

Systeme ProtecSys

Besoins des parties prenantes

TABLE DES MATIÈRES

- 1. INTRODUCTION2
 - 1.1. OBJET 2
 - 1.2. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE 2
 - 1.3. TERMINOLOGIE 2
- 2. DÉFINITION DE LA MISSION PRINCIPALE DU SYSTÈME2
- 3. DÉFINITION DU CONTEXTE DU SYSTÈME3
 - 3.1. CYCLE DE VIE 3
 - 3.2. CONTEXTE DES PHASES DE VIE4
 - 3.2.1. Phase conception et réalisation4
 - 3.2.2. Phase audit de configuration4
 - 3.2.3. Phase qualification opérationnelle5
 - 3.2.4. Phase maintenance.....6
 - 3.2.5. Phase retrait 6
- 4. DÉFINITION DES UTILISATIONS DU SYSTÈME7
 - 4.1. CONCEPTS SYSTÈME 7
 - 4.2. PHASE AUDIT DE CONFIGURATION8
 - 4.3. PHASE QUALIFICATION OPÉRATIONNELLE ET MAINTENANCE..... 10
- 5. BESOINS DES PARTIES PRENANTES.....13
 - 5.1. BESOINS DE SERVICE ATTENDU 13
 - 5.1.1. Phase qualification opérationnelle et maintenance 13
 - 5.1.2. Phase audit de configuration 17
 - 5.2. BESOINS DE PERFORMANCE 19
 - 5.3. BESOINS D’INTERFACE 19
 - 5.4. BESOINS OPÉRATIONNELS..... 19
 - 5.5. BESOINS DE CONTRAINTE 20
- 6 VALIDATION DES BESOINS DES PARTIES PRENANTES.....22

1. INTRODUCTION

1.1. Objet

L'objet de ce document est d'analyser, de s'approprier et de formaliser les besoins des parties prenantes du système ProtecSys.

1.2. Documents de référence

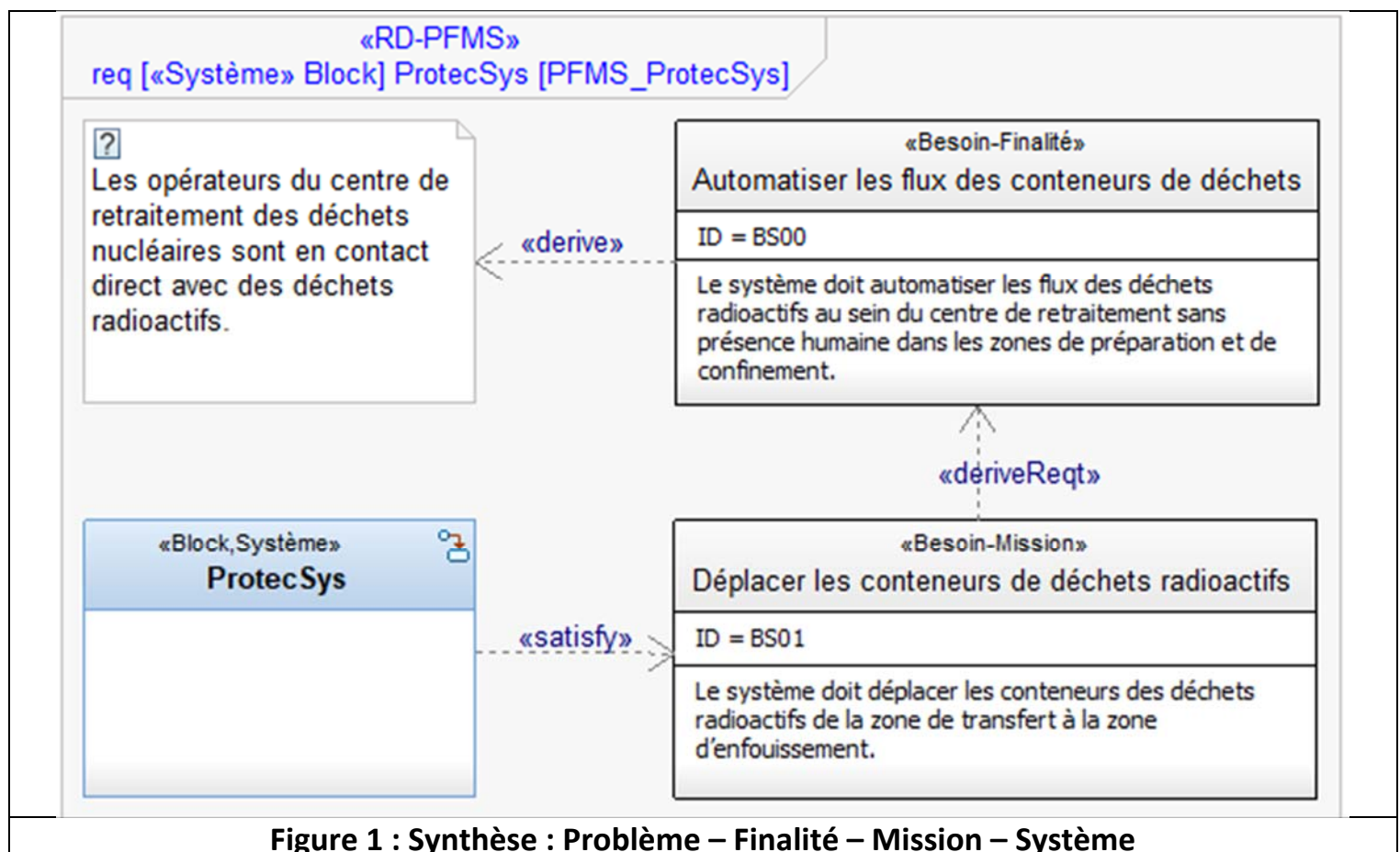
- Besoin initial : ProtecSys_Besoin initial V1-0.pdf.

1.3. Terminologie

Dans ce document, le système étudié est nommé indifféremment « Système ProtecSys » ou « ProtecSys ».

De même le sous-système robotique est nommé indifféremment « Robot » ou « Robot mobile ». Les personnels intégrés au système sont identifiés comme faisant partie de l'équipe ProtecSys des étudiants participants au concours.

2. DÉFINITION DE LA MISSION PRINCIPALE DU SYSTÈME



3. DÉFINITION DU CONTEXTE DU SYSTÈME

Dans cette partie, on identifie les parties prenantes du système étudié et les éléments du contexte relativement aux différentes phases considérées du cycle de vie du système.

3.1. Cycle de vie

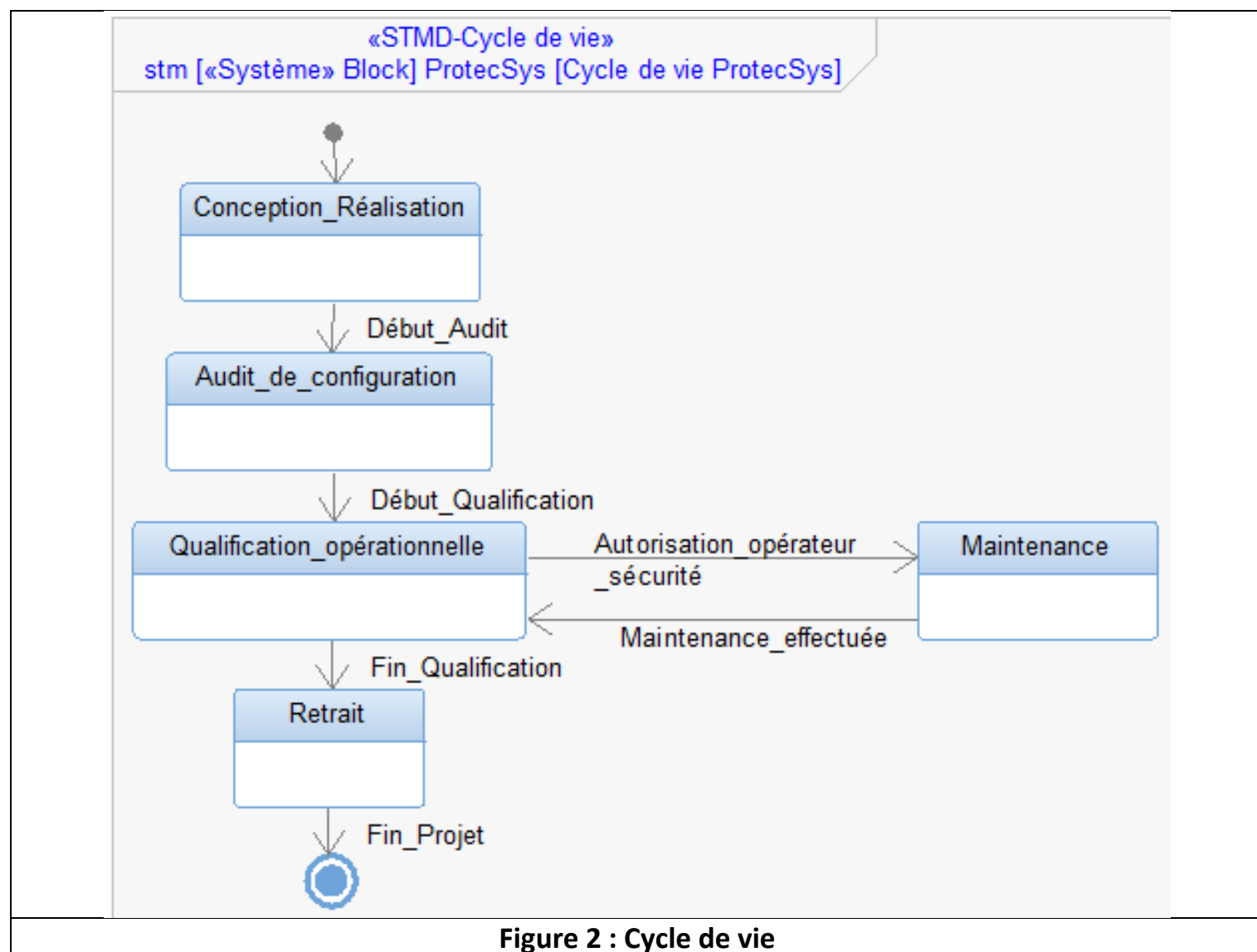
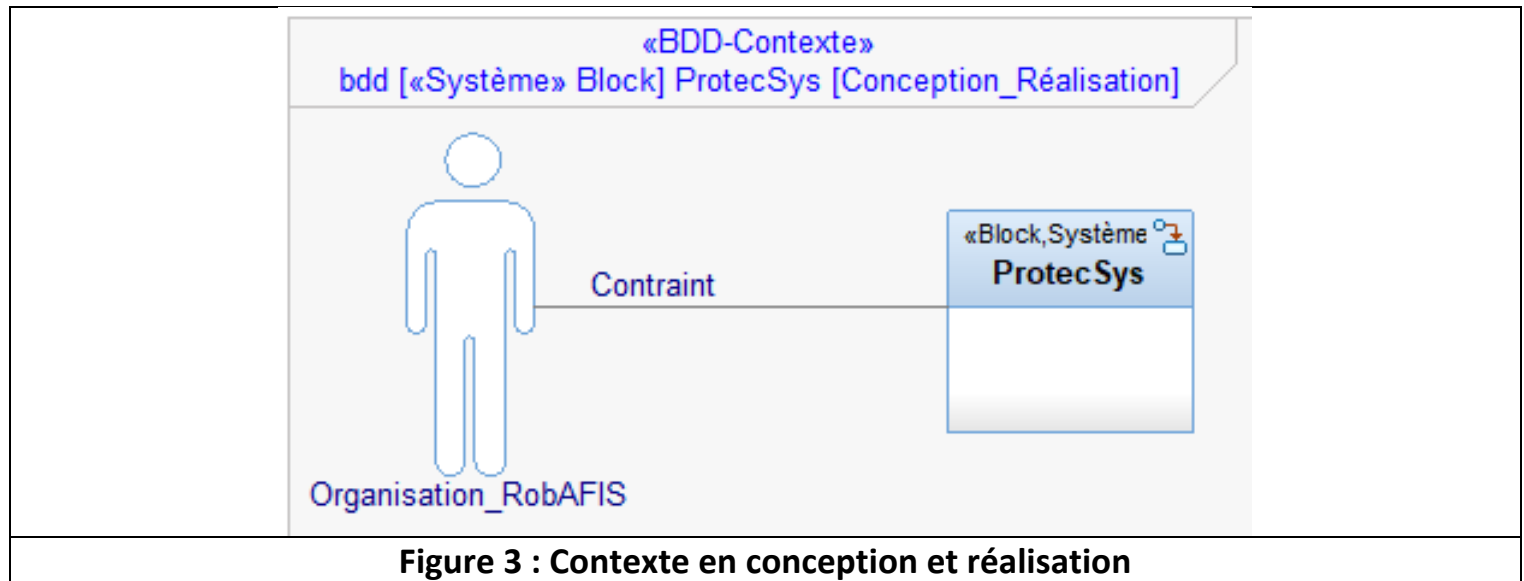


