bdd [Paquet] DARW_Contexte [Contexte du robot Darwin-OP]

«system context»
Contexte du robot DARwIn-OP

1

Opérateur

0..*

Poste de supervision

1..*

«system»
DARwIn-OP

0..1

«block»
Batterie

1

«block»
Chargeur de batterie

full ports
«full» : ~DC
«full» : AC

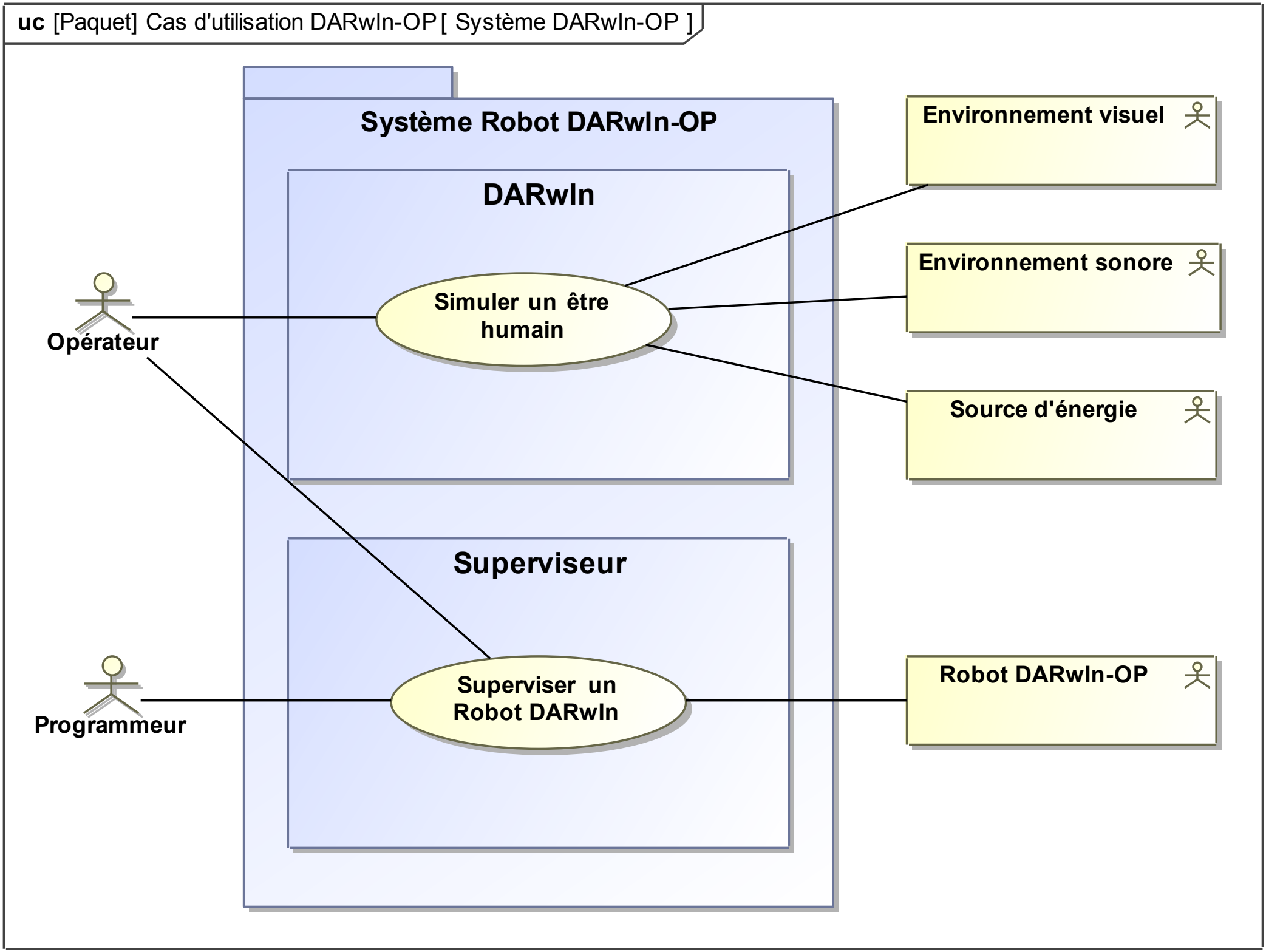
1

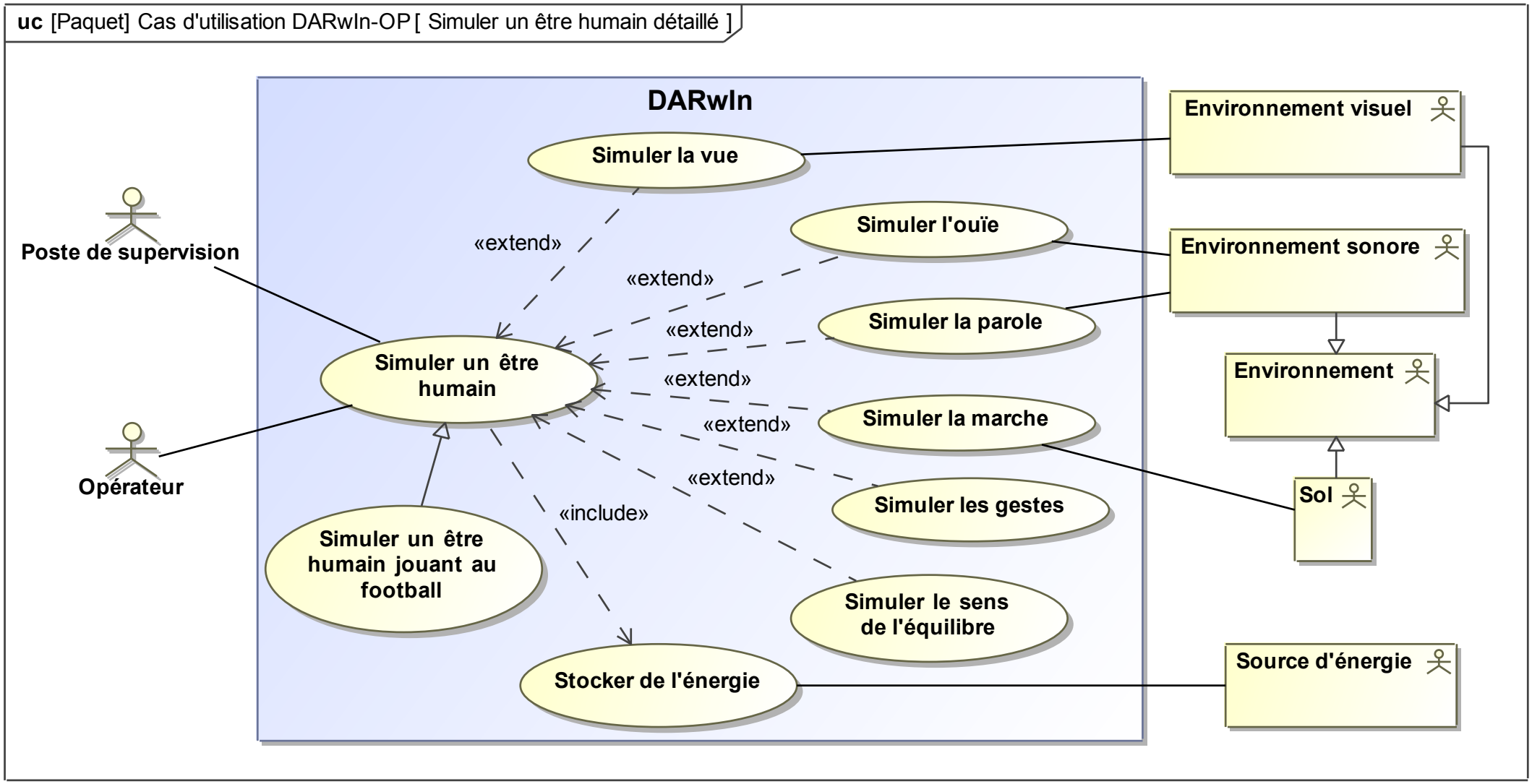
Environnement

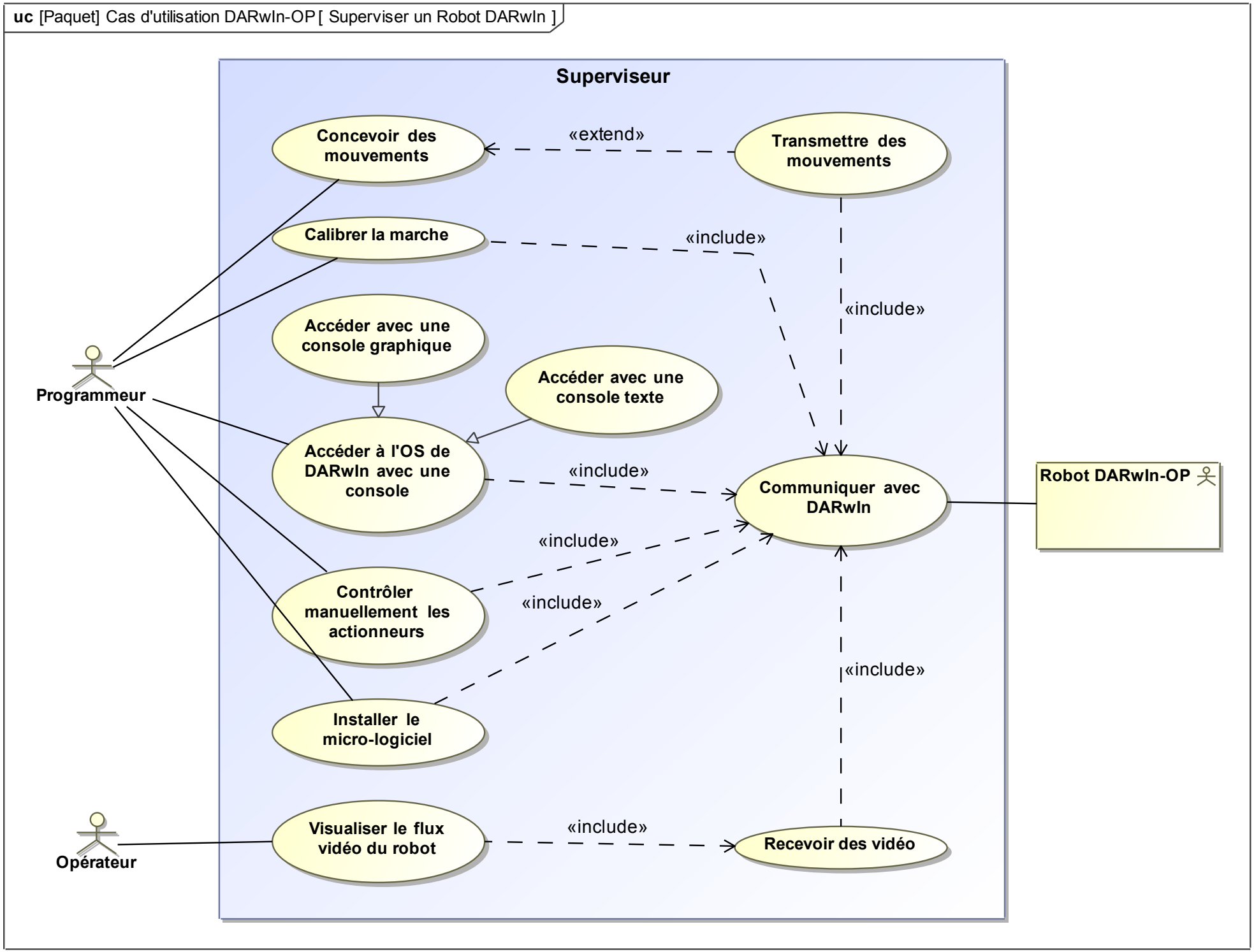
Environnement visuel

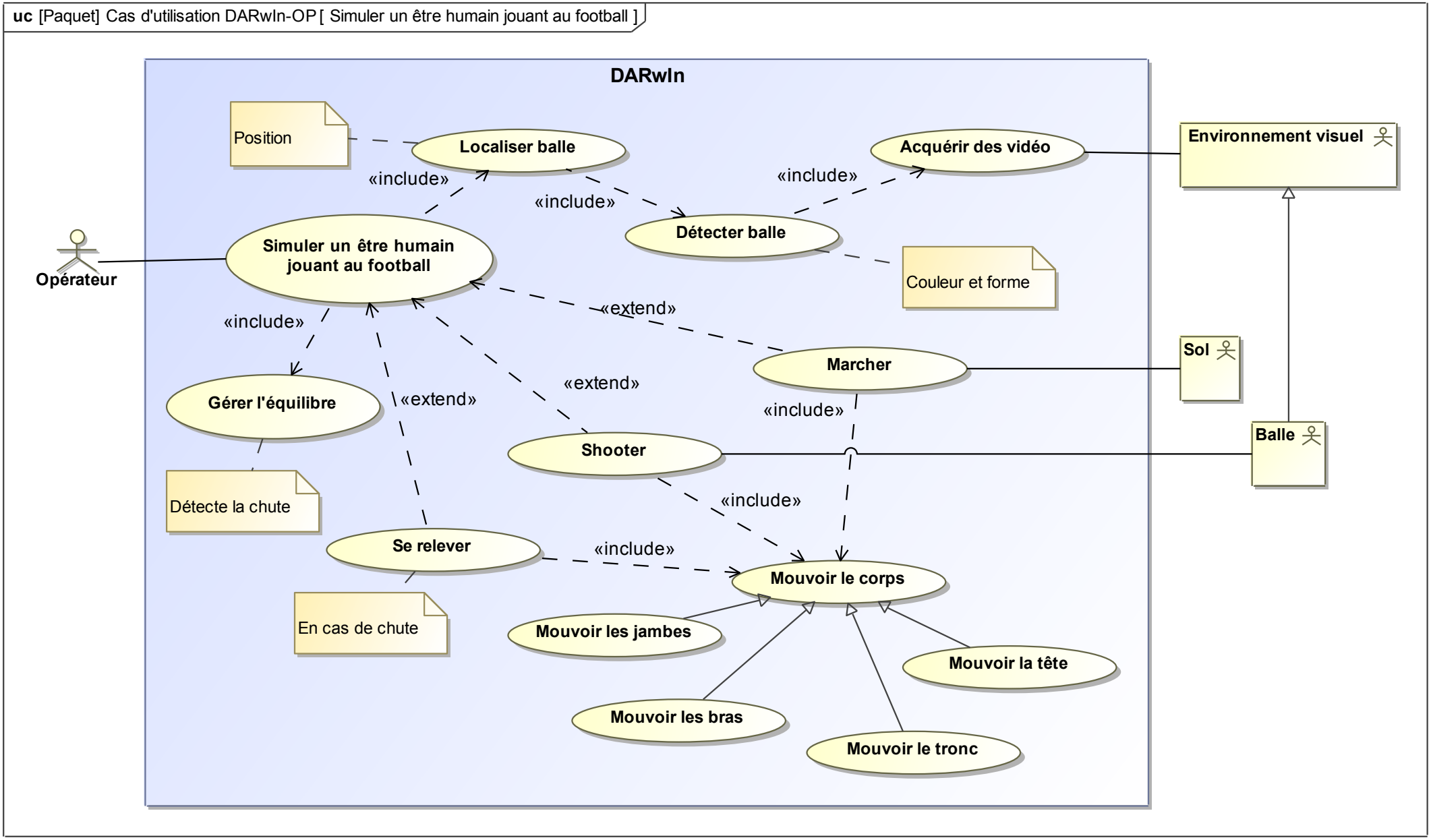
