de sous-missions d'une mission.

EF24 - Ajouter et supprimer des transitions entre les états de sous-mission

Le système doit permettre d'ajouter et de supprimer des transitions entre les sous-missions d'une mission. Ces transitions dépendent du succès ou de l'échec de l'état.

EF25 - Identifier le premier état d'une sous-mission à l'aide d'une couleur différente

Le système doit affecter une couleur différente au premier état par rapport aux autres états pour une sous-mission.

EF26 - Éditer le code de l'état d'une sous-mission

Le système doit permettre de modifier le code du comportement d'un état d'une sous-mission.

EF27 - Sauvegarder les changements de l'état d'une sous-mission

Le système doit permettre de sauvegarder l'état d'une sous-mission après avoir effectué des changements.

EF28 - Choisir l'état d'une sous-mission à éditer

Le système doit permettre d'obtenir la liste de tous les états d'une sous-mission et de choisir un état de cette liste à éditer.

EF29 - Rechercher un état d'une sous-mission

Le système doit permettre d'effectuer une recherche d'un état avec son étiquette de nom ou son nom de classe.

EF30 - Obtenir le code source de l'état d'une sous-mission

Lorsqu'on sélectionne un libellé d'état de mission à éditer, le système doit obtenir le code source de l'état.

EF31 - Définir le temps global d'une mission

Le système doit permettre d'entrer une valeur numérique indiquant le temps que le sous-marin autonome aura pour exécuter une mission complète.

EF32 - Définir le temps alloué à une sous-mission

Le système doit permettre d'entrer le temps alloué au sous-marin autonome pour accomplir une sous-mission.

EF33 - Définir le temps minimum d'une sous-mission

Le système doit permettre d'entrer un temps minimum pour une sous-mission.

EF34 - Définir le temps maximum d'une sous-mission

Le système doit permettre d'entrer un temps maximum pour une sous-mission.

EF35 - Définir le poids d'une sous-mission

Le système doit permettre d'attribuer une valeur numérique représentant le poids à une sous-mission.

EF36 - Définir la nécessité d'une sous-mission

Le système doit présenter un champ permettant d'indiquer l'obligation d'exécution d'une sous-mission.

EF37 - Répartir le temps alloué lorsqu'on ajuste le temps global

Lorsqu'on modifie le temps global d'une mission, le système doit ajuster automatiquement les temps alloués de ses sous-missions d'après le rapport entre leur poids et la somme des poids des sous-missions de la mission.

EF38 - Modifier le temps alloué selon le temps maximum

Lorsque le temps alloué entré d'une sous-mission est plus grand que son temps maximum, le système doit changer automatiquement le temps alloué entré pour qu'il soit égal à son temps maximum.

EF39 - Vérifier les temps alloués

Le système doit afficher une alerte lorsque le temps courant des sous-missions d'une mission ne correspond pas au temps global de la mission à laquelle il est associé.

EF40 - Exporter le plan des zones d'intérêt en XML

Le système doit permettre d'exporter le plan du bassin en format XML.

EF41 - Exporter le plan des sous-missions en XML

Le système doit permettre d'exporter le plan de la mission en format XML.

EF42 - Sauvegarder les travaux

Le système doit permettre de sauvegarder dans un délai de 2 à 5 secondes le travail sur des bassins ou des missions en cours.

EF43 - Sauvegarder automatique des travaux

Le système doit effectuer des sauvegardes périodiques toutes les 5 minutes lors de l'édition des bassins ou des missions.

EF44 - Annuler une opération

Le système doit permettre d'annuler une opération qui a été effectuée lors de l'édition de bassins ou de missions.

EF45 - Refaire une opération

Le système doit permettre de refaire une opération qui a été annulée lors de l'édition de bassins ou de missions.

EF46 - Afficher un bouton de validation de mission

Le système doit posséder un bouton qui permet d'effectuer la validation de mission.

EF47 - Valider la configuration d'une mission

Le système doit effectuer la validation de configuration d'une mission lorsque l'utilisateur effectue une sauvegarde ou clique sur le bouton de validation de configuration d'une mission.

EF48 - Afficher une icône d'avertissement et un message d'erreur lors d'une validation erronée

Le système doit afficher un message d'avertissement d'une durée de 4 à 5 secondes lorsque la sommation du temps des sous-missions est différente du temps global ou, lors de changement au temps global, si la réallocation du temps global cause qu'un temps alloué à une sous-mission descend en bas du temps minimum de cette sous-mission.

EF49 - Sauvegarder temporairement les informations

Le système doit effectuer une sauvegarde temporaire des informations lors d'édition de bassin ou de missions dans un fichier séparé pour des fins de récupération du système.

EF50 - Transférer la sauvegarde au sous-marin autonome

Le système doit permettre d'envoyer une sauvegarde au sous-marin autonome par TCP/IP.

EF51 - Afficher le temps courant et le temps global d'une mission

Le système doit afficher la somme des temps alloués des sous-missions d'une mission (Temps Courant) et le temps global d'une mission.

EF52 - Indiquer le manque ou l'excès du temps courant d'une mission

Le système doit indiquer de façon visuelle le manque ou l'excès du temps courant d'une mission par rapport au temps global.

4.2 Les exigences non fonctionnelles

4.2.1 Facilité d'utilisation

ENF01 - Temps d'utilisation

Le système doit permettre à l'utilisateur d'éditer une mission ou un bassin dans un délai de 10 minutes à 6 heures.

4.2.2 Fiabilité

ENF02 - Récupération après les pannes

Le système doit permettre de récupérer après une panne à partir de la sauvegarde temporaire.