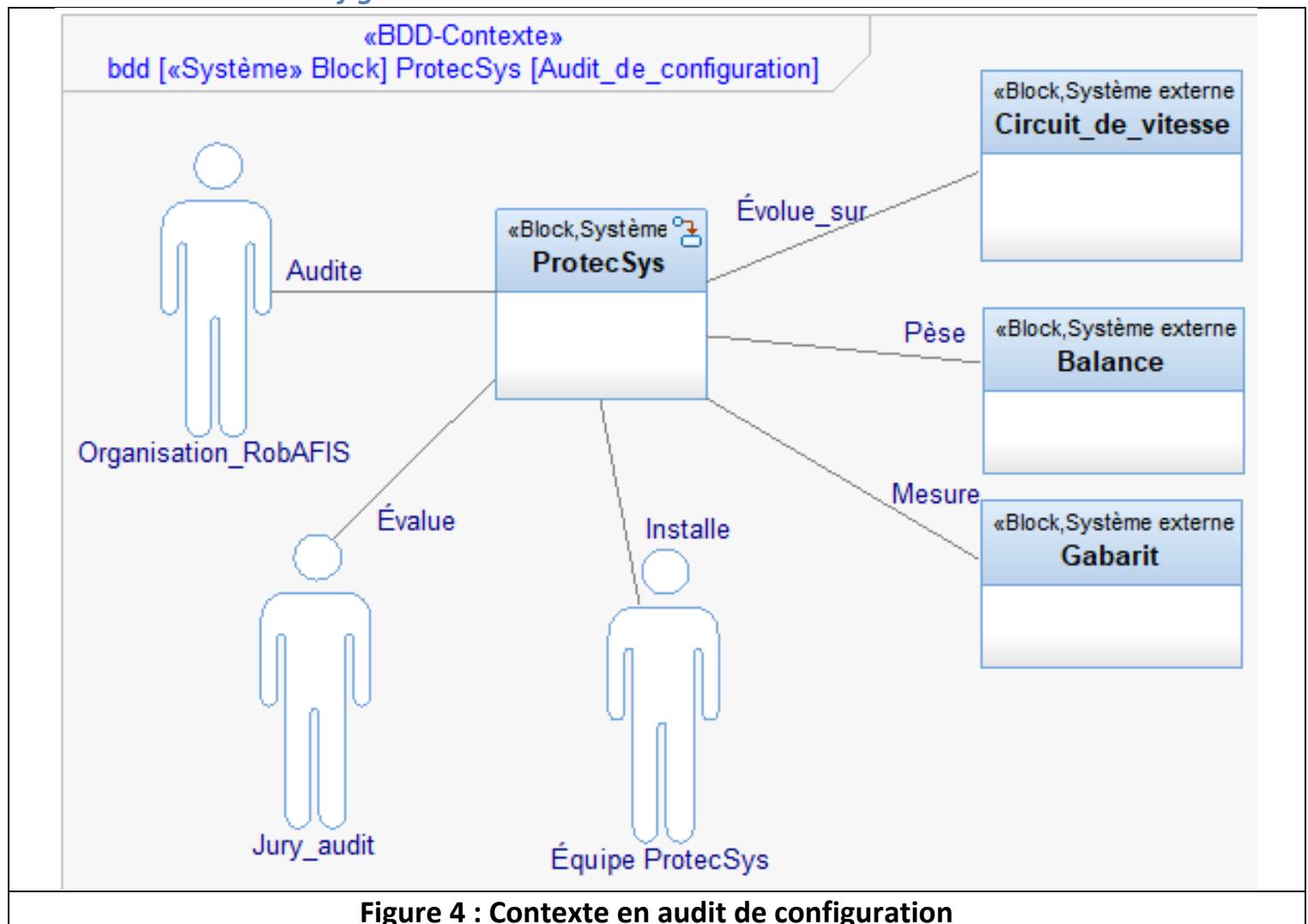
Figure 2 : Cycle de vie

3.2 Contexte des phases de vie

3.2.1. Phase conception et réalisation



3.2.2. Phase audit de configuration



3.2.3. Phase qualification opérationnelle

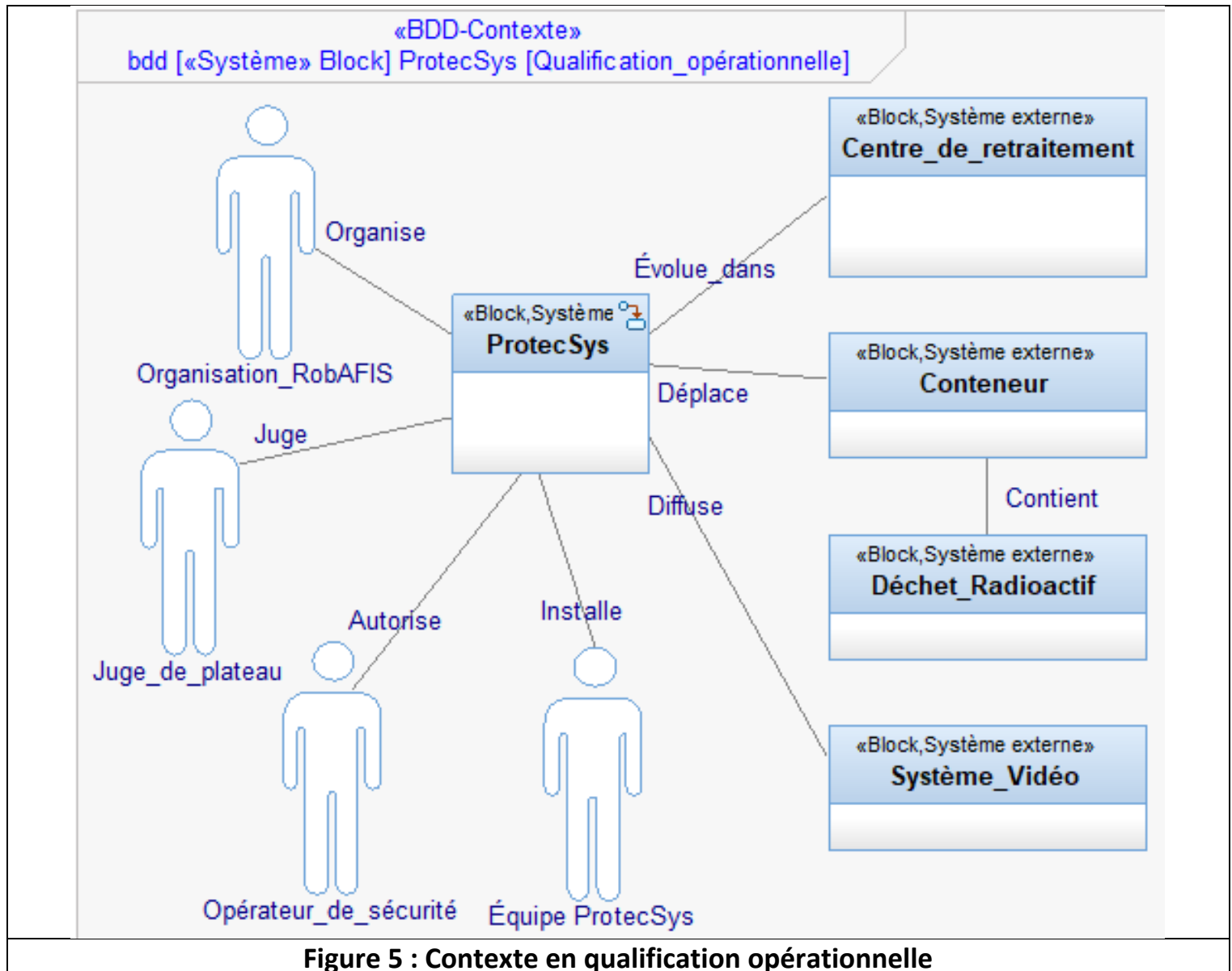
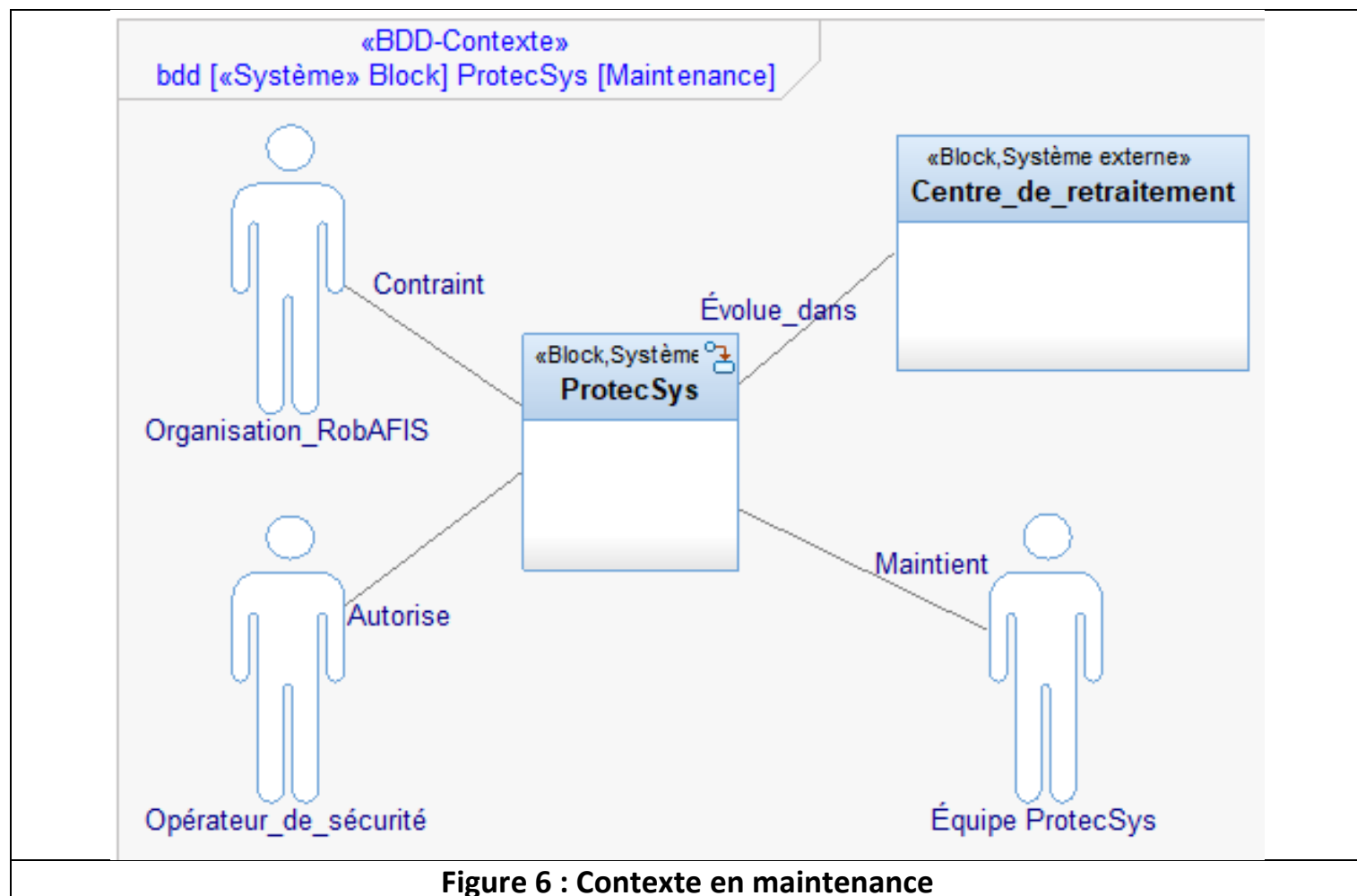
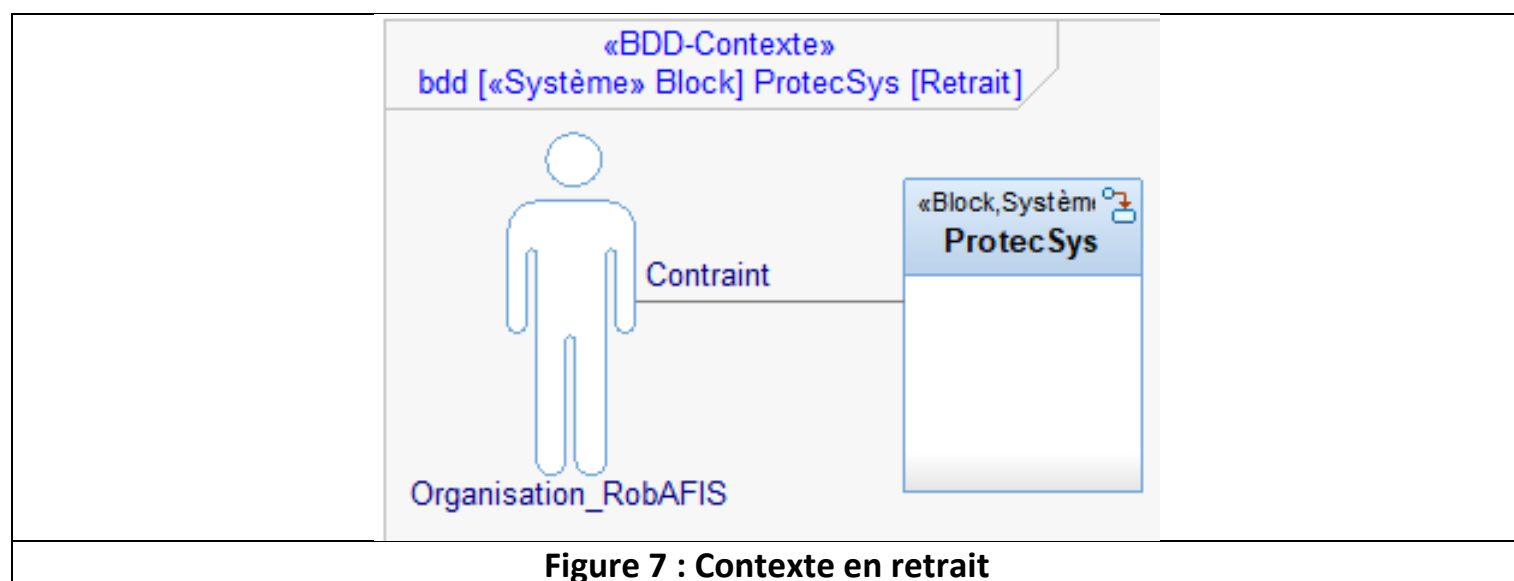