Environnement sonore

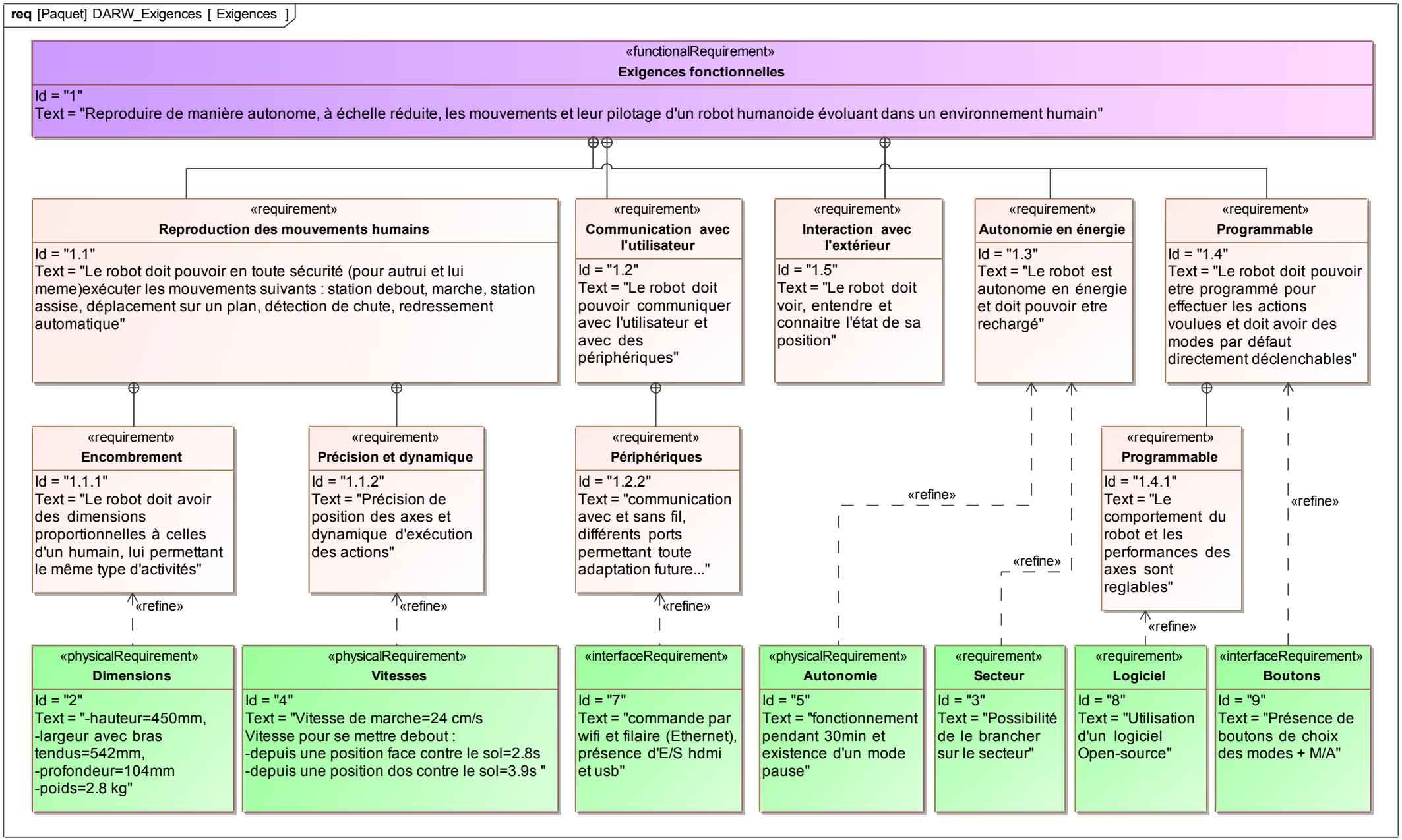
Source d'énergie


uc [Paquet] Cas d'utilisation DARwIn-OP [Système DARwIn-OP]
Système Robot DARwIn-OP
DARwIn
Simuler un être humain
Superviseur
Superviser un Robot DARwIn
Opérateur
Programmeur
Environnement visuel
Environnement sonore
Source d'énergie
Robot DARwIn-OP


uc [Paquet] Cas d'utilisation DARwIn-OP [Simuler un être humain détaillé]
DARwIn
Simuler la vue
Simuler l'ouïe
