

## PARTIE 3 - ÉTUDE CINÉMATIQUE DES SYSTÈMES DE SOLIDES DE LA CHAÎNE D'ÉNERGIE - ANALYSER, MODÉLISER, RÉSOUDRE

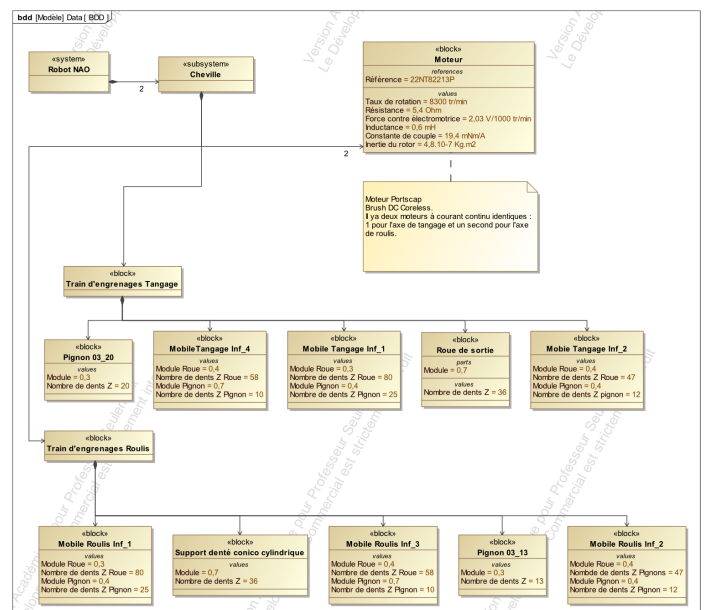
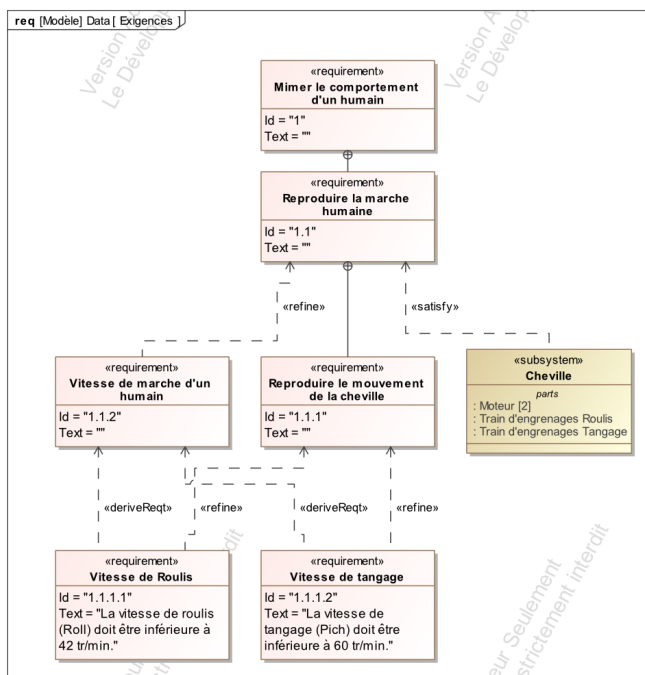
### CHAPITRE 6 – CINÉMATIQUE DU POINT IMMATÉRIEL

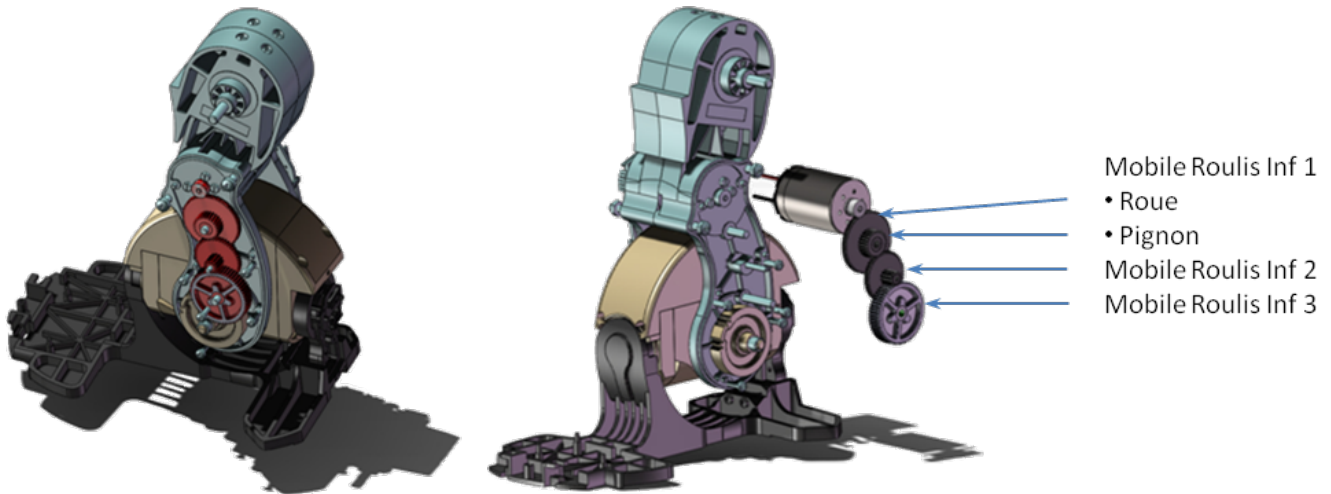
#### Transmission de la cheville du robot NAO

NAO est un robot humanoïde conçu par la société française Aldebaran. À l'origine il a été conçu comme prototype du robot Romeo, destiné à être au service des personnes. NAO est utilisé à l'heure actuelle dans la recherche en robotique et dans des domaines pédagogiques.