ENF03 - Temps moyen entre pannes

Le système doit posséder une tolérance aux pannes d'au plus 1 panne aux 3 heures.

ENF04 - Temps moyen jusqu'à la réparation

Le système doit avoir une durée de panne d'au plus 30 secondes.

4.2.3 Performance

ENF05 - Mémoire supportée

Le système doit utiliser au plus 150 mégaoctets de mémoire vive lors de son utilisation.

4.2.4 Facilité d'entretien

Aucune exigence n'a été mentionnée en lien avec la facilité d'entretien.

5. Documentation en direct pour l'utilisateur et exigences du système d'aide

Aucune documentation n'est requise pour le Mission Editor 2.0.

6. Contraintes de conception

Dans le cadre du développement de ce projet logiciel, plusieurs contraintes sont à considérer pour bien répondre aux besoins du club étudiant S.O.N.I.A. Voici la liste des contraintes auxquelles le Mission Editor 2.0 est soumis :

CO01 - L'unité de base pour la longueur doit être le mètre

Toutes les mesures (bassins, zone d'intérêt...) des longueurs doivent être en mètre. L'application doit donc afficher et enregistrer toutes les informations dans ce format.

CO02 - Le logiciel doit être développé en Java ou en SWT

Étant donné que ce projet implique la fusion entre le Pool Editor et le Mission Editor, il est important qu'il soit développé en Java ou en SWT afin de permettre un maximum de réutilisabilité de code possible.

CO03 - Le format XML avec balises prédéfinies doit être utilisé lors de la sauvegarde d'un plan

Afin que le sous-marin puisse interpréter le plan des missions et la situation des zones d'intérêt, il est absolument essentiel que Mission Editor 2.0 sauvegarde les informations dans un document XML où chacun des éléments et des noeuds respectent la mise en forme imposée par le club.

CO04 - Les unités de base pour le temps sont la minute et la seconde

Tous les temps définis dans le système (temps global, temps alloué, temps minimum, temps maximum) doivent être basés sur des minutes et secondes.

CO05 - Le poids d'une sous-mission doit être défini par un entier

Le poids n'a pas d'unité de mesure, mais il doit être entré en tant qu'entier.

CO06 - Le système doit être développé pour accommoder une résolution de 1024x768 pixels

Toutes les interfaces présentes dans le système doivent être visibles adéquatement dans une résolution de 1024x768 pixels. Il faut également développer le système afin de pouvoir éventuellement accommoder une résolution de 1920x1080 pixels.

CO07 - L'axe des X et celui des Y sont inversés dans le mode d'édition de bassin

Afin de faciliter le travail et d'avoir des données positives pour représenter la profondeur, tout en suivant la règle de la main droite, l'axe des ordonnées (X) et celui des abscisses (Y) doivent être inversés sur le plan du bassin.

CO08 - Hiérarchie des missions et des sous-missions

La création de missions et sous-missions doit conserver une hiérarchie. Une mission peut posséder zéro à plusieurs sous-missions et une sous-mission ne peut contenir de missions ni d'autres sous-missions. La structure entre mission et sous-mission se limite à un seul niveau.

CO09 - Installer depuis un fichier JAR

Le système doit être installé depuis un fichier de type JAR.

7. Interfaces

7.1 Interfaces Utilisateur

	Temps Min	Temps Max	Temps Alloué	Poids	Obligatoire
Sous-mission 1	00:00	00:00	00:00	0	<input type="checkbox"/>
Sous-mission 2	00:00	00:00	00:00	0	<input type="checkbox"/>
Sous-mission 3	00:00	00:00	00:00	0	<input type="checkbox"/>
Sous-mission 4	00:00	00:00	00:00	0	<input type="checkbox"/>

Temps Courant: 00:00 Temps Global: 00:00

Figure 3 - Interface de gestion du temps

Les interfaces utilisateurs du Mission Editor 2.0 doivent être simples d'utilisation et intuitives. Ces interfaces permettent de modéliser les bassins et les missions dans lesquels le sous-marin autonome devra opérer lors de situation de test et de compétition.

La figure 3 montre l'interface de gestion du temps du Mission Editor 2.0. Cette interface liste les sous-missions d'une mission et affiche leurs paramètres de gestion de temps : le temps minimum, le temps maximum, le temps alloué, le poids et l'obligation. Cette interface affiche le temps global et le temps courant d'une mission pour avoir un aperçu de la distribution courante du temps d'une mission. De plus, il y a présence d'un bouton de validation qui permet d'effectuer une validation des contraintes sur les temps alloués d'une sous-mission par rapport à leur temps minimum et maximum.

7.2 Interfaces Matérielles

Mission Editor 2.0 doit pouvoir supporter l'utilisation de carte réseau pour permettre celui-ci de se connecter sur un réseau voulu et de transférer des fichiers XML représentant des missions et des bassins.

7.3 Interfaces Logicielles

Le développement du Mission Editor 2.0 n'est pas la réalisation d'un tout nouveau système, mais une fusion de deux systèmes existants avec l'ajout de quelques nouvelles fonctionnalités. Les composants des systèmes Mission Editor et Pool Editor seront réutilisés pour la construction du système.

7.4 Interfaces de Communications

Le Mission Editor 2.0 doit utiliser le protocole TCP/IP pour effectuer le transfert de fichiers XML représentant des missions et des bassins à travers un réseau voulu.

8. Standards applicables

Describe by reference any standards (and the specific sections of any such standards) that apply to the system being described. For example, this could include legal, quality, and regulatory standards, as well as industry standards for usability, interoperability, internationalization, operating system compliance, and so on.