Figure 5 : Contexte en qualification opérationnelle

3.2.4. Phase maintenance

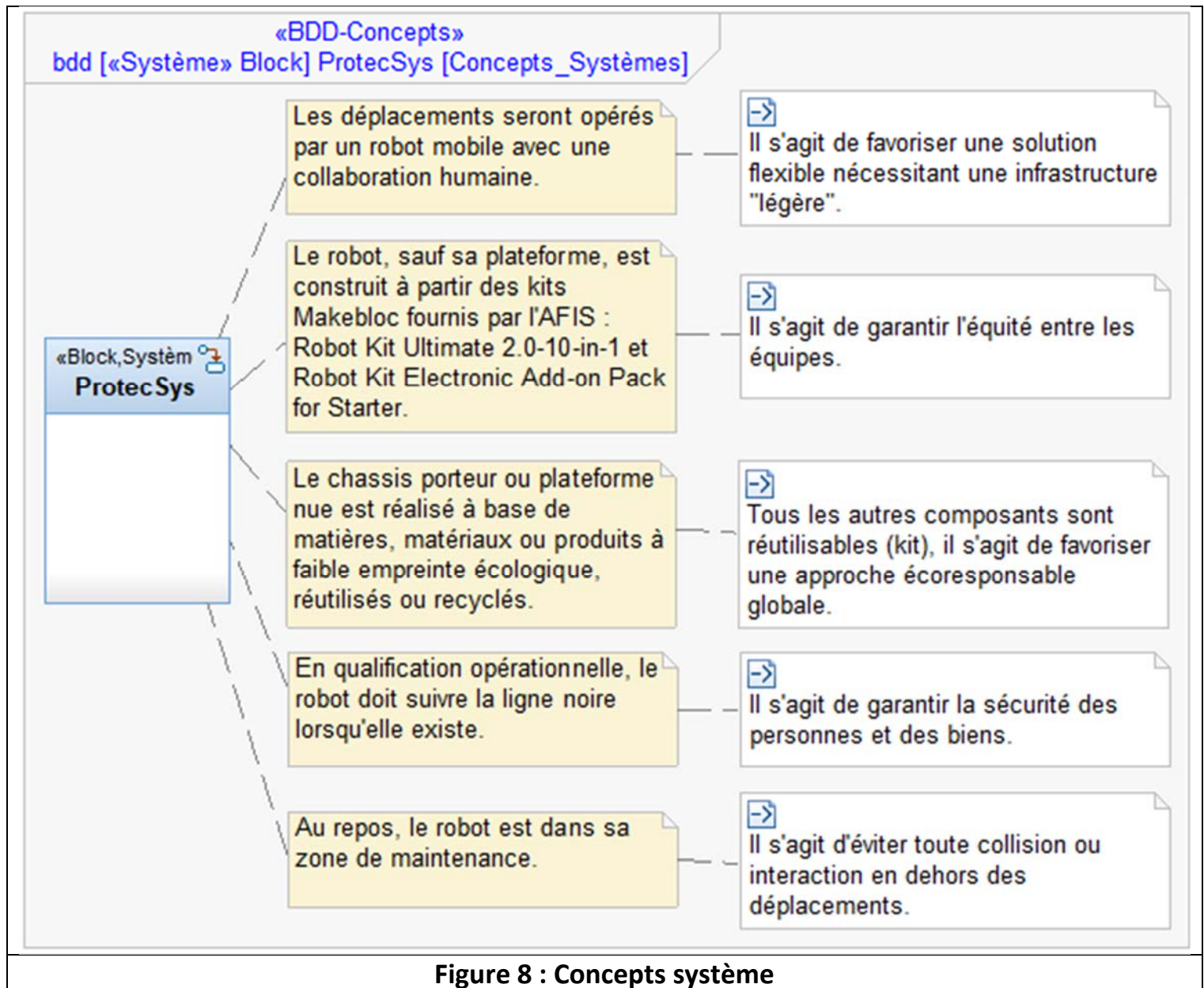


3.2.5. Phase retrait



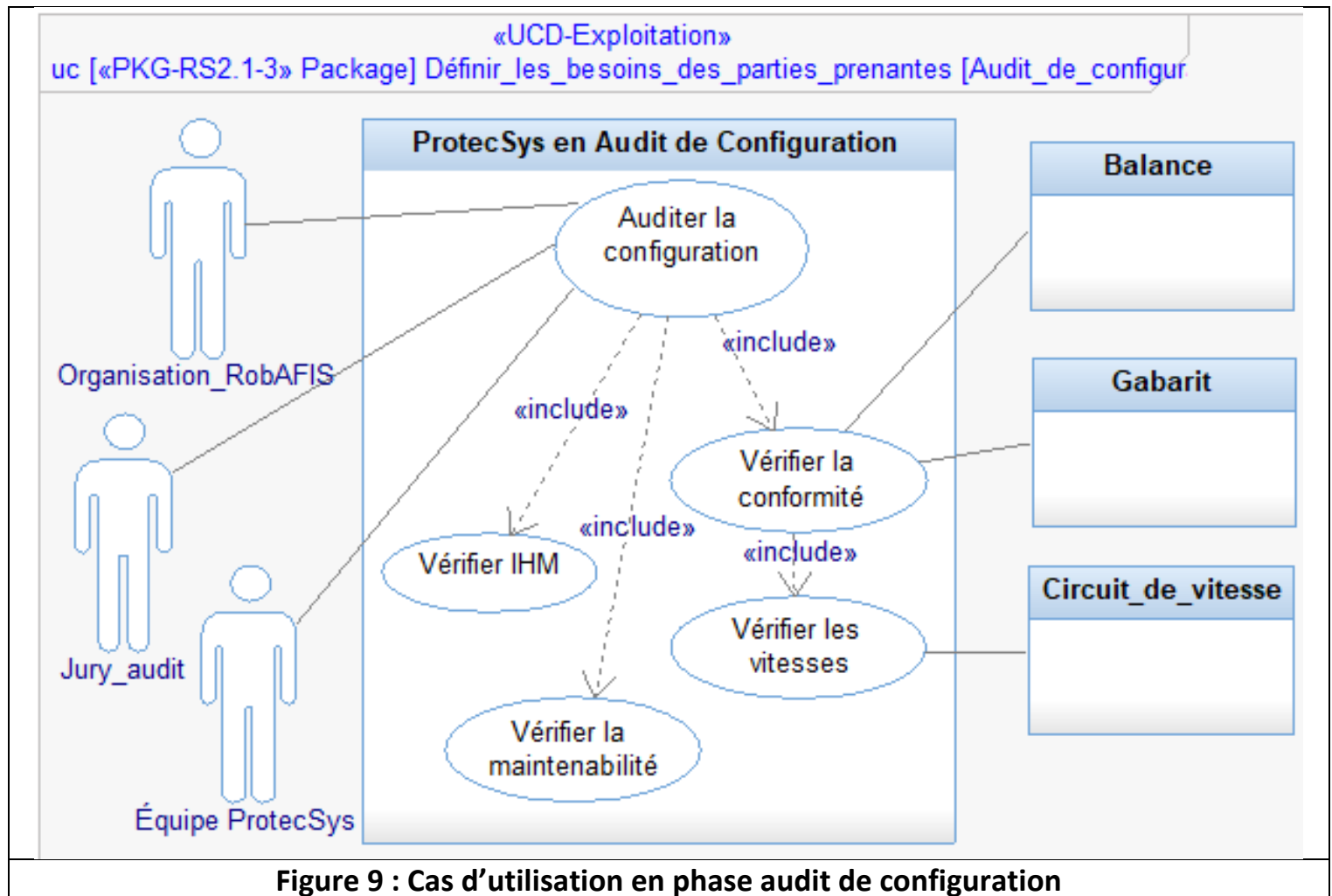
4. DÉFINITION DES UTILISATIONS DU SYSTÈME

4.1. Concepts système



Ici, les phases de conception et de retrait ne donnent pas lieu à une utilisation du système, tandis que les phases qualification opérationnelle et maintenance ont été regroupées du fait de leur temporalité commune.

