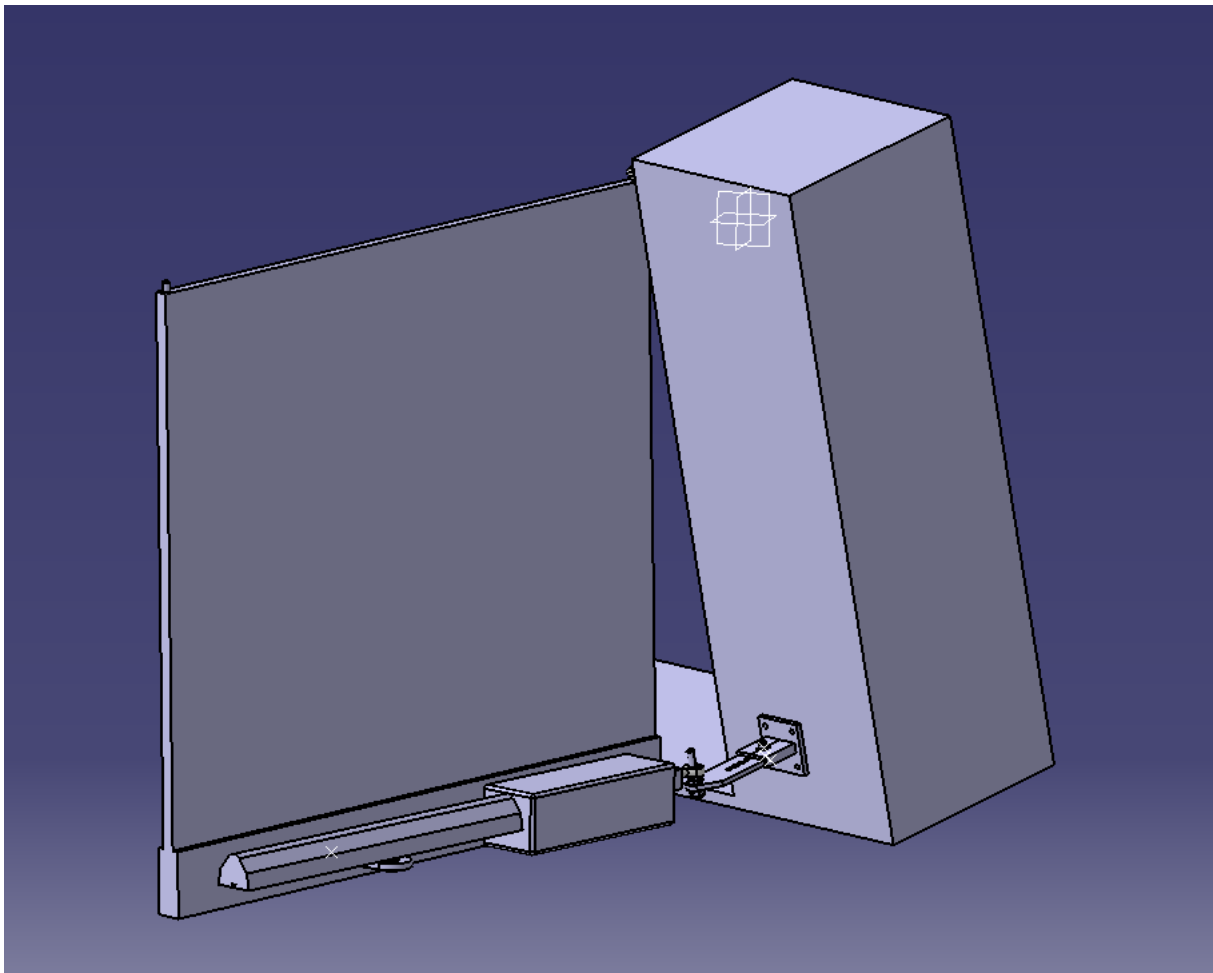


Compte rendu SAE 1.02

Modification de la fixation d'une motorisation de portail dans le cas d'un fonctionnement en suivi de pente

