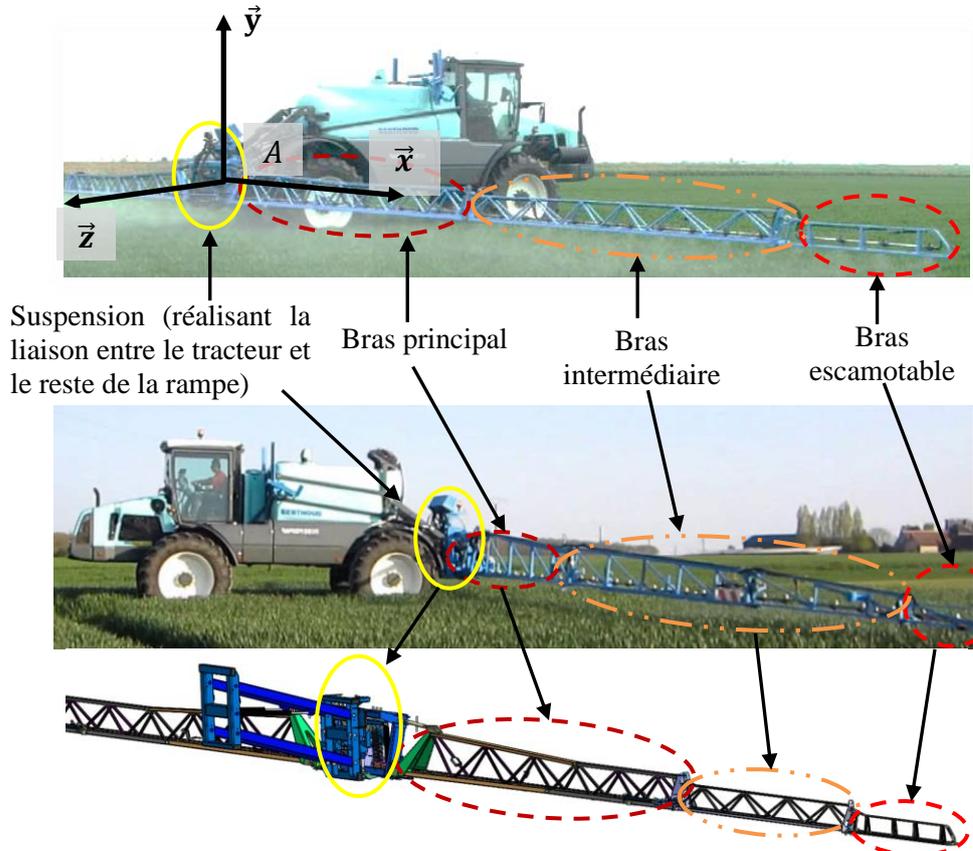


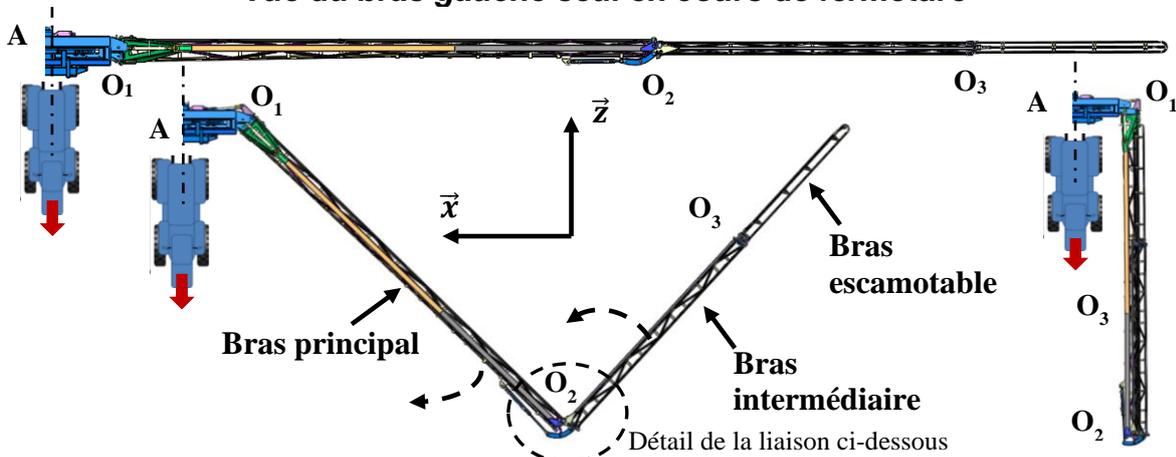
## ANNEXE 1 : Présentation de la rampe « Axiale »