4.2. Phase audit de configuration



«UCD-Exploitation»

uc [«PKG-RS2.1-3» Package] Définir les besoins des parties prenantes [Scénarios_A

Auditer la configuration

- L'organisation RobAFIS appelle l'équipe ProtecSys pour :
 - + Vérifier la conformité ;
 - + Vérifier la maintenabilité ;
 - + Vérifier l'IHM.

Vérifier la conformité

- Un opérateur de ProtecSys installe le robot sur la balance ;
- Le jury d'audit prend note du poids ;
- Un opérateur de ProtecSys installe le robot dans le gabarit dimensionnel ;
- Le jury d'audit prend note du respect ou non des dimensions autorisées ;
- Un opérateur de ProtecSys positionne le robot sur la piste de vitesse en zone de départ ;
- Le jury d'audit donne le « top » départ de la vérification de la vitesse.

Vérifier les vitesses

- Le robot se déplace à la vitesse de 80 mm/s jusqu'à la ligne rouge ;
- Le jury d'audit relève le temps correspondant et la vitesse affichée sur l'IHM ;
- Le robot se déplace à la vitesse de 15 mm/s jusqu'à la zone d'arrivée ;
- Le jury d'audit relève le temps correspondant et la vitesse affichée sur l'IHM.

Vérifier la maintenabilité

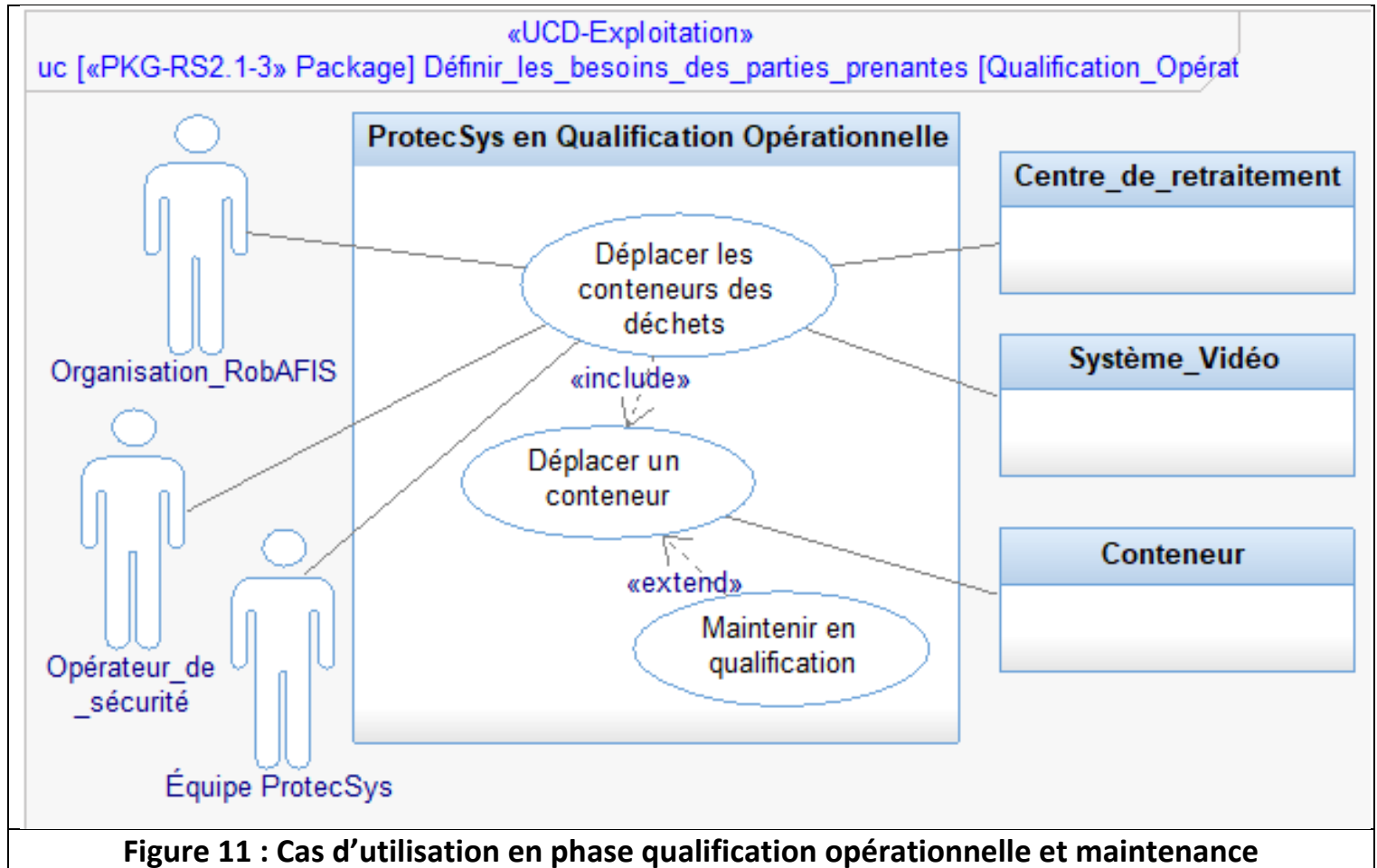
- Le jury d'audit indique l'une des 3 procédures de maintenance (changement de la réserve d'énergie embarquée, changement d'un actionneur, changement d'un capteur) ;
- L'opérateur de maintenance explique la procédure documentée ;
- L'opérateur de maintenance exécute la procédure de maintenance ;
- Le jury d'audit évalue le respect de son exécution.

Vérifier IHM

- L'IHM est présentée par les opérateurs de ProtecSys concernés ;
- Le jury d'audit évalue ses caractéristiques ;
- Le jury d'audit prend note de l'usage qui doit en être fait pour une évaluation in situ durant la phase de qualification opérationnelle.

Figure 10 : Scénarios en phase audit de configuration

4.3. Phase qualification opérationnelle et maintenance



«UCD-Exploitation»

uc [«PKG-RS2.1-3» Package] Définir_les_besoins_des_parties_prenantes [Scénarios_C

Déplacer les
conteneurs des
déchets
radioactifs

Pour chacune des trois manches de qualification :

- L'organisation RobAFIS appelle l'équipe ProtecSys à se mettre en place ;
- L'équipe ProtecSys installe ProtecSys :
 - + Positionne le robot dans la zone de maintenance ;
 - + Branche le système vidéo pour le public ;
 - + Les opérateurs prennent leurs postes ;
- L'opérateur de sécurité donne le « top » départ du déplacement d'un conteneur.

Déplacer un
conteneur

- Le départ du robot est téléopéré par un opérateur de ProtecSys ;
- Le robot se déplace jusqu'à la zone de chargement en suivant la ligne noire ;
- Le robot prend en charge le conteneur ;
- Le robot se déplace jusqu'au sas d'entrée de la zone de confinement en suivant la ligne noire ;
- Le robot se déplace jusqu'à la zone d'enfouissement ;
- Le robot dépose le conteneur ;
- Le robot se déplace jusqu'au sas de sortie de la zone de confinement en traversant les bacs de préfiltration et de filtration ;
- Le robot se déplace jusqu'à la zone de maintenance en suivant la ligne noire ;
- Le robot se met en mode veille.

En cas de défaillance durant la mission, une demande peut être formulée par un opérateur de ProtecSys à l'opérateur de sécurité qui autorise ou non une maintenance curative.

En cas de dépassement du temps autorisé ou d'un nombre de points négatif ne permettant plus de rester au total en positif, l'opérateur de sécurité peut signifier l'arrêt de la mission (total de 0 point en qualification). Le robot est alors téléopéré par un opérateur de ProtecSys pour être mis en mode veille.

Au retour en zone de maintenance, une demande peut être formulée par un opérateur de ProtecSys à l'opérateur de sécurité qui autorise ou non une maintenance préventive.