Simuler la parole
Simuler un être humain
Simuler la marche
Simuler les gestes
Simuler un être humain jouant au football
Simuler le sens de l'équilibre
Stocker de l'énergie
«extend»
«extend»
«extend»
«extend»
«extend»
«include»
Poste de supervision
Opérateur
Environnement visuel
Environnement sonore
Environnement
Sol
Source d'énergie

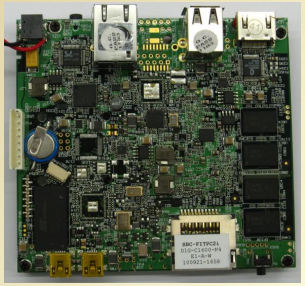

uc [Paquet] Cas d'utilisation DARwIn-OP [Superviser un Robot DARwIn]
Superviseur
Concevoir des mouvements
«extend»
Transmettre des mouvements
Calibrer la marche
«include»
«include»
Accéder avec une console graphique
Accéder avec une console texte
Programmeur
Accéder à l'OS de DARwIn avec une console
«include»
Communiquer avec DARwIn
Robot DARwIn-OP
«include»
Contrôler manuellement les actionneurs
«include»
«include»
Installer le micro-logiciel
Opérateur
Visualiser le flux vidéo du robot
«include»
Recevoir des vidéo