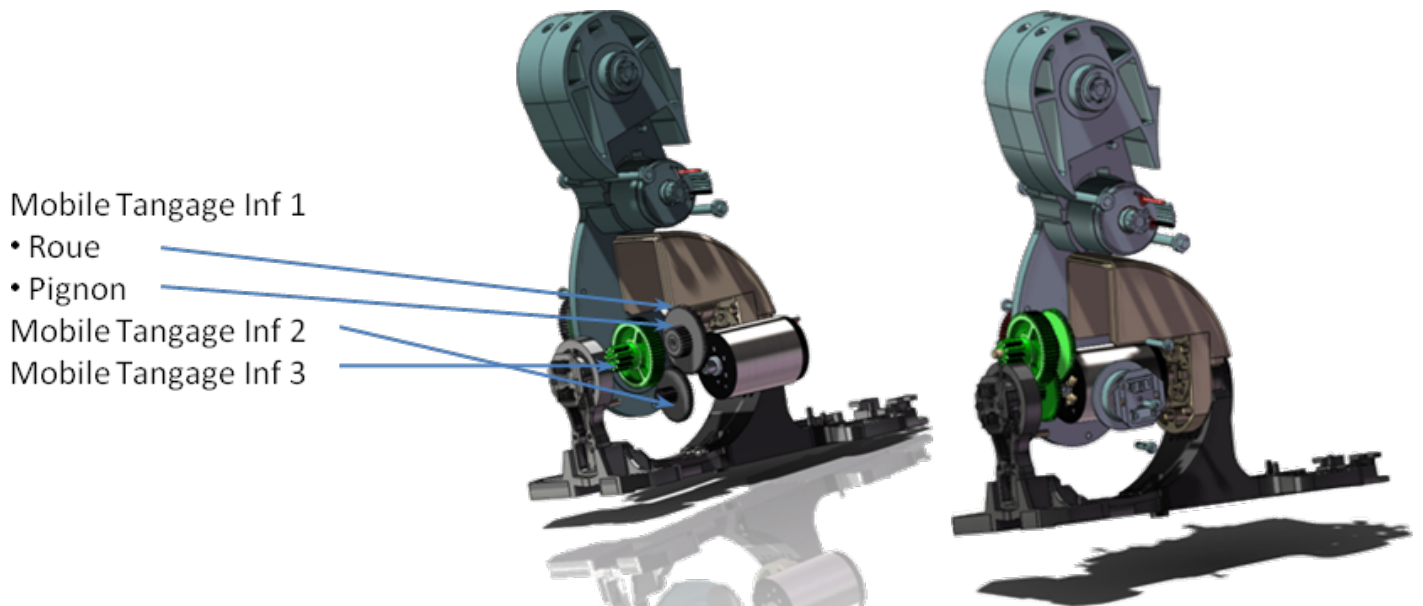
Objectifs

On s'intéresse ici à la cheville NAO. On cherche à savoir si, à partir du moteur retenu par le constructeur, la chaîne de transmission de puissance permet de vérifier les exigences 1.1.1.1 et 1.1.1.2.





*Architecture de l'axe de Roulis*



*Architecture de l'axe de Tangage*

**Question 1** Quels doivent être les rapports de réductions des transmissions par engrenage afin de respecter les exigences 1.1.1.1 et 1.1.1.2 ?

**Question 2** Dans le cas de l'axe de tangage, remplir le tableau suivant :

Roue dentée	Module	Nb dents	Diamètre
Pignon 03 20			
Mobile Inf1 Roue			
Mobile Inf1 Pignon			
Mobile Inf2 Roue			
Mobile Inf2 Pignon			
Mobile Inf4 Roue			
Mobile Inf4 Pignon			
Roue de sortie			

**Question 3** Dans le cas de l'axe de tangage, réaliser le schéma cinématique minimal.

**Question 4** Calculer le rapport de transmission de la chaîne de transmission de l'axe de tangage ? L'exigence 1.1.1.2 est-elle respectée ? Si non, quelle(s) solution(s) de remédiation pourrait-on proposer ?

**Question 5** Calculer le rapport de transmission de la chaîne de transmission de l'axe de roulis ? L'exigence 1.1.1.1 est-elle respectée ? Si non, quelle(s) solution(s) de remédiation pourrait-on proposer ?