### A1.1 Composants et modélisation de la rampe « Axiale » lors de la phase de déploiement de la rampe.

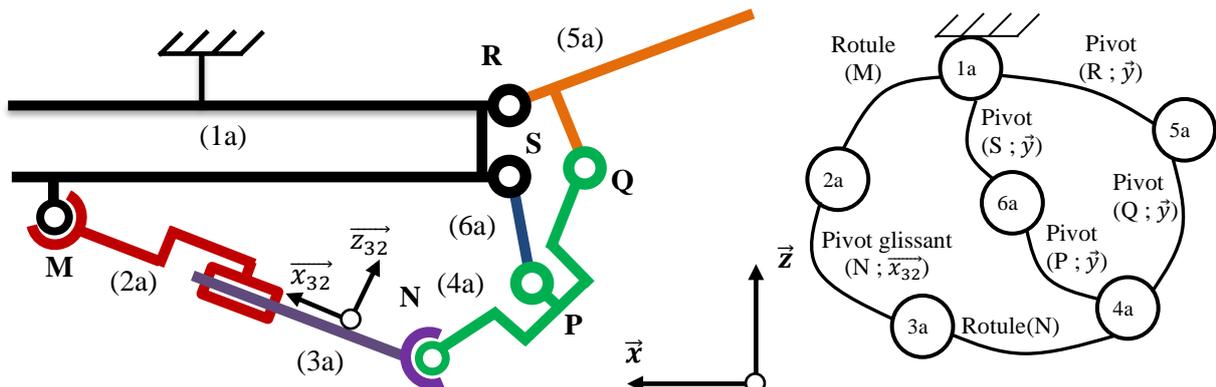
La rampe est composée d'un élément central et de trois éléments par côté.



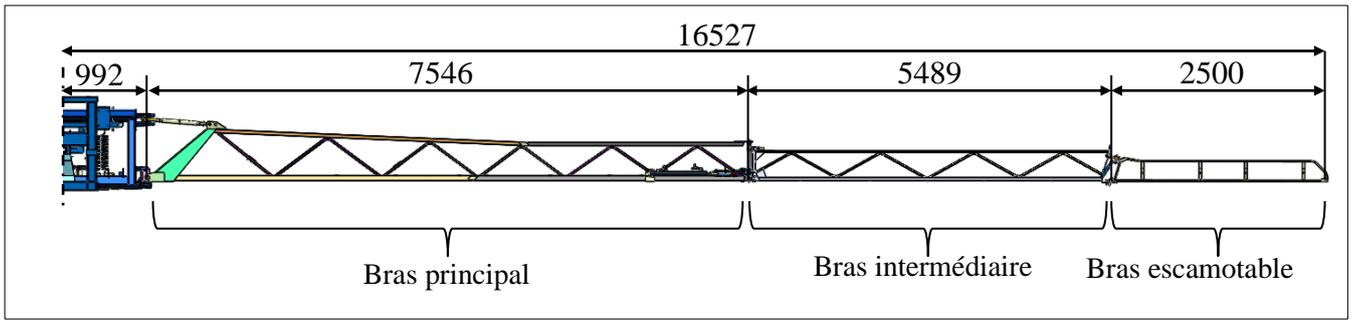
**Vue du bras gauche seul en cours de fermeture**