uc [Paquet] Cas d'utilisation DARwIn-OP [Simuler un être humain jouant au football]
DARwIn
Position
Localiser balle
Acquérir des vidéo
Environnement visuel
«include»
«include»
«include»
Détecter balle
Simuler un être humain jouant au football
Opérateur
Couleur et forme
«include»
«extend»
Marcher
Sol
Gérer l'équilibre
«extend»
«extend»
«include»
Balle
Shooter
Détecte la chute
«include»
Se relever
«include»
Mouvoir le corps
En cas de chute
Mouvoir les jambes
Mouvoir la tête
Mouvoir les bras
Mouvoir le tronc


req [Paquet] DARW_Exigences [Exigences]
«functionalRequirement»
Exigences fonctionnelles
Id = "1"
Text = "Reproduire de manière autonome, à échelle réduite, les mouvements et leur pilotage d'un robot humanoide évoluant dans un environnement humain"
«requirement»
Reproduction des mouvements humains
Id = "1.1"
Text = "Le robot doit pouvoir en toute sécurité (pour autrui et lui meme)exécuter les mouvements suivants : station debout, marche, station assise, déplacement sur un plan, détection de chute, redressement automatique"
«requirement»
Communication avec l'utilisateur
Id = "1.2"
Text = "Le robot doit pouvoir communiquer avec l'utilisateur et avec des périphériques"
«requirement»
Interaction avec l'extérieur
Id = "1.5"
Text = "Le robot doit voir, entendre et connaitre l'état de sa position"
«requirement»
Autonomie en énergie
Id = "1.3"
Text = "Le robot est autonome en énergie et doit pouvoir etre rechargé"
«requirement»
Programmable
Id = "1.4"
Text = "Le robot doit pouvoir etre programmé pour effectuer les actions voulues et doit avoir des modes par défaut directement déclenchables"
«requirement»
Encombrement
Id = "1.1.1"
Text = "Le robot doit avoir des dimensions proportionnelles à celles d'un humain, lui permettant le même type d'activités"
«requirement»
Précision et dynamique
Id = "1.1.2"
Text = "Précision de position des axes et dynamique d'exécution des actions"
«requirement»
Périphériques
Id = "1.2.2"
Text = "communication avec et sans fil, différents ports permettant toute adaptation future..."
«requirement»
Programmable
Id = "1.4.1"
Text = "Le comportement du robot et les performances des axes sont reglables"
«refine»
«refine»
«refine»
«refine»
«refine»
«refine»
«physicalRequirement»
Dimensions
Id = "2"
Text = "-hauteur=450mm, -largeur avec bras tendus=542mm, -profondeur=104mm -poids=2.8 kg"
«physicalRequirement»
Vitesses
Id = "4"
Text = "Vitesse de marche=24 cm/s Vitesse pour se mettre debout : -depuis une position face contre le sol=2.8s -depuis une position dos contre le sol=3.9s "
«interfaceRequirement»
Id = "7"
Text = "commande par wifi et filaire (Ethernet), présence d'E/S hdmi et usb"
«physicalRequirement»
Autonomie
Id = "5"
Text = "fonctionnement pendant 30min et existence d'un mode pause"
«requirement»
Secteur
Id = "3"
Text = "Possibilité de le brancher sur le secteur"
«requirement»
Logiciel
Id = "8"
Text = "Utilisation d'un logiciel Open-source"
«interfaceRequirement»
Boutons
Id = "9"
Text = "Présence de boutons de choix des modes + M/A"

bdd [Paquet] DARW_Structure [Décomposition DARwIn-OP]

«block»
Contrôleur principal FitPC



fitpc 1

«block»
CarteTete

cTete 1

«block»
LedTete

2

2

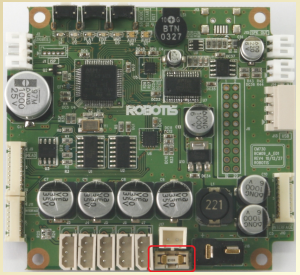
«block»
Microphone

full ports
«full» : MIC

«system»
DARwIn-OP

cm-730 1

«block»
Contrôleur secondaire CM-730



ca 1

«block»
LedStatut

«block»
CarteArriere

parts
bMode : BoutonMode
bReset : BoutonReset
bStart : BoutonStart
ca : CarteArriere
Ventilateur