Glossaire

S.O.N.I.A	Système d'Opération Nautique Intelligent et Autonome
Mission Editor	Le Mission Editor est un outil du club S.O.N.I.A. qui leur permet de spécifier une séquence d'instructions pour que le sous-marin puisse réussir une série d'obstacles ou d'épreuves.
Pool Editor	Le Pool Editor est un outil du club S.O.N.I.A. qui permet de représenter graphiquement les bassins d'eau où le sous-marin devra se déplacer ainsi que les zones d'intérêt qui se trouvent dans ces bassins.
AUV6	Autonomous Underwater Vehicle 6, Système de contrôle du sous-marin et de prise de décision.
Obstacle	Un obstacle est une épreuve que le sous-marin doit franchir. Les obstacles seront représentés dans le Mission Editor 2.0 comme étant une zone d'intérêt.
Zone d'intérêt	Une zone d'intérêt représente un emplacement dans un bassin d'eau où le sous-marin doit se rendre afin de trouver un obstacle qui fait l'objet d'une sous-mission.
Bassin	Bassin d'eau où sont disposés les différents obstacles. Il peut y avoir différentes formes de bassin.
Mission	La mission est un parcours comportant différents obstacles et tâches à accomplir en un temps limité. Une mission est un ensemble de sous-missions.
Sous-mission	Une sous-mission est une séquence d'instructions et d'états pour arriver à franchir un obstacle donné.
État	Un état est une instruction que l'on retrouve à l'intérieur d'une sous-mission.
Transition	Une transition est un lien entre deux états d'une sous-mission. Les transitions indiquent donc l'ordre d'exécution des états selon leur succès ou échec.
Temps global	Temps dont dispose le sous-marin pour accomplir une mission au complet.
Temps alloué	Temps dont dispose le sous-marin pour accomplir une sous-mission.
Temps courant	Somme de tous les temps alloués dans une mission
Temps minimum	Temps minimum qu'il doit rester au temps global pour amorcer une sous-mission sauf si celle-ci est obligatoire.

Temps maximum	Temps maximum qu'il est possible d'allouer à une sous-mission
Poids	Unité selon laquelle le temps alloué sera réparti à l'exécution si une sous-mission est réussie en moins de temps que le temps qui lui était alloué.
Sous-mission obligatoire	Peu importe le temps global, une sous-mission qui est obligatoire doit être exécutée.
Système	L'emploi du terme système fait référence au système en cours de modélisation soit le Mission Editor 2.0, sauf si autrement précisé.

Annexes

Historique des Révisions

Date	Version	Description	Auteur
28/03/2013	1.0	Création du document Ajout des cas d'utilisation	Robert Burczyk Huy Son Pham

CU01 - Créer un gabarit de bassin

Description :

L'utilisateur crée un nouveau gabarit d'un bassin et spécifie sa forme et ses dimensions.

Acteur :

Utilisateur

Précondition :

- Le système est en mode d'édition de bassin.

Post-condition :

- Un gabarit de bassin est créé et ajouté à la liste des gabarits de bassin.

Flux d'événements

Flux de base

- L'utilisateur place une série de points définissant le contour du bassin à créer.
- Le système trace les lignes entre les points.
- L'utilisateur spécifie la distance en mètre entre une paire de points reliés.
- Le système met le bassin à l'échelle.

Flux alternatifs

*.a. Le système subit une défaillance.

- Le système redémarre et revient à son état de précédent.

1.a. Traçage de point illégal.

- L'utilisateur trace un point de manière à ce que deux contours se croisent.
- Le système empêche l'ajout du point et affiche un avertissement à l'utilisateur.

3.a Spécification d'une distance illégale.

- L'utilisateur spécifie une distance non numérique ou négative.
- Le système empêche la spécification de la valeur non valide et affiche un avertissement.

CU02 - Charger un gabarit de bassin

Description :

L'utilisateur charge un bassin précédemment créé sur lequel il pourra ajouter les différentes zones d'intérêts.

Acteur :

Utilisateur

Précondition :

- Le système est en édition de bassin.

Post-condition :

- Un gabarit de bassin est chargé.

Flux d'événements

Flux de base

1. L'utilisateur clique sur le bouton de chargement de gabarit de bassin.
2. Le système affiche une liste de gabarits de bassin.
3. L'utilisateur sélectionne un gabarit de bassin.
4. Le système charge le bassin sélectionné.

Flux alternatifs

- *.a. Le système subit une défaillance.
 1. Le système redémarre et revient à son état de précédent.
- 3.a. La liste de gabarits de bassin affiché contient des éléments corrompus.
 1. L'utilisateur sélectionne un gabarit de bassin corrompu.
 2. Le système affiche le gabarit sélectionné en édition pour que l'utilisateur puisse le modifier.

CU03 - Supprimer un gabarit de bassin

Description :

L'utilisateur supprime un gabarit de bassin précédemment créé.

Acteur :

Utilisateur

Précondition :

- Un gabarit de bassin est en cours d'édition.

Post-condition :

- Le gabarit en édition est supprimé.

Flux d'événements

Flux de base

1. L'utilisateur clique sur le bouton de suppression de gabarit de bassin.
2. Le système supprime le gabarit en cours d'édition.

Flux alternatifs

*.a. Le système subit une défaillance.

1. Le système redémarre et revient à son état de précédent.

1.a. L'utilisateur décide d'annuler la suppression du gabarit de bassin

1. L'utilisateur annule la suppression du gabarit de bassin.
2. Le système annule la suppression du gabarit de bassin et il demeure présent dans la liste de gabarit de bassin.

CU04 - Ajouter une zone d'intérêt au bassin

Description :

L'utilisateur crée une nouvelle zone d'intérêt en spécifiant sa position, sa forme, ses dimensions, son angle et son point d'entrée.