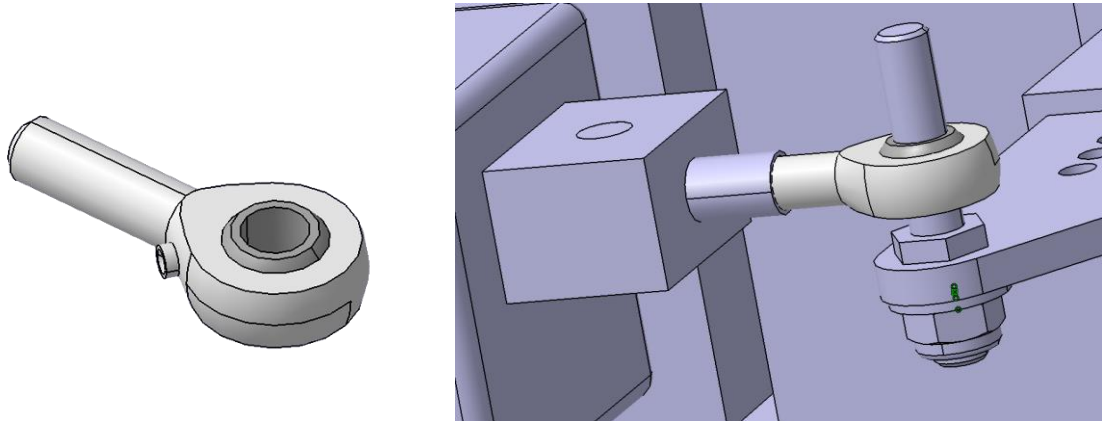
Rappel de la mise en problème : Nous voulons modifier un système de portail déjà existant, avec le moins de modifications possibles, afin de lui permettre de suivre une pente de 10° . La modification du vérin n'est pas possible.



Solution choisie :

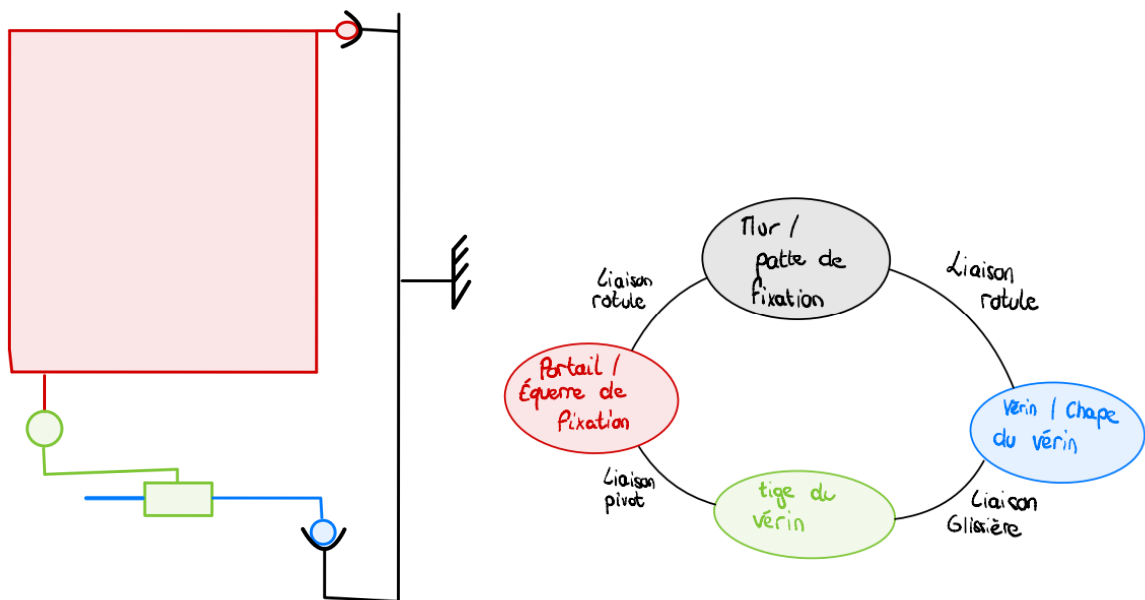
Nous avons décidé d'utiliser un embout à rotule en tant que solution principale. En complément à cela il nous faudra créer une petite attache au vérin qui sera taraudée afin d'effectuer la liaison entre la patte de fixation et la chape du vérin. De plus, il nous faudra remplacer la liaison pivot sur le haut du portail par une liaison rotule afin d'autoriser un