ci 1

«block»
Centrale inertielle

parts
Accelerometre3Axes
Gyroscope3Axes

«block»
E/S Logique

«block»
E/S Analogique

«block»
Ethernet

lan 1

«block»
Wi-Fi

wlan 1

«block»
HDMI

hdmi 1

«block»
USB

usb 2

«block»
Audio

audio 1

«block»
MiniSD

parts
sE_Linux : SE_Linux

msd 1

hp 1

«block»
Haut-Parleur

«block»
Caméra

cam 1

«block»
Batterie

bat 1

pow 1

«block»
CommutateurPower

jambeGauche 1

jambeDroite 1

brasGauche 1

brasDroit 1

tete 1

«block»
Membres inférieurs

«block»
Membres supérieurs

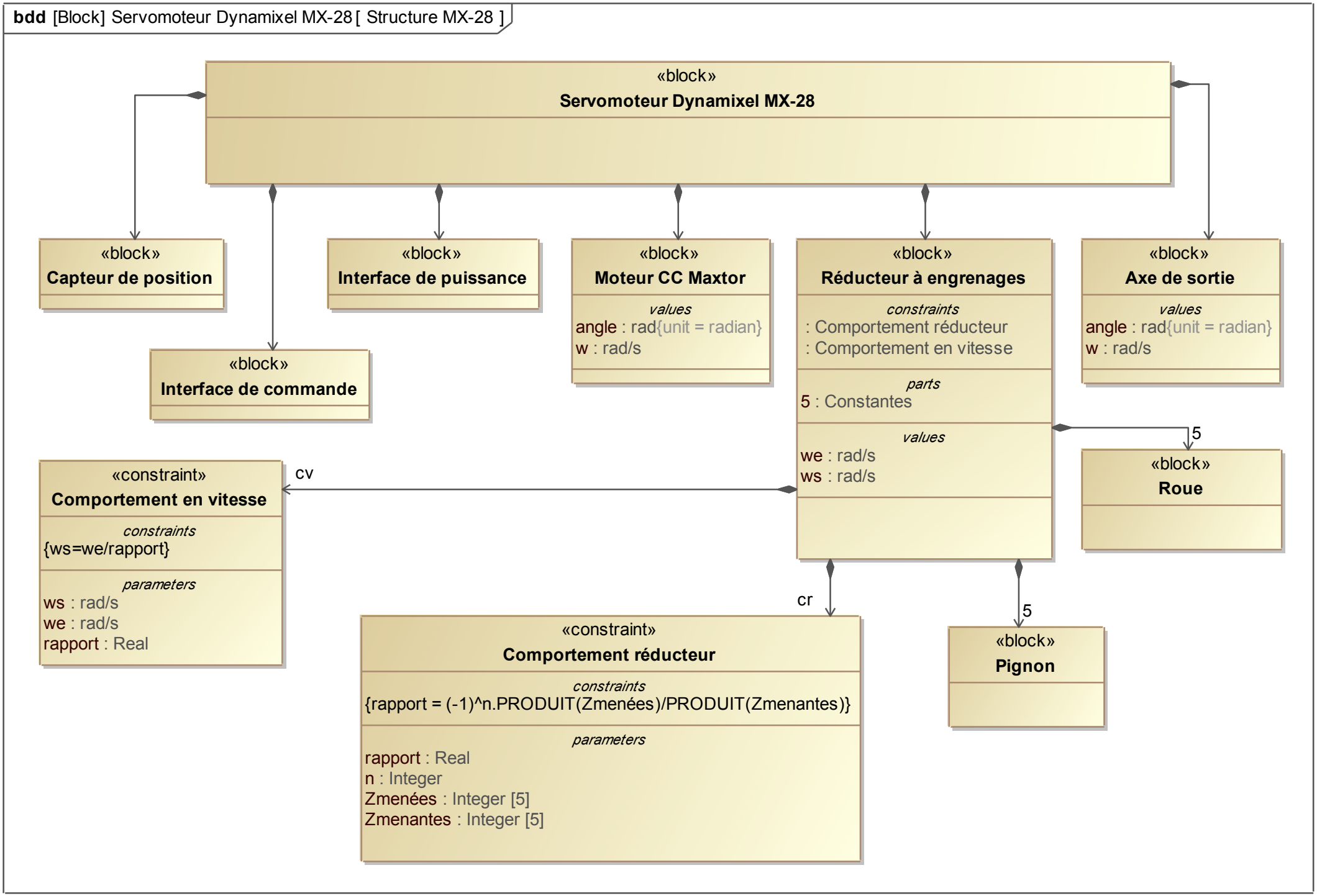
«block»
Tete

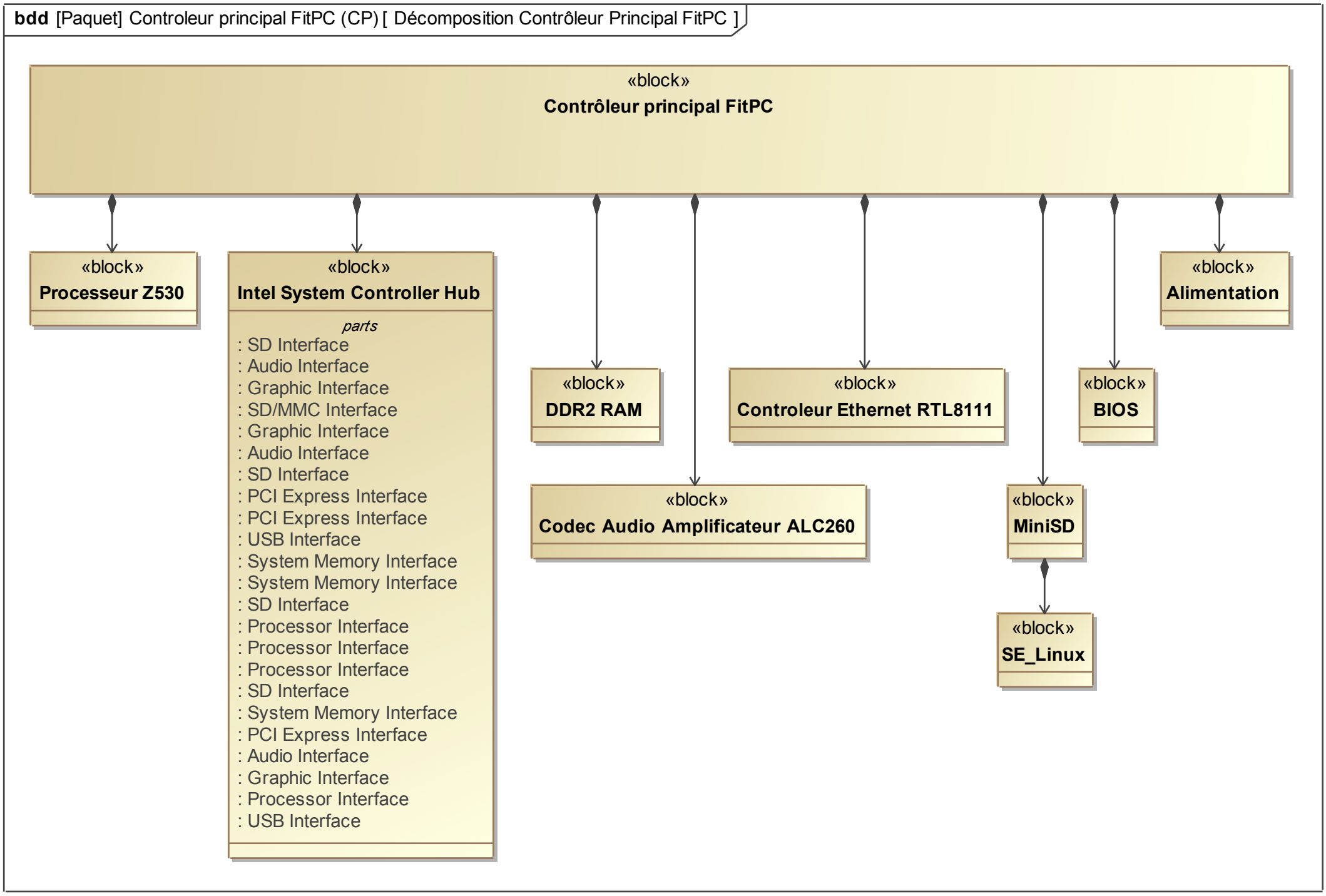
2

6

12

«block»
Servomoteur Dynamixel MX-28


bdd [Block] Servomoteur Dynamixel MX-28 [Structure MX-28]
«block»
Servomoteur Dynamixel MX-28
«block»
Capteur de position
«block»
Interface de puissance
«block»
Moteur CC Maxtor
values
angle : rad{unit = radian}
w : rad/s
«block»
Réducteur à engrenages
constraints
: Comportement réducteur
: Comportement en vitesse
parts
5 : Constantes
values
we : rad/s
ws : rad/s
«block»
Axe de sortie
values
angle : rad{unit = radian}
w : rad/s
«block»
Interface de commande
5
«block»
Roue
«constraint»
Comportement en vitesse
constraints
{ws=we/rapport}
parameters
ws : rad/s
we : rad/s
rapport : Real
cv
cr
5
«block»
Pignon
«constraint»
Comportement réducteur