Acteur :

Utilisateur

Préconditions :

- Un gabarit de bassin a été chargé.
- Une liste des types de zones d'intérêts a été chargée.

Post-condition :

- Une zone d'intérêt est ajoutée au bassin

Flux d'événements

Flux de base

1. L'utilisateur clique sur une icône décrivant la forme de la zone qu'il désire ajouter et la glisse à un endroit dans le bassin.
2. Le système demande à l'utilisateur de spécifier la dimension, l'angle et le point d'entrée de la zone d'intérêt et le type de zone d'intérêt.
3. L'utilisateur entre les informations demandées.
4. Le système ajoute la nouvelle zone d'intérêt au bassin avec la couleur correspondante au type de zone d'intérêt.

Flux alternatifs

*.a. Le système subit une défaillance.

1. Le système redémarre et revient à son état de précédent.

3.a L'utilisateur entre le type zone d'équipe, mais une partie de la zone d'intérêt se trouve à l'intérieur du bassin.

1. Le système avertit l'utilisateur que la zone de l'équipe ne peut être à l'intérieur du bassin.
2. Retour à l'étape 2.

CU05 - Modifier une zone d'intérêt du bassin

Description :

L'utilisateur modifie une ou plusieurs caractéristiques d'une zone d'intérêt parmi les suivantes: la position, la forme, les dimensions, l'angle ou le point d'entrée.

Acteur :

Utilisateur

Préconditions :

- Un gabarit de bassin a été chargé.
- Une liste des types de zones d'intérêt a été chargée.

Post-condition :

- Les caractéristiques de la zone d'intérêt sont modifiées.

Flux d'événements

Flux de base

1. L'utilisateur double clique sur une zone d'intérêt dont il désire modifier les informations.
2. Le système ouvre une fenêtre comprenant les caractéristiques de la zone sélectionnée.
3. L'utilisateur change les caractéristiques de la zone d'intérêt.
4. Le système affiche un retour visuel pour la position, la forme, la dimension, l'angle, la profondeur ou le point d'entrée de la zone d'intérêt.

Flux alternatifs

*.a. Le système subit une défaillance.

1. Le système redémarre et revient à son état de précédent.

1.a. L'utilisateur clique sur une zone d'intérêt et la glisse pour la déplacer.

1. Le système affiche un retour visuel pour indiquer le change de position de la zone d'intérêt.
2. Fin du cas d'utilisation.

3.a L'utilisateur spécifie une profondeur négative.

1. Le système affiche un message d'erreur demandant à l'utilisateur de modifier les informations fournies et donne le « focus » au champ profondeur.

CU06 - Supprimer une zone d'intérêt du bassin

Description :

L'utilisateur supprime une zone d'intérêt associée à un bassin.

Acteur :

Utilisateur

Préconditions :

- Un gabarit de bassin a été chargé.
- Une liste des types de zones d'intérêt a été chargée.

Post-condition :

- Une zone d'intérêt est supprimée du bassin.

Flux d'événements

Flux de base

1. L'utilisateur sélectionne une zone d'intérêt et appui sur le bouton de suppression.
2. Le système affiche un message de confirmation.
3. L'utilisateur confirme l'opération.
4. Le système supprime la zone d'intérêt.

Flux alternatifs

*.a. Le système subit une défaillance.

1. Le système redémarre et revient à son état de précédent.

2.a. Il existe une sous-mission associée à la zone d'intérêt.

1. Le système affiche un message disant que la zone d'intérêt ne peut être supprimée parce qu'une sous-mission y est associée
2. Fin du cas d'utilisation.

CU07 - Pivoter le bassin

Description :

L'utilisateur fait pivoter le bassin et toutes les zones comprises à l'intérieur. Une boussole affiche en temps réel son positionnement.

Acteur :

Utilisateur

Précondition :

- Un bassin a été chargé.

Post-condition :

- Le bassin a subi une rotation.

Flux d'événements

Flux de base

1. L'utilisateur sélectionne l'outil de rotation.
2. L'utilisateur clique sur le plan du bassin et effectue une rotation du bassin en déplaçant sa souris.
3. La boussole se met à jour de façon à bien représenter le nord.
4. Chaque coin du plan met à jour ses repères géographiques.

Flux alternatifs

*.a. Le système subit une défaillance.

1. Le système redémarre et revient à son état de précédent.

2.a. L'utilisateur a cliqué sur une zone d'intérêt au lieu de cliquer sur le bassin.

1. La zone d'intérêt subit une rotation au lieu du bassin.

CU08 - Spécifier le nord

Description :

L'utilisateur spécifie où se situe le nord par rapport à la représentation du bassin.

Acteur :

Utilisateur

Précondition :

- Un bassin est ouvert.

Post-condition :

- Le nord est spécifié sur le bassin.

Flux d'événements

Flux de base

1. L'utilisateur sélectionne l'outil « Nord ».
2. L'utilisateur clique sur le plan du bassin de manière spécifier où se situe le nord par rapport au centre du bassin.
3. La boussole se met à jour de façon à bien représenter le nord.
4. Chaque coin du plan affiche les repères géographiques.

Flux alternatifs

- *.a. Le système subit une défaillance.
 1. Le système redémarre et revient à son état de précédent.
- 2.a. L'utilisateur clique directement au centre du bassin.
 1. Le système avertit l'utilisateur de spécifier une position valide.

CU09 - Calculer la distance entre deux points

Description :

L'utilisateur mesure la distance séparant deux points à l'intérieur du bassin afin de l'aider lors du positionnement des zones d'intérêts.

Acteur :

Utilisateur

Précondition :

- Un bassin est ouvert.