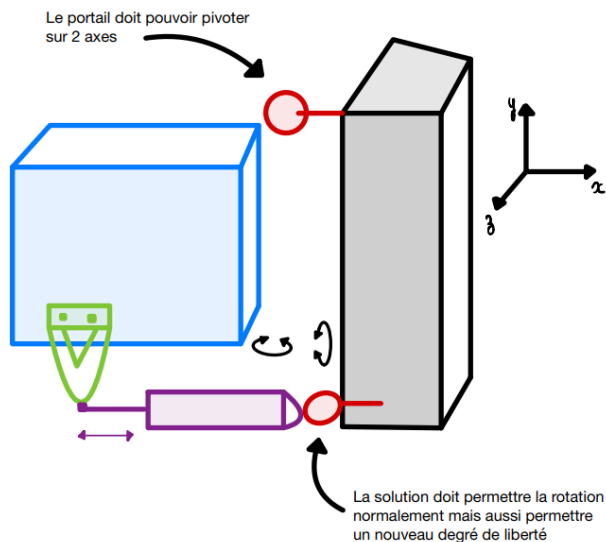
nouveau degré de liberté. Sans quoi le système serait au mieux non fonctionnel, au pire provoquerait de la casse.



Nous avons effectué un changement sur l'attache au vérin après coup, la partie taraudée étant auparavant une extrusion de diamètre 14mm. Nous avons donc allongé le corps de l'attache, sa fabrication sera donc plus simple, plus robuste (car plus de matériau) et plus esthétique qu'auparavant. En comptant donc au maximum 2 embouts à rotule donc le coût n'excèdera pas les 30€ ainsi que de la fabrication de l'attache avec des machines conventionnelles, le projet entier ne devrait pas coûter plus de 40€.

Dossier d'avant-projet :






Durant la phase de recherche, nous avons remarqué qu'en augmentant la distance entre le vérin et la patte de fixation, le vérin suivrait forcément une trajectoire circulaire. Le portail étant lié au vérin sur sa partie basse, les deux trajectoires sont donc liées. Le point d'attache sur la partie supérieure du portail étant immobile, cela veut dire que la distance entre deux points données de celle-ci et l'équerre de fixation augmente. Dans notre cas, l'inclinaison est donc forcée.

L'ajout de distance n'est cependant pas suffisant, sans autoriser la nouvelle rotation dans un axe différent dans la conception, notre système sera au mieux non fonctionnel. La solution est donc ici de remplacer les liaisons pivot par des liaisons rotule ici, qui autorise les rotations sur les 3 axes de l'espace.

L'élément qui permettra la liaison entre l'embout à rotule et la chape du vérin sera directement fixé au vérin par l'intermédiaire d'un combo vis-écrou.

Tableau des pièces à acheter :

| Nom de la pièce | Prix | Lieu d'achat |
|---|------------|---|
| Embout à rotule Alésage 12mm Filetage M12 Pas à droite | 10.50€ TTC |  LE BON ROULEMENT — Vente aux particuliers et aux professionnels — |
| Ecrou M12 | 2.22€ TTC |  |
| Vis M12 | 2.22€ TTC |  |

Dossier de définition :

Tous les documents seront également fournis dans leurs fichiers d'origine.