### A1.2 Schéma cinématique du système de pliage du bras intermédiaire



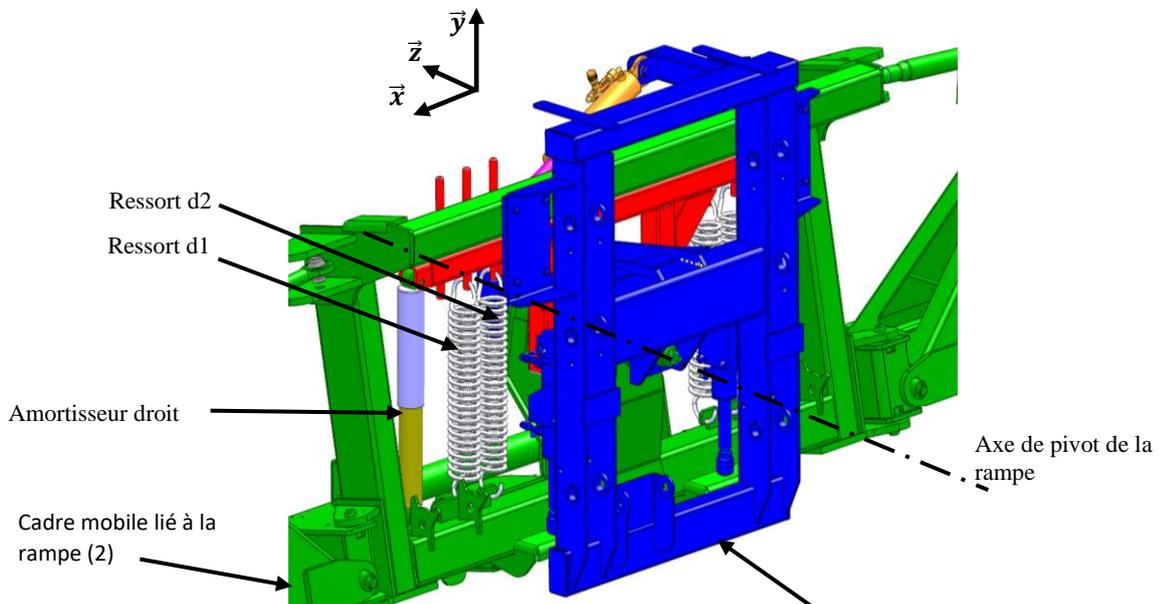
### A1.3 Exemple de rampe axiale (33 mètres)