Post-condition :

- La distance entre deux points est affichée.

Flux d'événements

Flux de base

1. L'utilisateur sélectionne l'outil « Mesure ».
2. L'utilisateur clique sur la position de départ qu'il souhaite mesurer.
3. L'utilisateur tient la souris enfoncée et se déplace vers la position finale.
4. Le système calcule la distance et l'affiche à l'utilisateur.

Flux alternatifs

- *.a. Le système subit une défaillance.
 1. Le système redémarre et revient à son état de précédent.
- 2.a. L'utilisateur ne déplace pas sa souris et relâche le bouton.
 1. Le système affiche une distance égale à 0.

CU10 - Indiquer le point d'entrée et l'orientation à l'eau de sous-marin

Description :

L'utilisateur indique à quel endroit le sous-marin fera son entrée dans le bassin et l'orientation qu'il aura.

Acteur :

Utilisateur

Précondition :

- Un bassin est en cours d'édition.

Post-condition :

- Un point d'entrée et l'orientation à l'eau du sous-marin par rapport au bassin sont définis.

Flux d'événements

Flux de base

1. L'utilisateur sélectionne une zone d'intérêt du bassin.
2. Le système donne le « focus » à la zone d'intérêt sélectionné.
3. L'utilisateur sélectionne un point dans la zone d'intérêt pour spécifier le point d'entrée du sous-marin autonome.
4. Le système affiche un retour visuel pour indiquer le point d'entrée sélectionné par l'utilisateur.
3. L'utilisateur fait pivoter le point d'entrée ajouté précédemment afin de définir l'orientation du sous-marin lors de son entrée à l'eau.
5. Le système fait pivoter le point d'entrée.

Flux alternatifs

*.a. Le système subit une défaillance.

1. Le système redémarre et revient à son état de précédent.

1.a. Une sélection invalide d'une zone d'intérêt est effectuée par l'utilisateur.

1. L'utilisateur spécifie un endroit à l'extérieur du bassin.
2. Le système affiche un message d'erreur mentionnant que le point d'entrée doit se situer à l'intérieur du bassin.
3. Retour à l'étape 1.

CU11 - Créer, afficher, modifier et supprimer des missions

Description :

L'utilisateur crée une nouvelle mission et spécifie le temps global pour la mission en question.

Acteur :

Utilisateur

Précondition :

- Le système est en cours d'utilisation.

Post-condition :

- Aucune.

Flux d'événements

Flux de base

1. L'utilisateur clique sur le bouton de création de missions.
2. Le système créer une nouvelle mission.
3. L'utilisateur sélectionne la nouvelle mission.
4. Le système affiche la mission et ses informations.
5. L'utilisateur entre une valeur minute-seconde dans le champ correspondant au temps global de la mission.
6. Le système affiche la mission avec le temps global spécifié.

Flux alternatifs

- *.a. Le système subit une défaillance.
 1. Le système redémarre et revient à son état de précédent.
 - 5.a. L'utilisateur décide de supprimer la mission.
 1. L'utilisateur clique sur le bouton de suppression de mission.
 2. Le système supprime la mission.
3. Fin du cas d'utilisation.

CU12 - Créer, afficher, modifier et supprimer une sous-mission

Description :

L'utilisateur ajoute une nouvelle sous-mission à une mission et choisi à quelle zone d'intérêt est associée la sous-mission dès sa création. Il spécifie également toutes les informations relatives à la gestion du temps: temps minimum, temps maximum, temps alloué, poids et obligatoire ou non.

Acteur :

Utilisateur

Précondition :

- Une mission est en cours d'édition.

Post-condition :

- Une nouvelle sous-mission est ajoutée à la mission en cours d'édition.

Flux d'événements

Flux de base

1. L'utilisateur clique sur le bouton de création de sous-missions.
2. Le système demande à l'utilisateur d'associer la sous-mission à une zone d'intérêt.
3. L'utilisateur sélectionne une zone d'intérêt dans la liste des zones d'intérêt associées à la mission en cours.
4. Le système créer une nouvelle sous-mission dans la mission en cours d'édition.
5. L'utilisateur sélectionne la nouvelle sous-mission.
6. Le système affiche la sous-mission et ses informations.
7. L'utilisateur modifie le temps alloué, le temps minimum ou le temps maximum d'une sous-mission.
8. L'utilisateur entre une valeur sous forme minutes-secondes dans le champ correspondant à l'information désirée.
9. Le système affiche la sous-mission avec la modification apportée.

Flux alternatifs

- *.a. Le système subit une défaillance.
 1. Le système redémarre et revient à son état de précédent.
- 3.a. L'utilisateur choisit de créer une nouvelle zone d'intérêt.
 1. Voir CU4.
 2. Retour à l'étape 3.
- 7.a. L'utilisateur désire définir le poids de la sous-mission
 1. L'utilisateur entre une valeur numérique entière positive dans le champ correspondant au poids.
 2. Retour à l'étape 9.
- 7.b. L'utilisateur désire définir l'obligation de la sous-mission
 1. L'utilisateur coche ou décoche le champ indiquant l'obligation de la sous-mission.
 2. Retour à l'étape 9.
- 7.c. L'utilisateur désire supprimer la sous-mission
 1. L'utilisateur clique sur le bouton de suppression de sous-mission.
 2. Le système supprime la sous-mission.
 3. Fin du cas d'utilisation.
- 7d. L'utilisateur désire modifier le temps alloué

1. L'utilisateur entre un temps alloué plus grand que le temps maximum
2. Le système change le temps alloué entré par l'utilisateur pour qu'il corresponde au temps maximum.