constraints
{rapport = (-1)^n.PRODUIT(Zmenées)/PRODUIT(Zmenantes)}
parameters
rapport : Real
n : Integer
Zmenées : Integer [5]
Zmenantes : Integer [5]


bdd [Paquet] Controleur principal FitPC (CP) [Décomposition Contrôleur Principal FitPC]
«block»
Contrôleur principal FitPC
«block»
Processeur Z530
«block»
Intel System Controller Hub
parts
: SD Interface
: Audio Interface
: Graphic Interface
: SD/MMC Interface
: Graphic Interface
: Audio Interface
: SD Interface
: PCI Express Interface
: PCI Express Interface
: USB Interface
: System Memory Interface
: System Memory Interface
: SD Interface
: Processor Interface
: Processor Interface
: Processor Interface
: SD Interface
: System Memory Interface
: PCI Express Interface
: Audio Interface
: Graphic Interface
: Processor Interface
: USB Interface
«block»
DDR2 RAM
«block»
Codec Audio Amplificateur ALC260
«block»
Controleur Ethernet RTL8111
«block»
MiniSD
«block»
SE_Linux
«block»
BIOS
«block»
Alimentation

ibd [Block] Contrôleur principal FitPC [Contrôleur principal FitPC]

: MiniSD

SD/MMC Signals

intel System Controller Hub : Intel System Controller Hub

: SD Interface

: DDR2 RAM

DDR Signals

: System Memory Interface

: PCI Express Interface

PCI Express Signals

eth : Controleur Ethernet RTL8111

P34 : Ethernet

wlan : Wi-Fi [1]