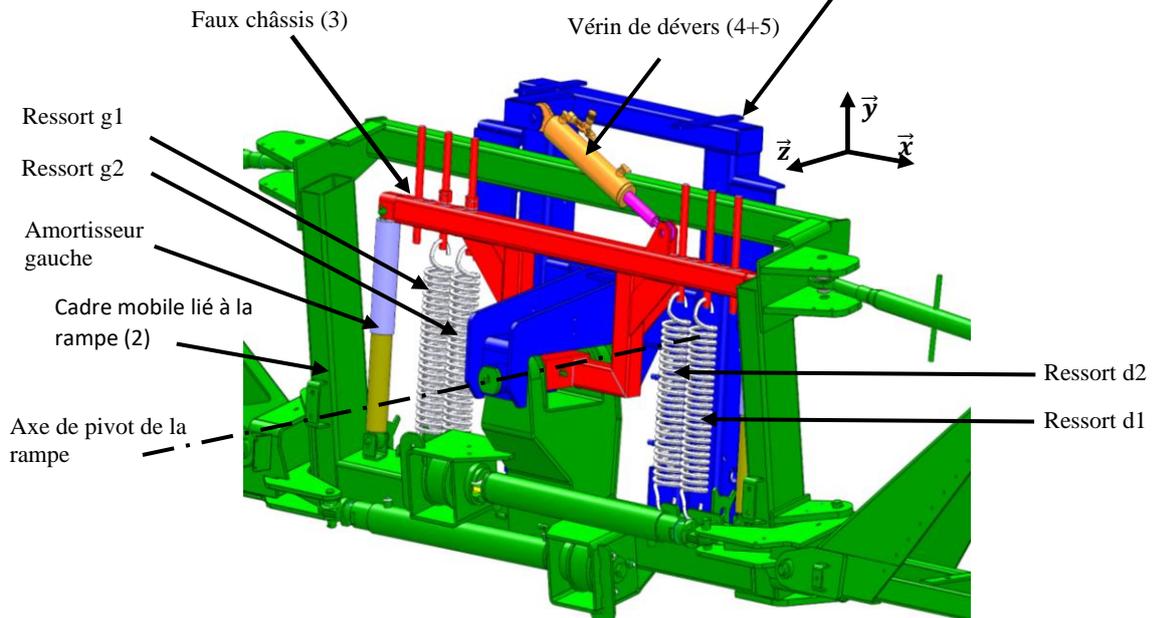
## ANNEXE 2 : rampe axiale

### A2.1 Système de suspension de la rampe « Axiale »

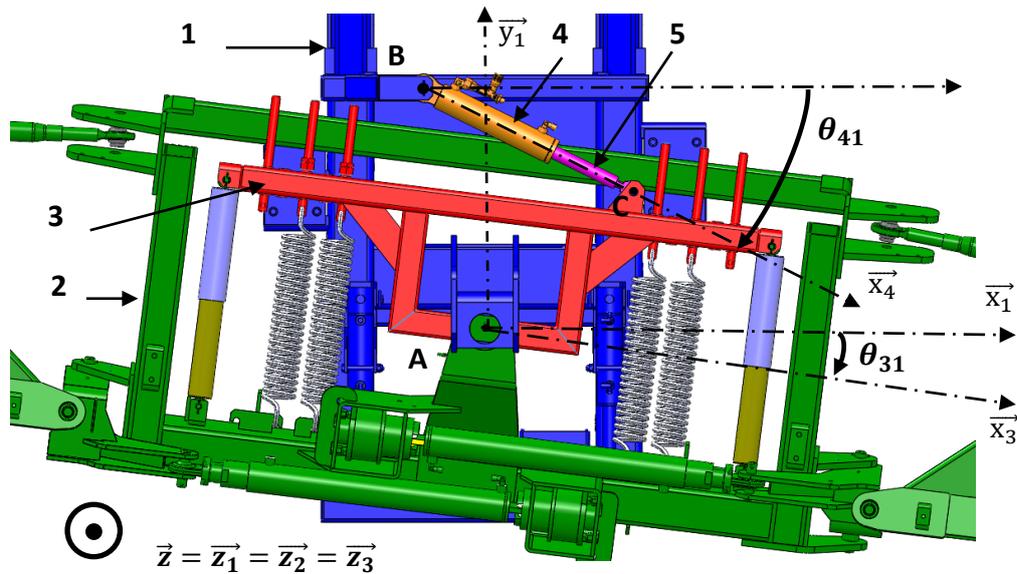