CU13 - Modifier le temps global d'une mission

Description :

L'utilisateur change le temps global d'une mission et les temps alloués des sous-missions de cette mission sont rajusté en conservant le même ratio de temps qu'avant la modification.

Acteur :

Utilisateur

Précondition :

- Une mission est en cours d'édition.

Post-condition :

- Le temps alloués des sous-missions de la mission sont rajuster.

Flux d'événements

Flux de base

1. L'utilisateur change le temps global de la mission en cours d'édition.
2. Le système calcul et met à jour le temps alloué aux sous-missions d'après le poids des sous-missions.

Flux alternatifs

- *.a. Le système subit une défaillance.
 1. Le système redémarre et revient à son état de précédent.

CU14 - Exporter un plan d'un bassin ou d'une mission en XML

Description :

L'utilisateur enregistre le plan d'un bassin ou d'une mission dans le format XML prescrit par S.O.N.I.A.

L'utilisateur a l'option de le transmettre directement sur le sous-marin via TCP/IP.

Acteur :

Utilisateur

Précondition :

- Le plan d'un bassin ou d'une mission est en cours d'édition.

Post-condition :

- Le plan en édition est sauvegardé et exporté dans le format XML.

Flux d'événements

Flux de base

1. L'utilisateur clique sur l'élément graphique associé à la sauvegarde de plan.
2. Le système sauvegarde le plan et l'exporte sous le format XML.

Flux alternatifs

*.a. Le système subit une défaillance.

1. Le système redémarre et revient à son état de précédent.

1.a. L'utilisateur désire sauvegarder le plan et le transférer au sous-marin autonome.

1. L'utilisateur coche l'élément graphique servant à indiquer le transfert du plan au sous-marin après la sauvegarde.
2. L'utilisateur clique sur l'élément graphique associé à la sauvegarde de plan.
3. Retour à l'étape 2 du flux de base

CU15 - Valider la configuration d'une mission

Description :

L'utilisateur valide une configuration d'une mission pour vérifier sa conformité depuis un bouton de validation.

Acteur :

Utilisateur

Précondition :

- Une mission est en cours d'édition.

Post-condition :

- Aucune.

Flux d'événements

Flux de base

1. L'utilisateur clique sur le bouton de validation de configuration.
2. Le système vérifie la conformité de la mission en cours d'édition et détecte une configuration valide.
3. Le système affiche un message informant la conformité de la configuration de la mission.

Flux alternatifs

*.a. Le système subit une défaillance.

1. Le système redémarre et revient à son état de précédent.

2.a. Le système vérifie la conformité de la mission en cours d'édition et détecte une configuration non valide.

1. Le système affiche un message informant de la non-conformité de la configuration de la mission.
2. Fin du cas d'utilisation.

CU16 - Éditer le code l'état d'une sous-mission

Description :

L'utilisateur modifie le code source du comportement de l'état d'une sous-mission.

Acteur :

Utilisateur

Précondition :

- Une sous-mission est en cours d'édition.

Post-condition :

- Aucune.

Flux d'événements

Flux de base

1. L'utilisateur double-clique sur un état.
2. Le système affiche le code source de l'état.
3. L'utilisateur modifie le code source et appuie sur le bouton pour enregistrer ses changements.
4. Le système enregistre les changements apportés à l'état.

Flux alternatifs

*.a. Le système subit une défaillance.

1. Le système redémarre et revient à son état de précédent.

*.b. L'utilisateur désire refaire ou annuler une opération

1. L'utilisateur désire refaire une opération.

1.a L'utilisateur clique sur le bouton servant à refaire une opération qui a été annulée précédemment.

1.b Le système refait la dernière opération qui à été annulée par l'utilisateur.

2. L'utilisateur désire annuler une opération.

2.a L'utilisateur clique sur le bouton d'annulation d'opération.

2.b Le système annule la dernière opération effectuée par l'utilisateur.

CU17 - Rechercher un état d'une sous-mission

Description :

L'utilisateur effectue une recherche d'état d'une sous-mission

Acteur :

Utilisateur

Précondition :

- Une sous-mission est en cours d'édition.

Post-condition :

- Le système affiche le résultat de la recherche d'un état de sous-mission.

Flux d'événements

Flux de base

1. L'utilisateur clique sur le bouton de recherche d'état de sous-mission.
2. Le système affiche une zone de texte pour que l'utilisateur entre sa recherche.
3. L'utilisateur entre l'étiquette de nom ou le nom de la classe de l'état qu'il souhaite rechercher.
4. Le système affiche l'état recherché.

Flux alternatifs

*.a. Le système subit une défaillance.

1. Le système redémarre et revient à son état de précédent.

*.b. L'utilisateur désire refaire ou annuler une opération

1. L'utilisateur désire refaire une opération.

1.a L'utilisateur clique sur le bouton servant à refaire une opération qui a été annulée précédemment.

1.b Le système refait la dernière opération qui a été annulée par l'utilisateur.

2. L'utilisateur désire annuler une opération.

2.a L'utilisateur clique sur le bouton d'annulation d'opération.

2.b Le système annule la dernière opération effectuée par l'utilisateur.

4.a. La recherche génère plusieurs occurrences de résultat de recherche d'états

1. Le système affiche un bouton indiquant l'existence de plusieurs occurrences de résultat de recherche et ce même bouton permet de naviguer entre ces occurrences.

2. L'utilisateur clique sur le bouton d'occurrence jusqu'à l'occurrence souhaitée.

3. Le système affiche l'état recherché de sous-mission voulue.

4. Fin du cas d'utilisation

CU18 - Ajouter, modifier et supprimer des éléments de sous-mission

Description :

L'utilisateur effectue l'ajout, la modification et la suppression des éléments de sous-missions.