: Wi-Fi

: Audio Interface

HD Audio Signals

codec : Codec Audio Amplificateur ALC260

P9 : Line Stereo Output

P4 : Line In

: USB Interface

P32 : USB

P33 : USB

P38 : USB

P1 : MiniUSB

P2 : MiniUSB

: Graphic Interface

J14 : HDMI

: Processor Interface

«full»
: DC

alim : Alimentation

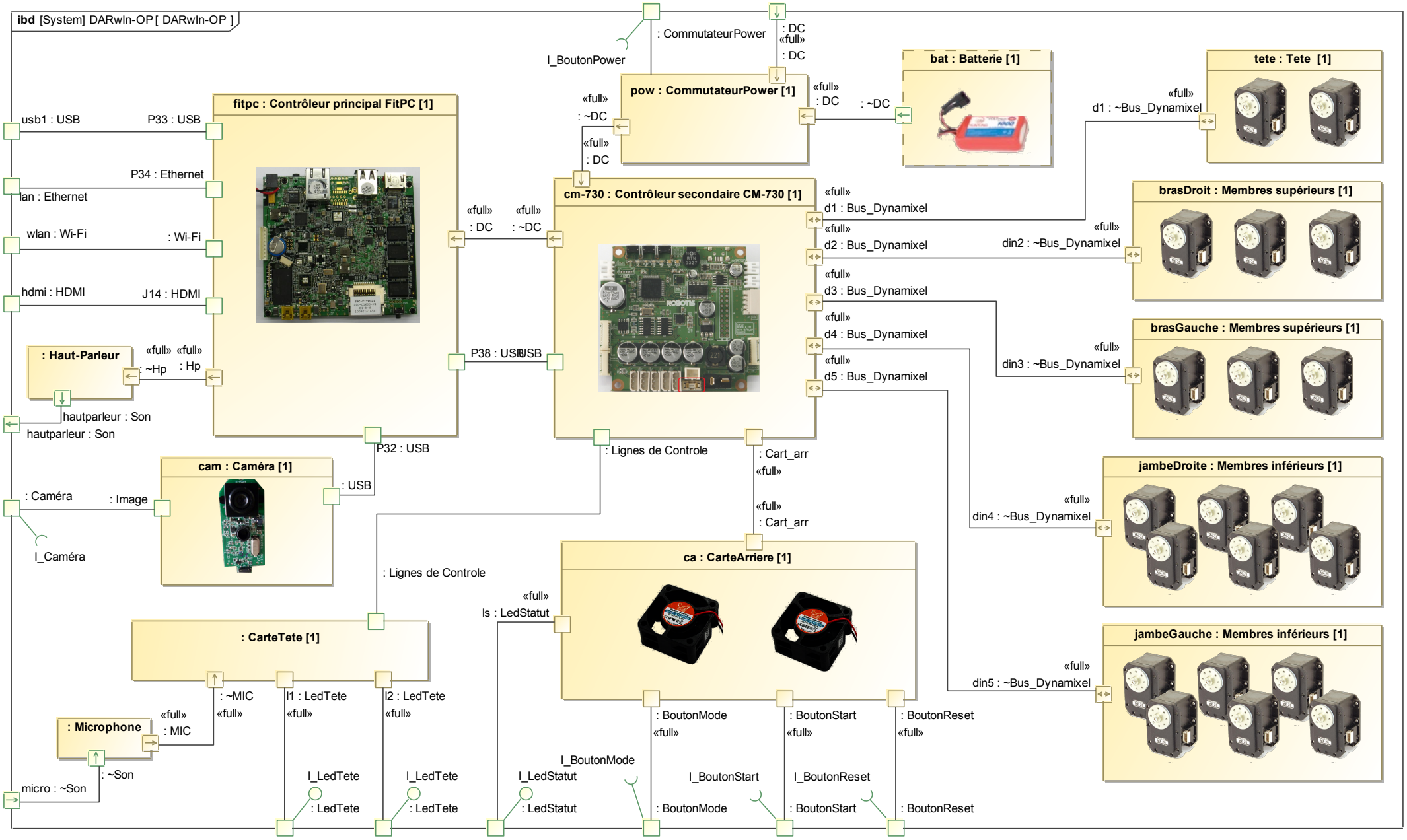
Processor Front Side Bus

processeur Z530 : Processeur Z530

bIOS : BIOS

U10 : Infra-Rouge

P17 : RS232


ibd [System] DARwIn-OP [DARwIn-OP]
: CommutateurPower
: DC
«full»
: DC
I_BoutonPower
pow : CommutateurPower [1]
«full»
: ~DC
«full»
: DC
«full»
: DC
: ~DC
bat : Batterie [1]
tete : Tete [1]
«full»
d1 : ~Bus_Dynamixel
fitpc : Contrôleur principal FitPC [1]
usb1 : USB
P33 : USB
P34 : Ethernet
lan : Ethernet
wlan : Wi-Fi
: Wi-Fi
hdmi : HDMI
J14 : HDMI
«full»
: DC
«full»
: ~DC
cm-730 : Contrôleur secondaire CM-730 [1]
«full»
d1 : Bus_Dynamixel
«full»
d2 : Bus_Dynamixel
«full»
d3 : Bus_Dynamixel
«full»
d4 : Bus_Dynamixel
«full»
d5 : Bus_Dynamixel
brasDroit : Membres supérieurs [1]
«full»
din2 : ~Bus_Dynamixel
brasGauche : Membres supérieurs [1]
«full»
din3 : ~Bus_Dynamixel
: Haut-Parleur
«full»
: ~Hp
«full»
: Hp
hautparleur : Son
hautparleur : Son
P38 : USB
P32 : USB
: Lignes de Controle
: Cart_arr
«full»
«full»
: Cart_arr
cam : Caméra [1]
: USB
: Caméra
: Image
I_Caméra
: Lignes de Controle
ca : CarteArriere [1]
«full»
ls : LedStatut
jambeDroite : Membres inférieurs [1]
«full»
din4 : ~Bus_Dynamixel
jambeGauche : Membres inférieurs [1]
«full»
din5 : ~Bus_Dynamixel
: CarteTete [1]
: ~MIC
«full»
l1 : LedTete
«full»
l2 : LedTete
«full»
: BoutonMode
«full»
: BoutonStart
«full»
: BoutonReset
«full»
: Microphone
«full»
: MIC
: ~Son
micro : ~Son
I_LedTete
: LedTete
I_LedTete
: LedTete
I_BoutonMode
I_LedStatut
: LedStatut
I_BoutonStart
: BoutonMode
I_BoutonReset
: BoutonStart
: BoutonReset