Figure 12 : Scénarios en phase qualification opérationnelle

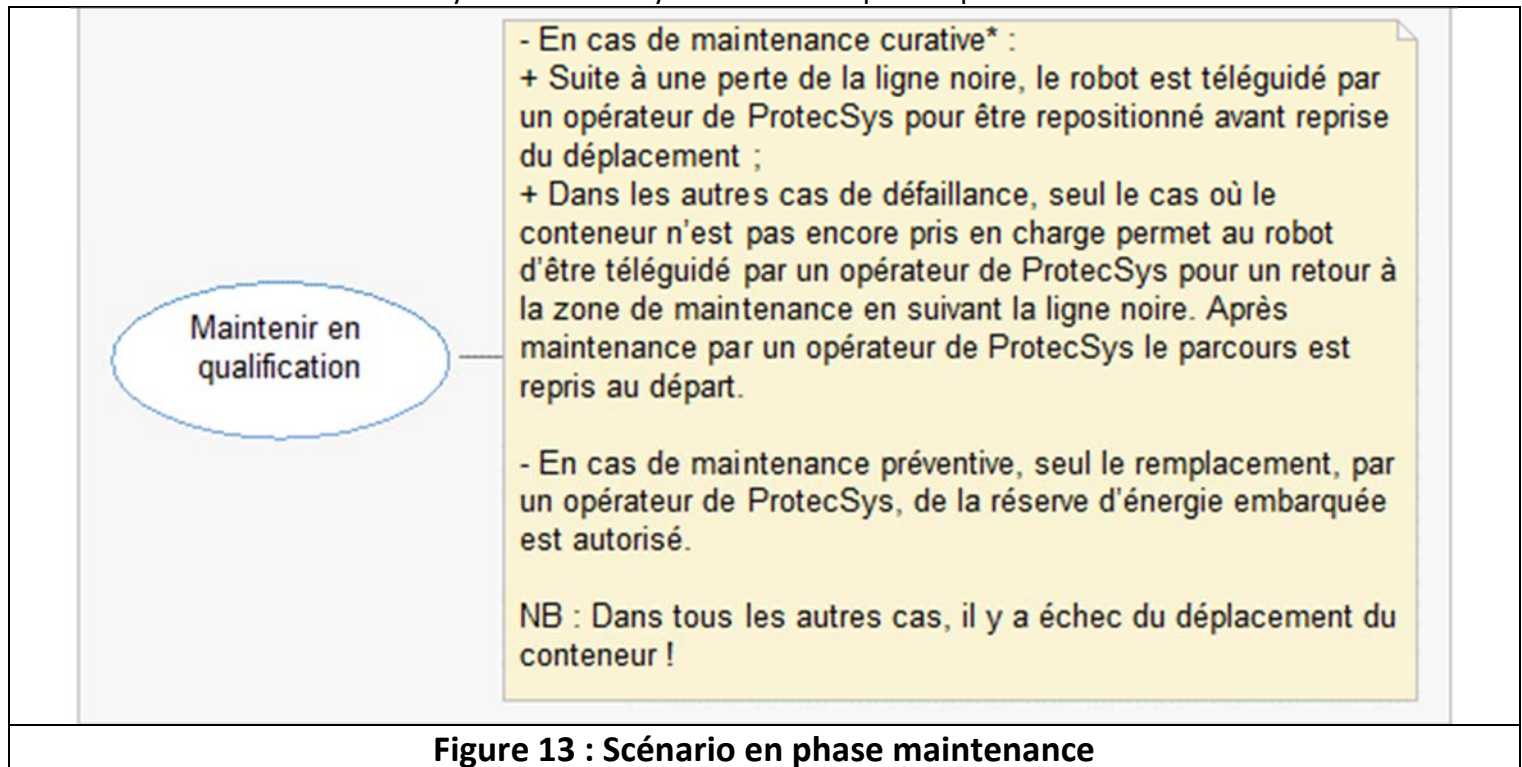


Figure 13 : Scénario en phase maintenance

5. BESOINS DES PARTIES PRENANTES

5.1. Besoins de service attendu

5.1.1. Phase qualification opérationnelle et maintenance

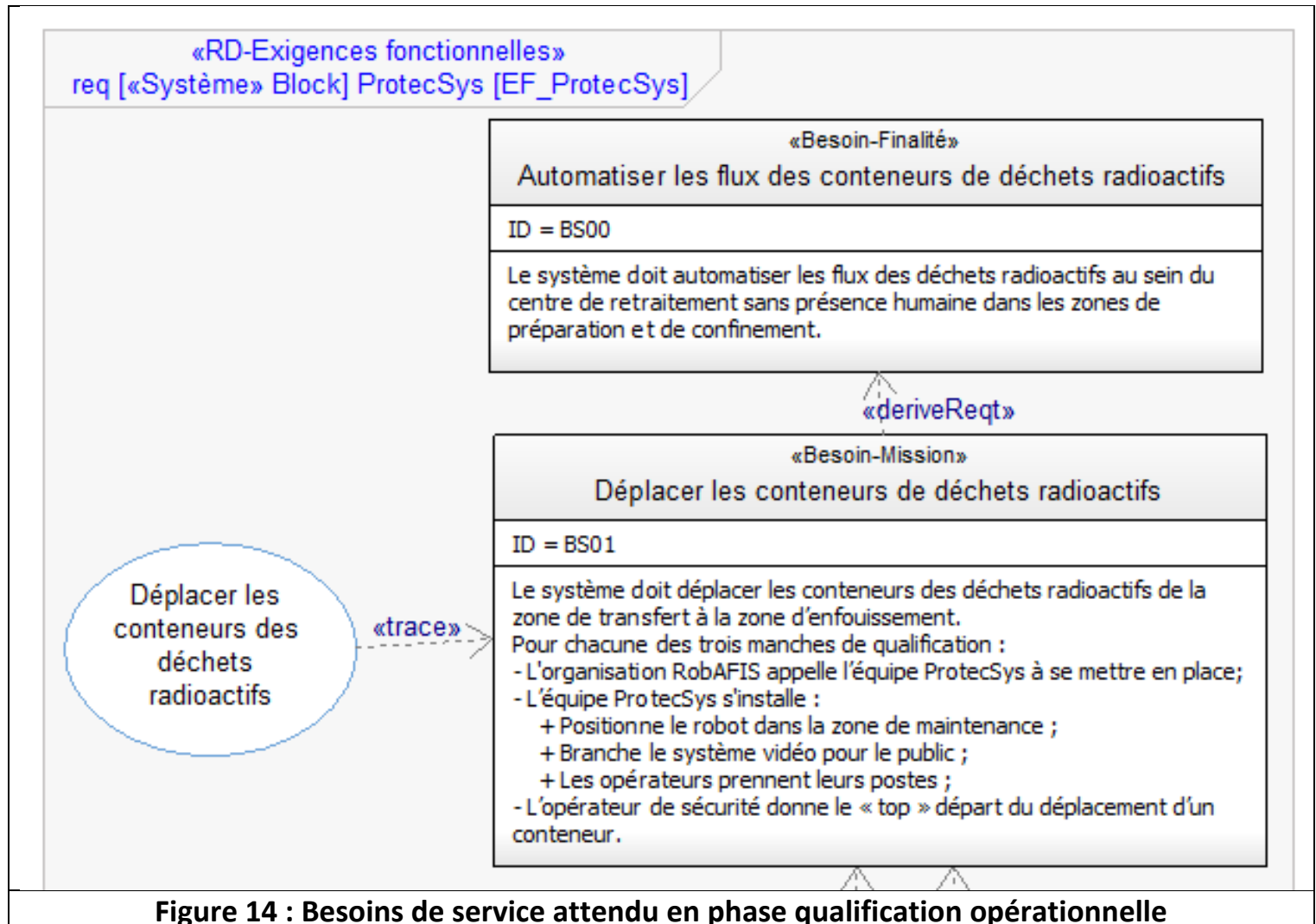


Figure 14 : Besoins de service attendu en phase qualification opérationnelle

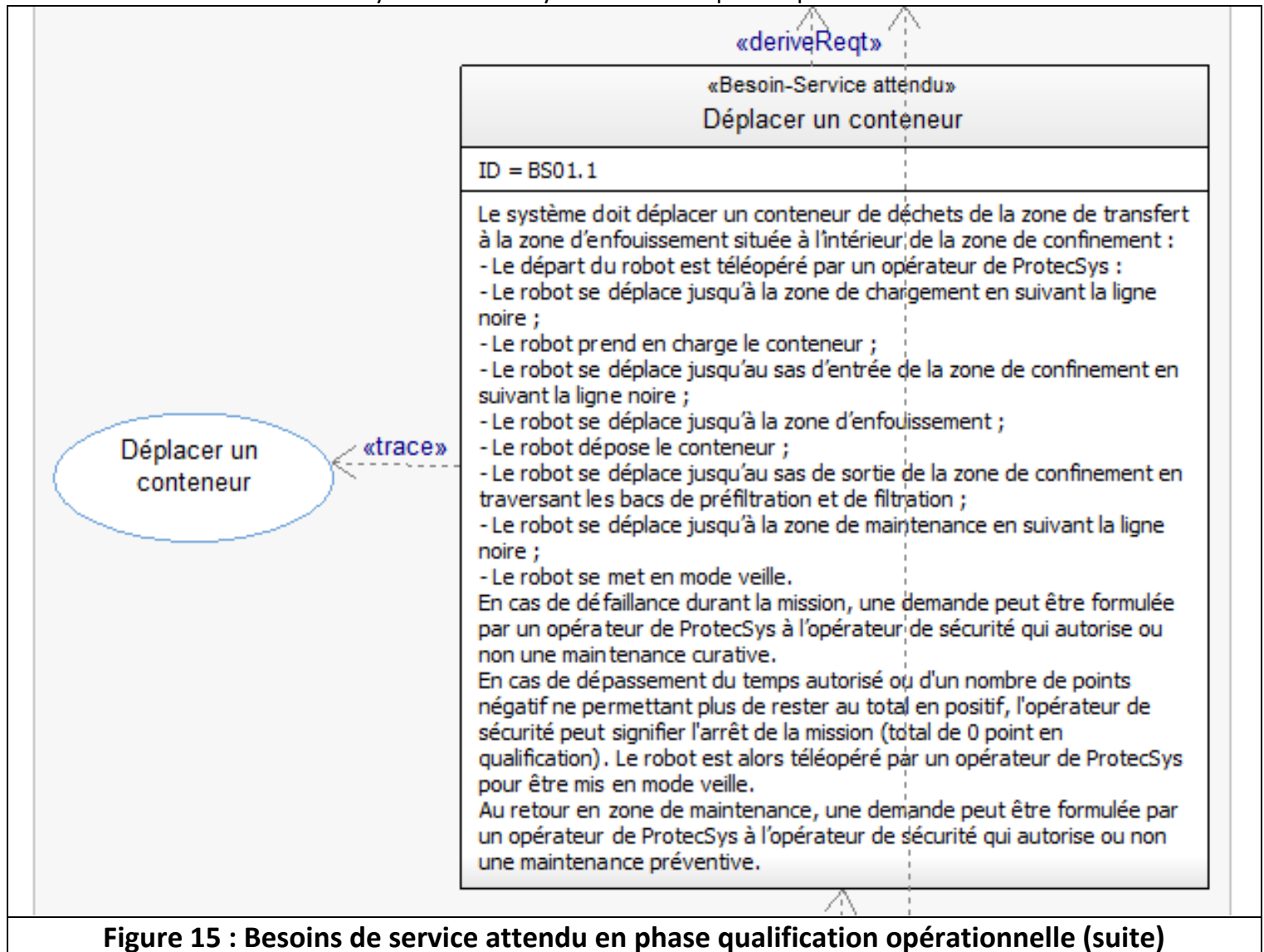


Figure 15 : Besoins de service attendu en phase qualification opérationnelle (suite)