Acteur :

Utilisateur

Préconditions :

- Une sous-mission est en cours d'édition.
- La sous-mission en cours d'édition contient au moins un élément de sous-mission s'il y a modification ou suppression d'élément de sous-missions.

Post-condition :

Aucunes

Flux d'événements

Flux de base

1. L'utilisateur sélectionne un élément de sous-mission depuis la palette et le glisse dans la sous-mission.
2. Le système ajoute l'élément dans la sous-mission.

Flux alternatifs

- *.a. Le système subit une défaillance.
 1. Le système redémarre et revient à son état de précédent.
- 1.a. L'utilisateur désire modifier un élément de sous-mission.
 1. L'utilisateur clique sur un élément et édite ses champs.
 2. Le système rafraichit si nécessaire l'interface de la sous-mission.
- 1.b. L'utilisateur désire supprimer un élément de missions.
 1. L'utilisateur clique sur un élément de la sous-mission et appui sur une touche de suppression.
 2. Le système supprime l'élément de la sous-mission.

CU19 - Ajouter et supprimer des transitions entre les états de sous-missions

Description :

L'utilisateur effectue l'ajout et la suppression des transitions entre les sous-missions.

Acteur :

Utilisateur

Préconditions :

- Une sous-mission est en cours d'édition.
- La sous-mission en cours d'édition contient au moins 2 états.

Post-condition :

Aucunes

Flux d'événements

Flux de base

1. L'utilisateur clique sans relâcher sur un élément graphique représentant le statut d'un état d'origine et glisse le curseur de souris jusqu'à l'état de destination et relâche.
2. Le système affiche une flèche représentant la transition allant entre l'état d'origine et l'état de destination.

Flux alternatifs

- *.a. Le système subit une défaillance.
 1. Le système redémarre et revient à son état de précédent.
- 1.a. L'utilisateur désire supprimer une transition d'état.
 1. L'utilisateur clique sur la flèche de transition entre un état d'origine et un état de destination et appui sur une touche de suppression.
 2. Le système supprime la flèche représentant la transition entre un état d'origine et un état de destination.
 3. Fin du cas d'utilisation.

CU20 - Définir des zones inaccessibles dans le bassin

Description :

L'utilisateur définit les zones inaccessibles du sous-marin autonome.

Acteur :

Utilisateur

Préconditions :

- Un bassin est en cours d'édition.
- Le bassin en cours d'édition contient au moins une zone d'intérêt.

Post-condition :

- Une zone inaccessible est définie dans le bassin en cours d'édition.

Flux d'événements

Flux de base

1. L'utilisateur clique sur le bouton de définition de zones inaccessibles.
2. Le système donne le « focus » sur le bassin en cours d'édition.
3. L'utilisateur sélectionne une zone d'intérêt dans le bassin.
4. Le système donne un retour visuel pour indiquer que la zone d'intérêt sélectionné est maintenant une zone inaccessible.

Flux alternatifs

*.a. Le système subit une défaillance.

1. Le système redémarre et revient à son état de précédent.

3.a. Une sélection invalide est effectuée par l'utilisateur.

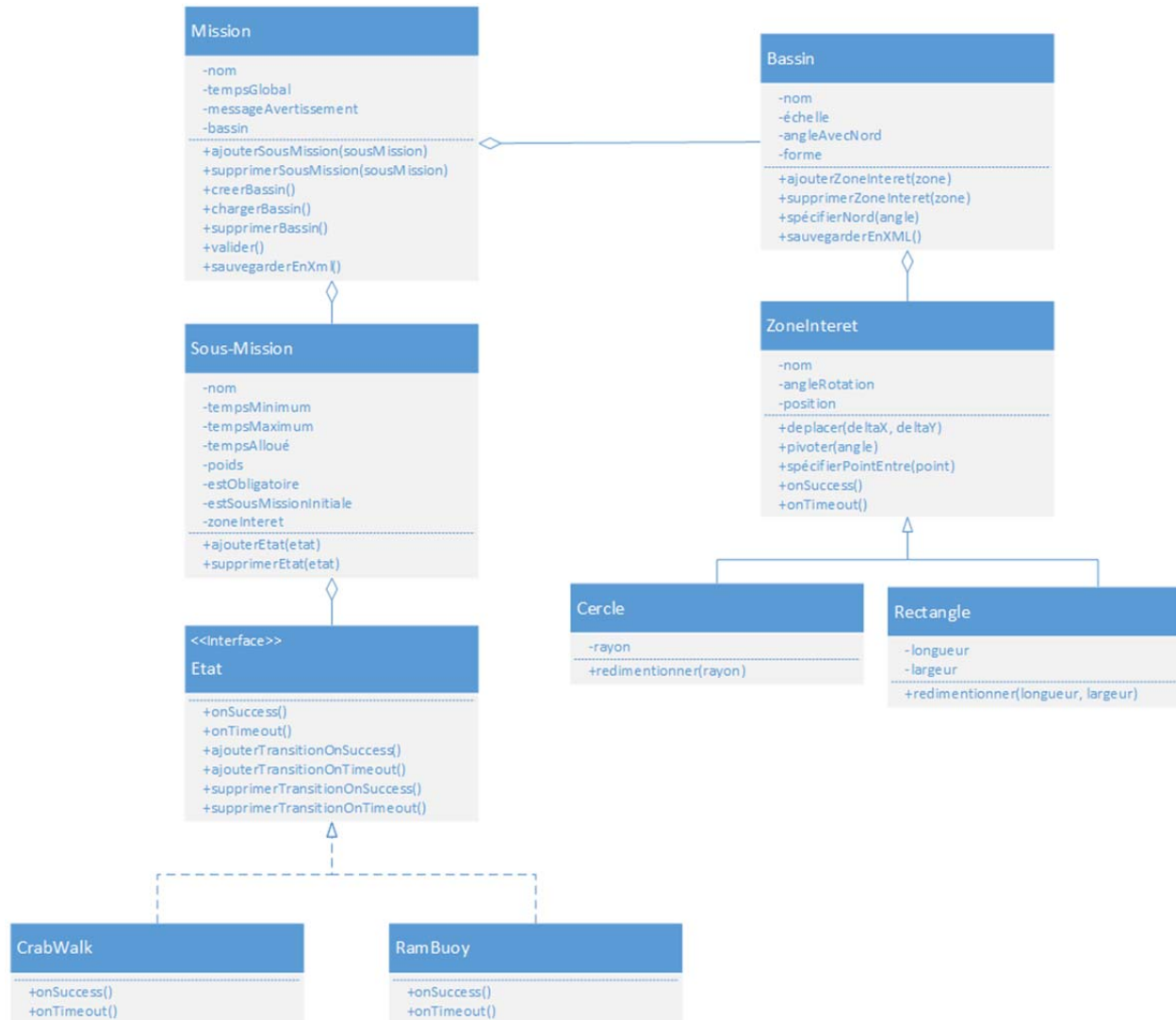
1. L'utilisateur effectue une sélection sur le bassin, mais ne sélectionne pas une zone d'intérêt.
2. Le système affiche un message d'erreur pour indiquer que seulement une zone d'intérêt peut être définie comme une zone inaccessible.
3. Retour à l'étape 2.