#### Suspension vue coté tracteur



#### Suspension vue arrière



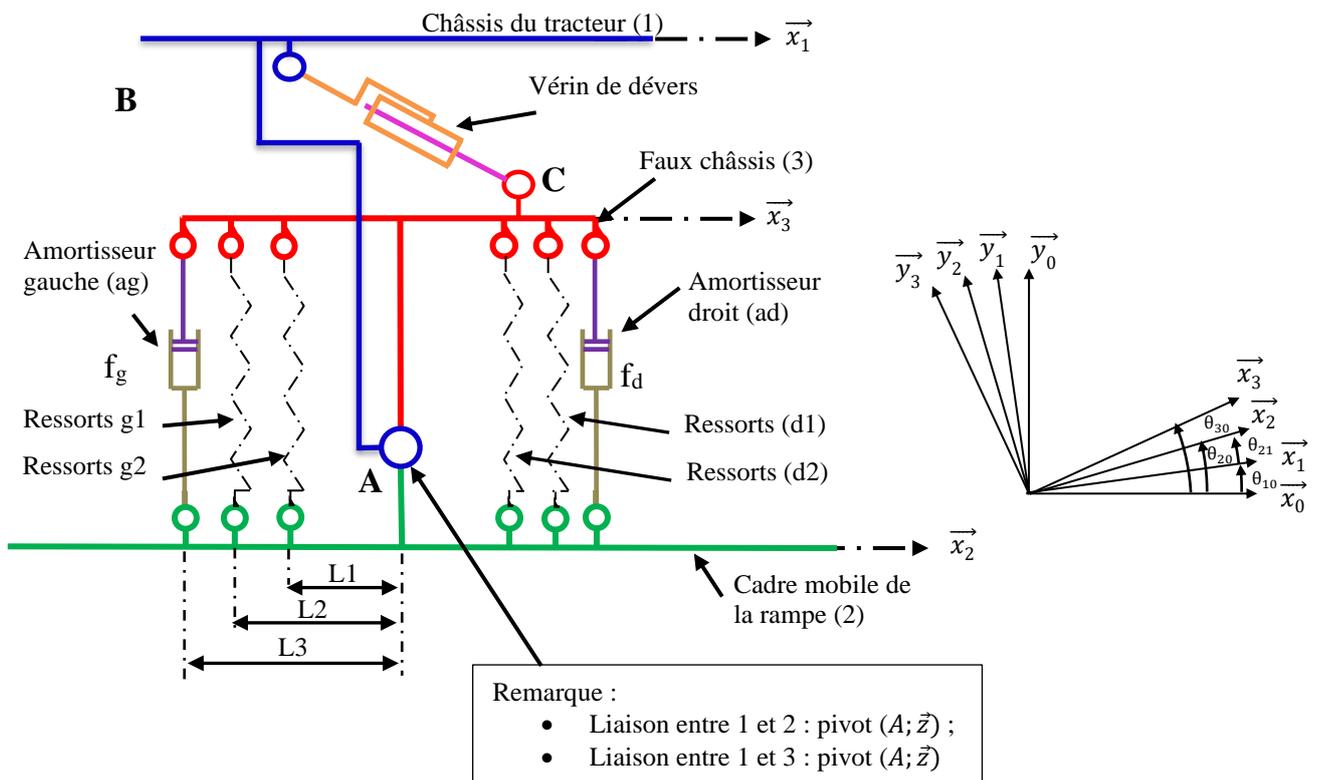
## A2.2 Paramétrage du système de contrôle de la position angulaire de la rampe