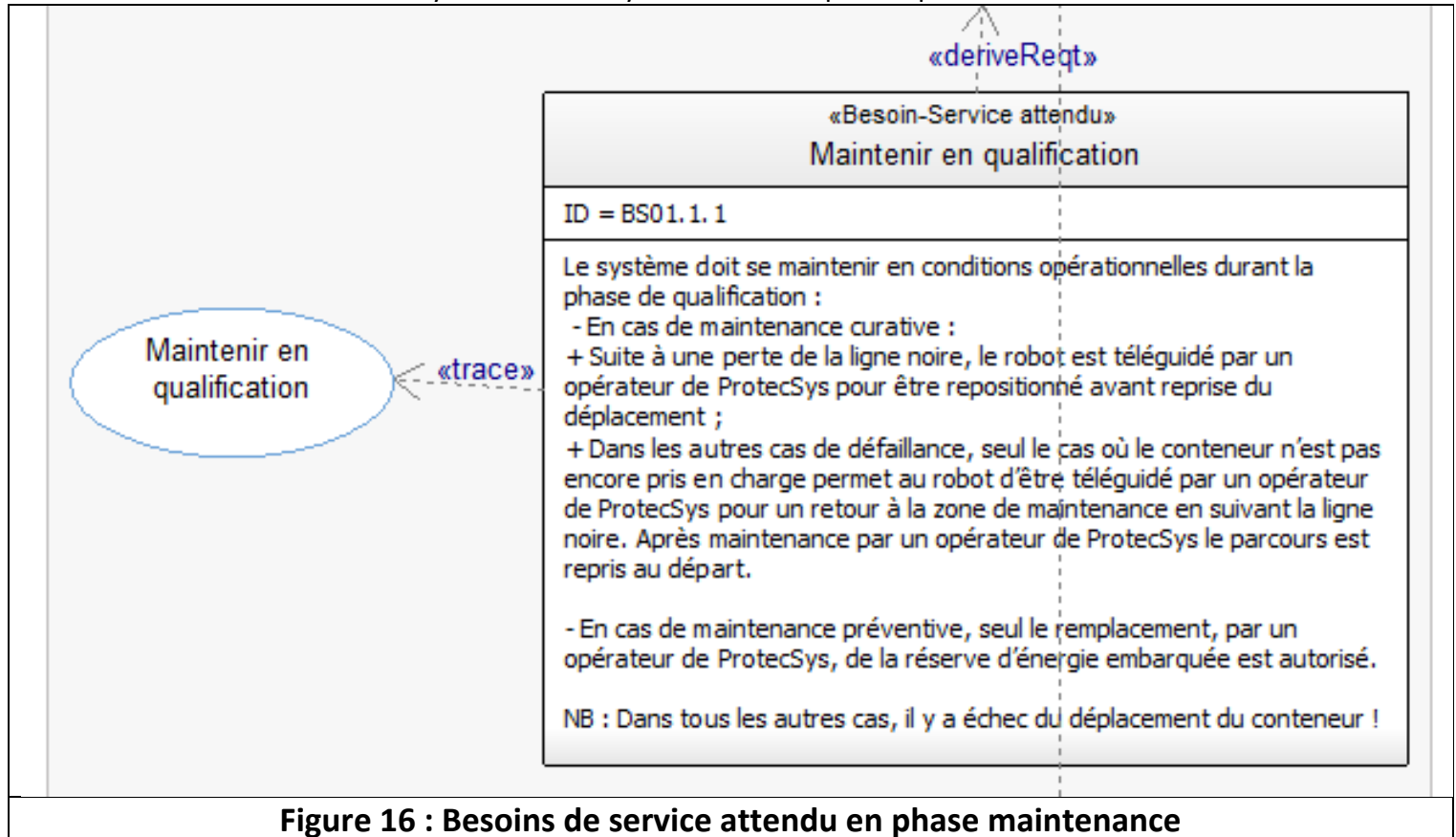


Figure 16 : Besoins de service attendu en phase maintenance

Identifiant	Nom du besoin	Description
BS00	Automatiser les flux des conteneurs de déchets radioactifs	Le système doit automatiser les flux des déchets radioactifs au sein du centre de retraitement sans présence humaine dans les zones de préparation et de confinement.
BS01	Déplacer les conteneurs de déchets radioactifs	Le système doit déplacer les conteneurs des déchets radioactifs de la zone de transfert à la zone d'enfouissement. Pour chacune des trois manches de qualification : - L'organisation RobAFIS appelle l'équipe ProtecSys à se mettre en place; - L'équipe ProtecSys s'installe : + Positionne le robot dans la zone de maintenance ; + Branche le système vidéo pour le public ; + Les opérateurs prennent leurs postes ; - L'opérateur de sécurité donne le « top » départ du déplacement d'un conteneur.

BS01.1	Déplacer un conteneur	Le système doit déplacer un conteneur de déchets de la zone de transfert à la zone d'enfouissement située à l'intérieur de la zone de confinement : - Le départ du robot est téléopéré par un opérateur de ProtecSys : - Le robot se déplace jusqu'à la zone de chargement en suivant la ligne noire ; - Le robot prend en charge le conteneur ; - Le robot se déplace jusqu'au sas d'entrée de la zone de confinement en suivant la ligne noire ; - Le robot se déplace jusqu'à la zone d'enfouissement ; - Le robot dépose le conteneur ; - Le robot se déplace jusqu'au sas de sortie de la zone de confinement en traversant les bacs de préfiltration et de filtration ; - Le robot se déplace jusqu'à la zone de maintenance en suivant la ligne noire ; - Le robot se met en mode veille. En cas de défaillance durant la mission, une demande peut être formulée par un opérateur de ProtecSys à l'opérateur de sécurité qui autorise ou non une maintenance curative. En cas de dépassement du temps autorisé ou d'un nombre de points négatif ne permettant plus de rester au total en positif, l'opérateur de sécurité peut signifier l'arrêt de la mission (total de 0 point en qualification). Le robot est alors téléopéré par un opérateur de ProtecSys pour être mis en mode veille. Au retour en zone de maintenance, une demande peut être formulée par un opérateur de ProtecSys à l'opérateur de sécurité qui autorise ou non une maintenance préventive.
BS01.1.1	Maintenir en qualification	Le système doit se maintenir en conditions opérationnelles durant la phase de qualification : - En cas de maintenance curative : + Suite à une perte de la ligne noire, le robot est téléguidé par un opérateur de ProtecSys pour être repositionné avant reprise du déplacement ; + Dans les autres cas de défaillance, seul le cas où le conteneur n'est pas encore pris en charge permet au robot d'être téléguidé par un opérateur de ProtecSys pour un retour à la zone de maintenance en suivant la ligne noire. Après maintenance par un opérateur de ProtecSys le parcours est repris au départ. - En cas de maintenance préventive, seul le remplacement, par un opérateur de ProtecSys, de la réserve d'énergie embarquée est autorisé. NB : Dans tous les autres cas, il y a échec du déplacement du conteneur !

5.1.2. Phase audit de configuration

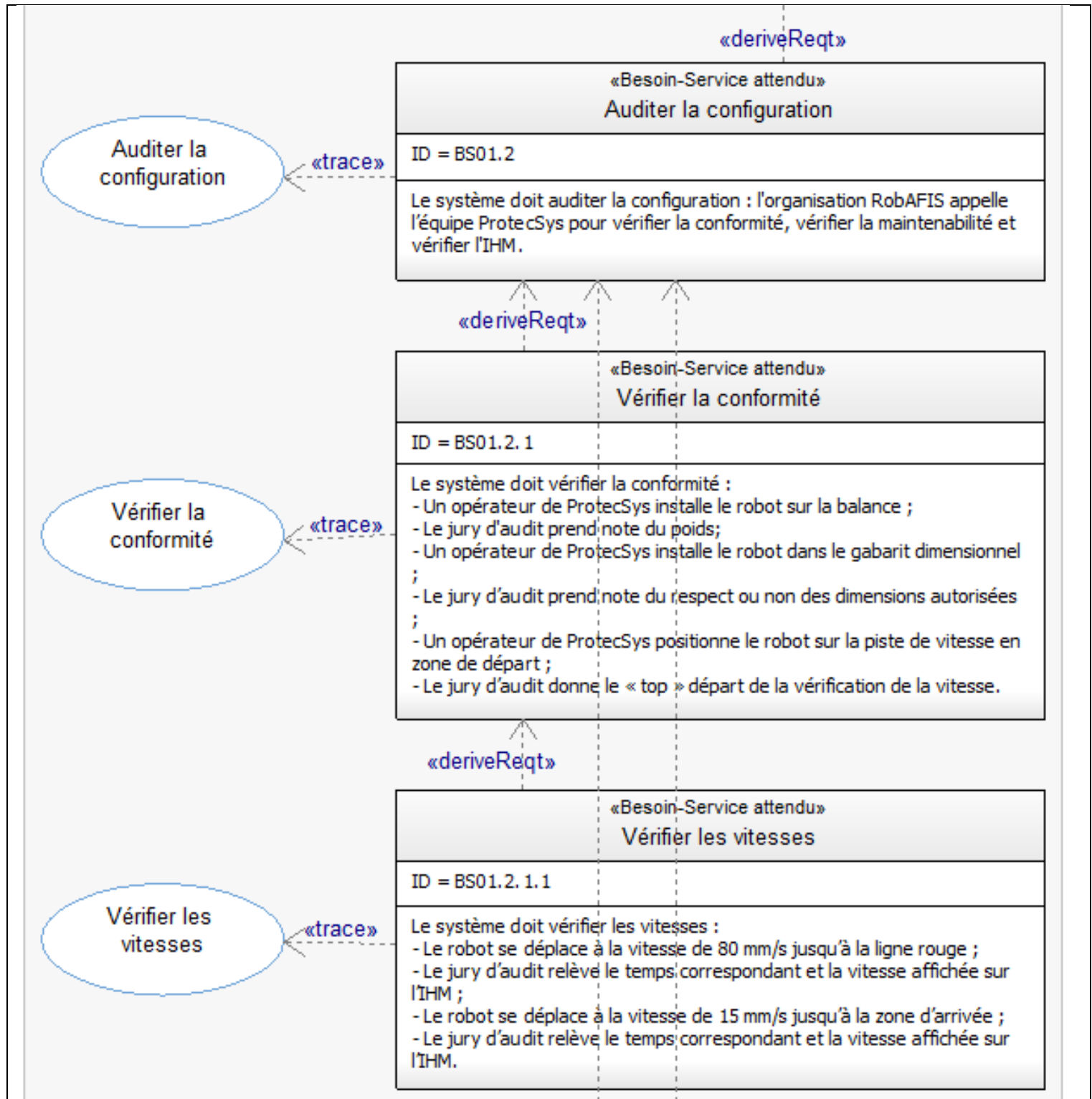


Figure 17 : Besoins de service attendu en phase audit de configuration

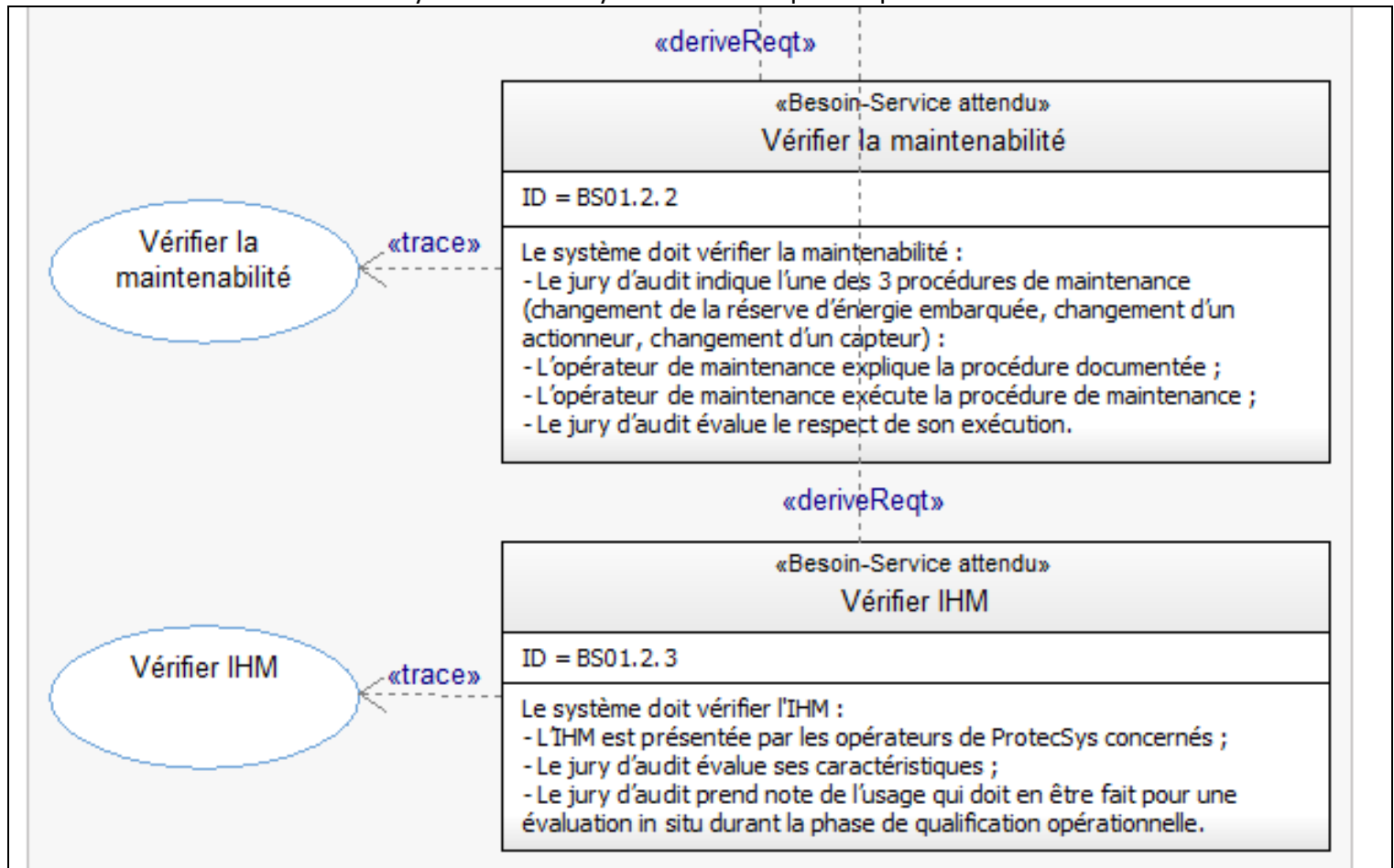


Figure 18 : Besoins de service attendu en phase audit de configuration (suite)