Matrice de traçabilité

	Caractéristique	Cas d'utilisation	Exigence
CAR01	Sélectionner un bassin	CU02	EF01
CAR02	Créer un nouveau gabarit de bassin	CU01	EF02
CAR03	Indiquer différentes profondeurs dans le bassin	CU05	EF03
CAR04	Associer une zone d'intérêt à une sous-mission	CU12	EF04
CAR05	Afficher le nord sur le plan du bassin	CU08	EF05
CAR06	Pivoter un bassin	CU07	EF06
CAR07	Afficher une liste prédéfinie de zones d'intérêts	CU12	EF07
CAR08	Ajouter une zone d'intérêt au bassin	CU04	EF08
CAR09	Modifier la forme d'une zone d'intérêt	CU05	EF09
CAR10	Modifier la taille d'une zone d'intérêt	CU05	EF10
CAR11	Modifier l'angle d'une zone d'intérêt	CU05	EF11
CAR12	Retirer une zone d'intérêt	CU06	EF12
CAR13	Modifier le point d'entrée et l'orientation d'une zone d'intérêt	CU05	EF13
CAR14	Ajouter le point d'entrée et l'orientation à l'eau du sous-marin autonome	CU10	EF14
CAR15	Modifier le point d'entrée et l'orientation à l'eau du sous-marin autonome	CU10	EF15
CAR16	Définir une zone pour l'équipe à l'extérieur du bassin	CU04	EF16
CAR17	Calculer la distance entre deux points	CU09	EF17
CAR18	Afficher la couleur d'une zone d'intérêt selon son type	CU04	EF18
CAR19	Définir des zones inaccessibles dans le bassin	CU20	EF19
CAR20	Créer, afficher, modifier et supprimer des missions	CU11	EF20
CAR21	Ajouter, modifier et supprimer des éléments de missions	CU12	EF21
CAR22	Afficher la gestion du temps pour une mission sélectionnée	CU12	EF22
CAR23	Ajouter, afficher, modifier et supprimer des sous-missions	CU12	EF23

CAR24	Ajouter et supprimer des transitions entre les états de sous-mission	CU19	EF24
CAR25	Identifier le premier état d'une sous-mission à l'aide d'une couleur différente		EF25
CAR26	Éditer le code de l'état d'une sous-mission	CU16	EF26
CAR27	Sauvegarder les changements de l'état d'une sous-mission	CU16	EF27
CAR28	Choisir l'état d'une sous-mission à éditer	CU16	EF28
CAR29	Rechercher un état d'une sous-mission	CU17	EF29
CAR30	Obtenir le code source de l'état d'une sous-mission	CU16	EF30
CAR31	Définir le temps global d'une mission	CU13	EF31
CAR32	Définir le temps alloué à une sous-mission	CU12	EF32
CAR33	Définir le temps minimum d'une sous-mission	CU12	EF33
CAR34	Définir le temps maximum d'une sous-mission	CU12	EF34
CAR35	Définir le poids d'une sous-mission	CU12	EF35
CAR36	Définir la nécessité d'une sous-mission	CU12	EF36
CAR37	Répartir le temps alloué lorsqu'on ajuste le temps global	CU13	EF37
CAR38	Modifier le temps alloué selon le temps maximum	CU12	EF38
CAR39	Vérifier les temps alloués		EF39
CAR40	Exporter le plan des zones d'intérêt en XML	CU14	EF40
CAR41	Exporter le plan des sous-missions en XML	CU14	EF41
CAR42	Sauvegarder les travaux	CU14	EF42
CAR43	Sauvegarder automatique des travaux		EF43
CAR44	Annuler une opération		EF44
CAR45	Refaire une opération		EF45
CAR46	Valider la configuration d'un bassin	invalide	
CAR47	Valider la configuration d'une mission	CU15	EF47

Diagramme de classe



Tous les attributs privés ont des accesseurs (getters et setters) qui ne se retrouvent pas dans le diagramme de classes pour alléger le diagramme.

Diagramme de séquence

Visual Paradigm for UML, Enterprise Edition(ETS)