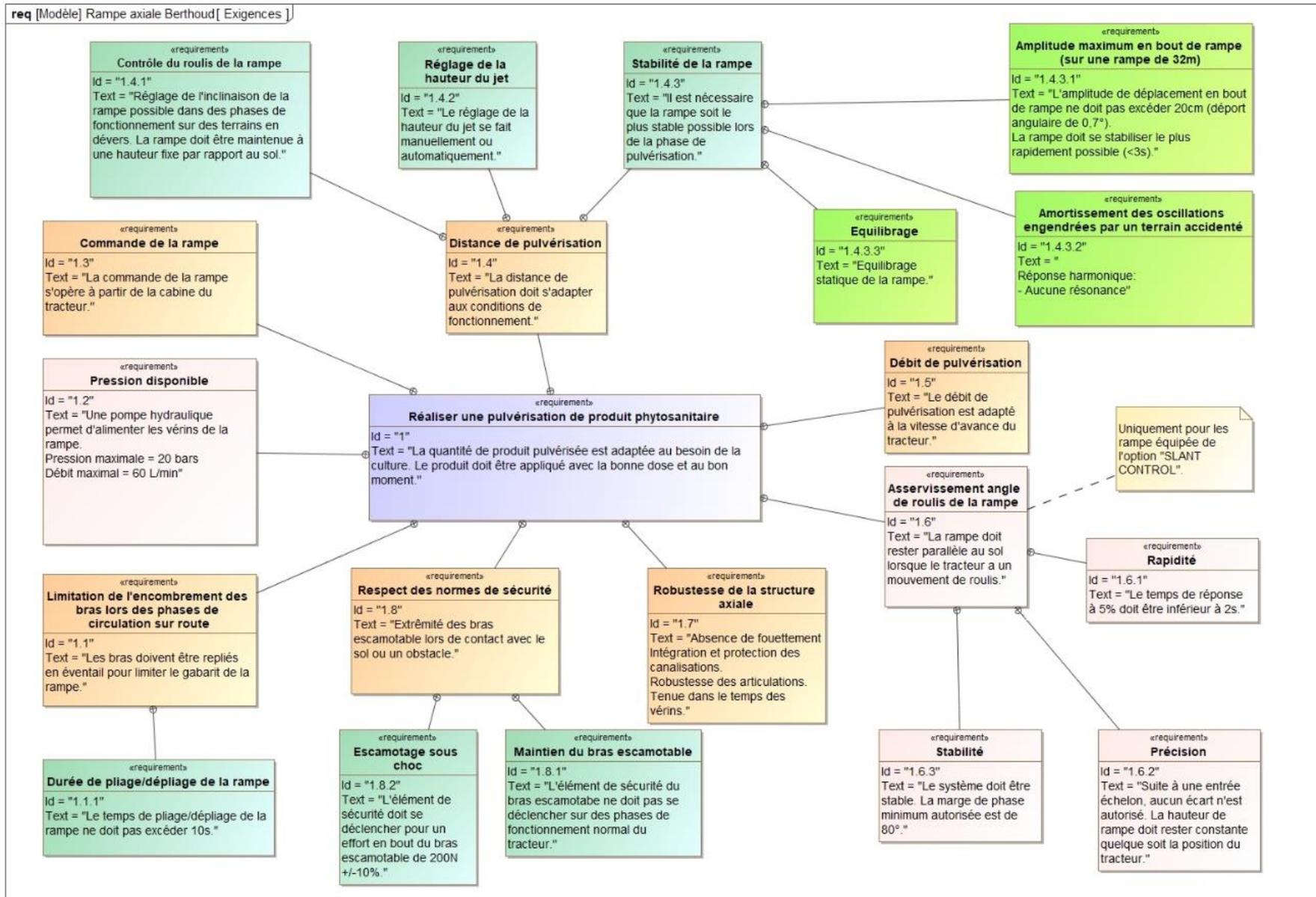
- $\vec{BC} = \lambda_{45}(t) \cdot \vec{x}_4$  ;
- $\vec{AB} = -d_1 \cdot \vec{x}_1 + h_1 \cdot \vec{y}_1$  ( $d_1$  et  $h_1$  constant) ;
- $\vec{AC} = a_3 \cdot \vec{x}_3 + b_3 \cdot \vec{y}_3$  ( $a_3$  et  $b_3$  constant) ;
- angle entre le faux châssis (3) et le tracteur (1) :  
 $\theta_{31}(t) = (\vec{x}_1; \vec{x}_3) = (\vec{y}_1; \vec{y}_3)$  ;
- angle entre l'axe du vérin et le tracteur :  
 $\theta_{41}(t) = (\vec{x}_1; \vec{x}_4) = (\vec{y}_1; \vec{y}_4)$  .

- La base  $(\vec{x}_0, \vec{y}_0, \vec{z}_0)$  est lié au sol ;
- La base  $(\vec{x}_1, \vec{y}_1, \vec{z}_1)$  est lié au tracteur 1,  
 $\theta_{10}(t) = (\vec{x}_0, \vec{x}_1) = (\vec{y}_0, \vec{y}_1)$  ;
- La base  $(\vec{x}_2, \vec{y}_2, \vec{z}_2)$  est lié à la rampe 2,  
 $\theta_{20}(t) = (\vec{x}_0, \vec{x}_2) = (\vec{y}_0, \vec{y}_2)$  ;
- $\theta_{21}(t) = (\vec{x}_1, \vec{x}_2) = (\vec{y}_1, \vec{y}_2)$  ;
- $f_v = f_g = f_d$  : coefficient de frottement visqueux de chaque amortisseur ( $N \cdot s \cdot m^{-1}$ ) .

## A2.3 Modèle 1 – modèle mécanique de la suspension



## ANNEXE 3 : Diagramme des exigences



## ANNEXE 4 : Modèle dynamique du système « SLANT CONTROL »

*Modèle du système non asservi du SLANT Control*