Identifiant	Nom du besoin	Description
BS01.2	Auditer la configuration	Le système doit auditer la configuration : l'organisation RobAFIS appelle l'équipe ProtecSys pour vérifier la conformité, vérifier la maintenabilité et vérifier l'IHM.
BS01.2.1	Vérifier la conformité	Le système doit vérifier la conformité : - Un opérateur de ProtecSys installe le robot sur la balance ; - Le jury d'audit prend note du poids; - Un opérateur de ProtecSys installe le robot dans le gabarit dimensionnel ; - Le jury d'audit prend note du respect ou non des dimensions autorisées ; - Un opérateur de ProtecSys positionne le robot sur la piste de vitesse en zone de départ ; - Le jury d'audit donne le « top » départ de la vérification de la vitesse.
BS01.2.1.1	Vérifier les vitesses	Le système doit vérifier les vitesses : - Le robot se déplace à la vitesse de 80 mm/s jusqu'à la ligne rouge ; - Le jury d'audit relève le temps correspondant et la vitesse affichée sur l'IHM ; - Le robot se déplace à la vitesse de 15 mm/s jusqu'à la zone d'arrivée ; - Le jury d'audit relève le temps correspondant et la vitesse affichée sur l'IHM.
BS01.2.2	Vérifier la maintenabilité	Le système doit vérifier la maintenabilité : - Le jury d'audit indique l'une des 3 procédures de maintenance (changement

Système ProtecSys - Besoins des parties prenantes

		de la réserve d'énergie embarquée, changement d'un actionneur, changement d'un capteur) : - L'opérateur de maintenance explique la procédure documentée ; - L'opérateur de maintenance exécute la procédure de maintenance ; - Le jury d'audit évalue le respect de son exécution.
BS01.2.3	Vérifier IHM	Le système doit vérifier l'IHM : - L'IHM est présentée par les opérateurs de ProtecSys concernés ; - Le jury d'audit évalue ses caractéristiques ; - Le jury d'audit prend note de l'usage qui doit en être fait pour une évaluation in situ durant la phase de qualification opérationnelle.

5.2. Besoins de performance

Identifiant	Nom du besoin	Description
BP01	Réaliser la mission sans dépasser 480 s	Le système doit mettre au plus 480s pour déplacer le conteneur (+16 points en qualification).
BP01.1	Mettre au plus 420s pour bonification	Le système doit mettre au plus 420s pour déplacer le conteneur avec bonification (+4 points en qualification).

5.3. Besoins d'interface

Identifiant	Nom du besoin	Description
BI01	Disposer d'une sortie vidéo	Le système doit disposer d'une sortie vidéo au format VGA ou DVI ou HDMI qui permet la projection pour le public des IHM dans la salle de commande et de contrôle.
BI02	Respecter les spécifications des zones de décontamination	Le système doit utiliser l'anse de levage du conteneur.
BI03	Communiquer avec l'organisation RobAFIS via l'équipe ProtecSys	Le système doit communiquer avec l'organisation RobAFIS et ses représentants (opérateur de sécurité, jury d'audit, ...) via les opérateurs de ProtecSys.

5.4. Besoins opérationnels

Identifiant	Nom du besoin	Description
BO01	Réaliser 3 déplacements d'un conteneur en 4h	Le système doit réaliser 3 déplacements d'un conteneur sur une période de 4h sans autres maintenances que celles autorisées en qualification.

BO02	Réaliser les téléguidages depuis la salle de commande	Le système doit réaliser les téléopérations/téléguidages depuis la salle de commande et de contrôle.
BO03	Téléopérer dans les situations à risques	Le système doit téléopérer le robot mobile dans les situations à forts risques : prise/pose du conteneur, déplacements en zone de confinement.
BO04	Porter le conteneur verticalement	Le système doit porter le conteneur verticalement et sans contact avec le sol (-1 point en qualification).

5.5. Besoins de contrainte

Identifiant	Nom du besoin	Description
BC01	Opérer au sein du centre de retraitement	Le système doit opérer au sein du centre de retraitement tel que défini en annexe 1.
BC01.1	Éviter les Zones Interdites au Robot	Le système doit éviter de pénétrer dans les Zones Interdites au Robot de la zone de préparation (-4 points en qualification).
BC01.2	Éviter les parois verticales	Le système doit éviter tout contact avec les parois verticales : bordure extérieure, séparation des zones de préparation et de confinement (-1 point en qualification).
BC01.3	Opérer dans les conditions climatiques courantes	Le système doit opérer dans les conditions climatiques courantes dans le centre de retraitement : température ambiante entre 10 °C et 32 °C, pression atmosphérique entre 1000 et 1030 mb et hygrométrie entre 40 et 75 %.
BC01.4	Opérer dans des conditions d'éclairage courantes	Le système doit opérer dans des conditions d'éclairage courantes : éclairage homogène, excepté les zones d'ombres produites par les objets présents dans les zones de préparation et de confinement et intensité lumineuse dans ces zones comprise entre 100 et 300 Lumen/m2.
BC02	Utiliser le conteneur spécifique	Le système doit utiliser le conteneur spécifique tel que défini en annexe 2.
BC02.1	Éviter tout choc du conteneur	Le système doit éviter tout choc du conteneur (-2 points en qualification).
BC03	Utiliser un robot mobile	Le système doit utiliser un robot mobile.
BC04	Respecter les limitations de vitesse de déplacement du robot mobile	Le système doit respecter les limitations de vitesse de déplacement du robot mobile autorisées dans les zones à risques.

Système ProtecSys - Besoins des parties prenantes

BC04.1	Ne pas dépasser la vitesse de 80	Le système doit ne pas dépasser la vitesse de 80mm/s dans la zone de préparation (-2 points en qualification).
BC04.2	Ne pas dépasser la vitesse de 15	Le système doit ne pas dépasser la vitesse de 15mm/s dans la zone de confinement (-4 points en qualification).
BC05	Commander à distance et visualiser les IHM	Le système doit retransmettre les IHM sur la sortie vidéo pour le public.
BC05.1	Utiliser des communications Bluetooth	Le système doit utiliser pour sa communication interne exclusivement des communications de type Bluetooth protégées par mot de passe (pour limiter la distance d'accès et les intrusions).
BC05.2	Afficher la vitesse réelle du robot	En qualification et en audit, le système doit afficher, en permanence sur l'IHM active, la vitesse réelle de déplacement du robot en vert si la limitation est respectée et en rouge sinon.
BC06	Ne pas excéder 1200 g	Le système doit utiliser un robot mobile, en ordre de marche, d'une masse n'excédant pas 1200 g.
BC07	Ne pas dépasser 300 mm de longueur	Le système doit utiliser un robot mobile, en ordre de marche, d'une longueur ne dépassant pas 300 mm.
BC08	Opérer sur le circuit de vitesse	Durant l'audit de vérification des vitesses, le système doit opérer sur le circuit de vitesse tel que défini en annexe 3.
BC09	Être testable et maintenable	Le système doit être testable et maintenable.
BC09.1	Disposer de 3 procédures de maintenance	Le système doit disposer de trois procédures de maintenance concernant les points suivants : changement de la réserve d'énergie embarquée, changement d'un actionneur, changement d'un capteur.
BC10	Inclure un dossier de développement	Le système doit inclure un dossier de développement tel que défini dans le document type disponible sur le site www.robafis.fr .
BC11	Prendre en considération le règlement	Le système doit prendre en considération le règlement du concours RobAFIS disponible sur le site www.robafis.fr .
BC12	Intégrer au maximum 3 opérateurs	Le système doit intégrer au maximum 3 opérateurs de l'équipe ProtecSys : 1 opérateur de maintenance résidant dans la salle blanche pour intervenir dans la zone de maintenance et 1 à 2 opérateurs de téléopération dans la salle de commande et de contrôle.
BC12.1	Faire intervenir uniquement des personnels habilités	Le système doit faire intervenir uniquement des personnels habilités du type CASES Cariste, habilitation nucléaire Savoir commun du nucléaire,

Système ProtecSys - Besoins des parties prenantes

BC13	Être composé avec un châssis et des composants	Le système doit, pour le robot, être constitué d'un châssis porteur et de composants montés sur/dans ce châssis.
BC13.01	Utiliser un châssis à faible empreinte écologique	Le système doit, pour le robot, utiliser un châssis réalisé à base de matières, matériaux ou produits à faible empreinte écologique, réutilisés ou recyclés.
BC13.02	Utiliser les composants Makeblock	Le système doit, pour le robot, utiliser les composants des kits Makeblock fournis par l'organisation RobAFIS sans ajout, ni modification : Robot Kit Ultimate 2.0-10-in-1 : https://store.makeblock.com/buy/ultimate-2-0-10-in-1-robot-kit et Robot Kit Electronic Add-on Pack for Starter: https://store.makeblock.com/electronic-add-on-pack-for-starter-robot-kit .

6 VALIDATION DES BESOINS DES PARTIES PRENANTES

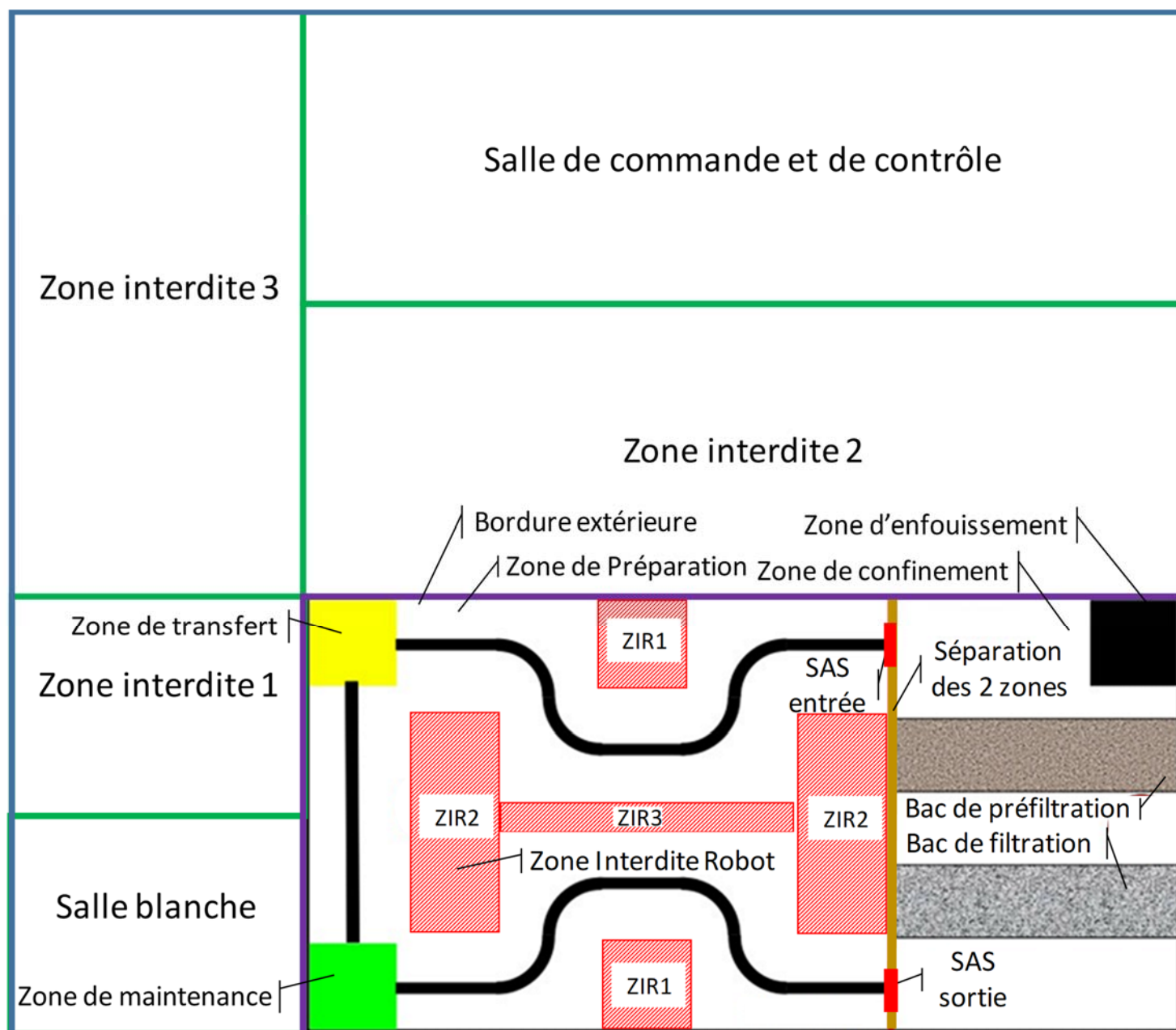
Mise à jour par JYB le 02/07/2019	Vérifié par PM le 05/07/2019	Validé par JC le 08/07/2019
-----------------------------------	------------------------------	-----------------------------

Systeme ProtecSys

Annexes

ANNEXE 1 – SPÉCIFICATIONS DU CENTRE DE RETRAITEMENT

A1.1 Plan de masse



A1.2 Dimensions, matières et couleurs

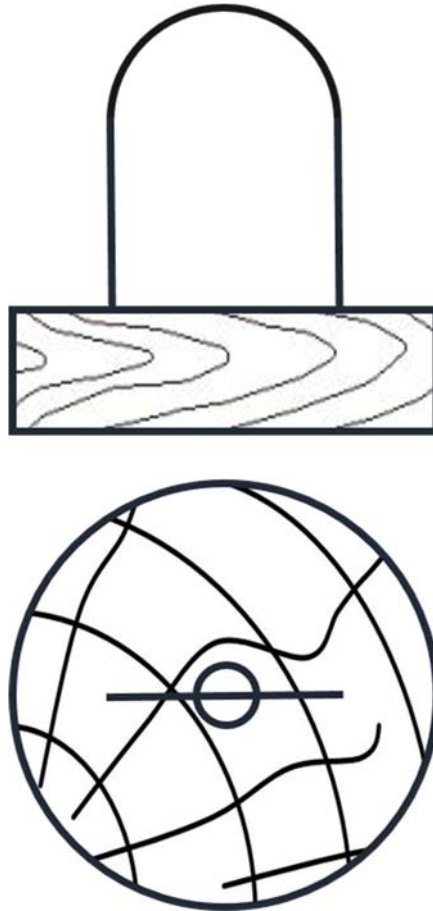
Zone	Dimensions (mm)	Matière / Couleur
Salle blanche	1000x750 (+/- 100)	Sans objet
Zone interdite 1	1000x750 (+/- 100)	Sans objet
Zone interdite 2	3000x1000 (+/- 100)	Sans objet
Zone interdite 3	1000x2000 (+/- 100)	Sans objet
Salle de commande et de contrôle	3000x1000 (+/- 100)	Sans objet
Zone de préparation	2200x1500 (+/- 20)	Sol blanc
Zone de confinement	800x1500 (+/- 20)	Sol blanc
Zone de maintenance	300x300 (+/- 10)	Vert
Zone de transfert	300x300 (+/- 10)	Jaune
Zone d'enfouissement	300x300 (+/- 10)	Noire
Zone Interdite Robot 1	300x300 (+/- 10)	Hachurée rouge
Zone Interdite Robot 2	300x750 (+/- 10)	Hachurée rouge
Zone Interdite Robot 3	1000x100 (+/- 10)	Hachurée rouge
Ligne noire	Largeur 40 (+/- 2)	Noire
Bac de préfiltration	800x250 (+/- 10) Profondeur 10	10 mm de cailloux Calibre 6-16mm
Bac de filtration	800x250 (+/- 10) Profondeur 10	10 mm de gravier Calibre 2-6mm
Bordure extérieure zones de préparation et de confinement	Largeur 5 (+/- 1)	Rigide (bois ou similaire)
Séparation zones de préparation et de confinement	Épaisseur 10 (+/- 1) Hauteur 500 (+/- 10)	Rigide (bois ou similaire)
Ouvertures des SAS	Largeur 180 (+1/-0) Hauteur 300 (+2/-0) Écartement au centre 1200 (+/- 10)	Vides et centrées sur la ligne noire
Ligne rouge des SAS	Largeur 40 (+/- 2)	Rouge

Sol des zones de préparation et de confinement au même niveau, fonds des bacs de préfiltration et filtration à -10mm.

Sol des zones : papier 150g

ANNEXE 2 – SPÉCIFICATIONS DU CONTENEUR

A2.1 Plan du conteneur



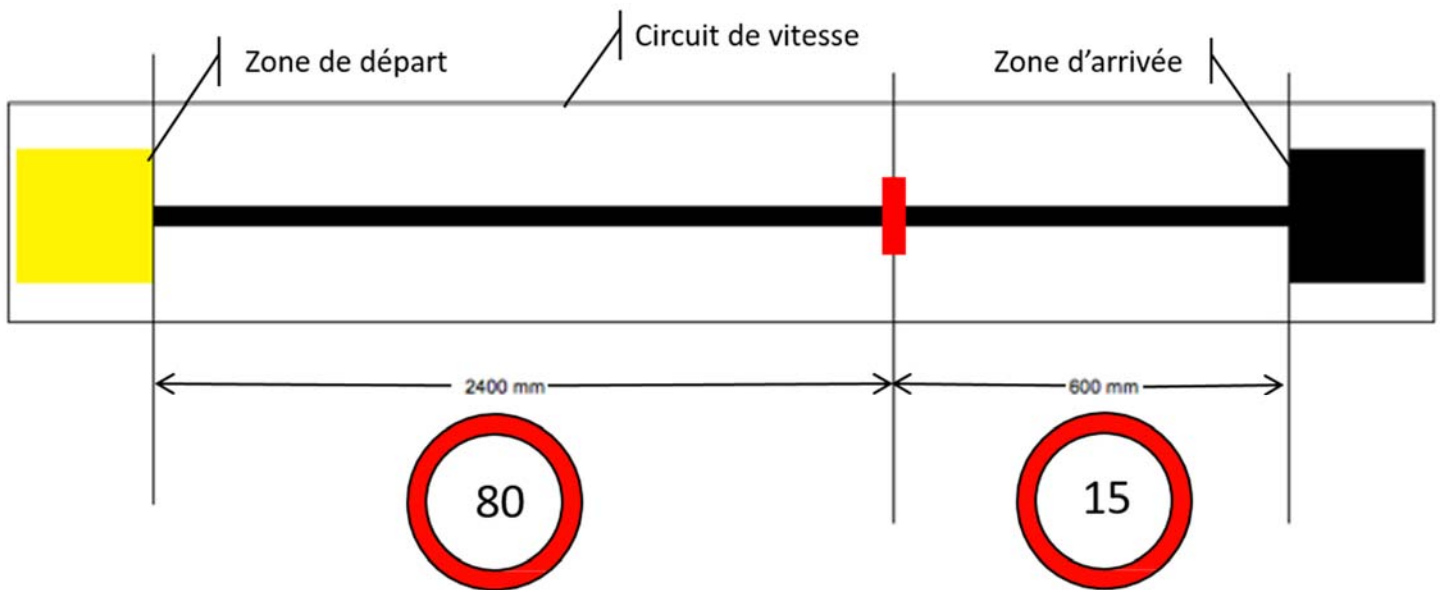
A2.2 Dimensions, matières et masse

Pièce	Dimensions (mm)	Matière
Base	Diamètre 56 (+/- 1) Hauteur 16 (+/- 1)	Bois contreplaqué ou similaire
Anse de levage	Diamètre 30 (+/- 2) Hauteur 40 (+/- 2) Diamètre du fil 1 (+/- 0,2)	Acier type corde à piano

Masse comprise entre 25g et 30g.

ANNEXE 3 – SPÉCIFICATIONS DU CIRCUIT DE VITESSE

A2.1 Plan du circuit de vitesse



A2.2 Dimensions, matières et couleurs

Pièce	Dimensions (mm)	Couleur
Circuit de vitesse	3800x500 (+/- 50)	Sol blanc
Zone de départ	300x300 (+/- 10)	Jaune
Zone d'arrivée	300x300 (+/- 10)	Noire
Ligne noire	Largeur 40 (+/- 2)	Noire
Ligne rouge	120x40 (+/- 2)	Rouge

Matière : papier 150g

Systeme ProtecSys

Besoin initial

Industriel spécialisé dans le retraitement des déchets nucléaires, nous souhaitons faire évoluer l'un de nos sites français pour limiter les risques de contamination de nos personnels.

Dans une première étape, nous souhaitons nous focaliser sur les flux internes qui sont réalisés par des manutentionnaires qualifiés (CASES Cariste, habilitation nucléaire Savoir commun du nucléaire niveau 1). Leur travail consiste à prendre en charge avec leur chariot élévateur des conteneurs de déchets radioactifs disponibles dans une zone de transfert, pour les transporter et les déposer dans une zone d'enfouissement. Ces manœuvres nécessitent des équipements de protection adaptés (combinaisons, gants, masques, ...) et une décontamination systématique des personnes et des matériels. Malgré toutes les précautions prises le risque zéro n'existe pas. Par ailleurs, le déplacement des déchets dans ces conditions est aussi une activité à risque (chutes, chocs, détériorations des emballages étanches, ...).

Notre stratégie est de faire développer un système qui permettrait de réaliser ces opérations en les pilotant à distance depuis la salle de contrôle du site. L'utilisation de la robotique mobile est envisagée pour sa flexibilité et le peu d'infrastructure nécessaire à sa mise en œuvre dans des conditions maîtrisées.

Ce système sera nommé ProtecSys.

Fait au siège à Morez le 03 mai 2019,



PDG