Stage simulation bipède

Compte rendu de réunion

|  |  |
| --- | --- |
| **Présent(s) :**   * Pronost Nicolas * Bouakaz Saïda * Carensac Samuel | **Date / heure de début / durée:**   * 02/09/2015 * 14h ~ 16h |

**Liste de diffusion:** [nicolas.pronost@univ-lyon1.fr](mailto:nicolas.pronost@univ-lyon1.fr), [saida.bouakaz@univ-lyon1.fr](mailto:saida.bouakaz@univ-lyon1.fr), [samuel.carensac@insa-lyon.fr](mailto:samuel.carensac@insa-lyon.fr)

## Ordre du jour :

1. Travaux en cours
   1. Etude du système d'évolution de la courbe de vitesse
   2. Etude de l'altération d'IPM sur l'axe coronal
   3. Recherche pour l'amélioration du modèle de l'eau
   4. Autres systèmes

## Informations échangées :

* Etude du système d'évolution de la courbe de vitesse
  + Ajout d'une diminution de l'évolution de l'offset en fonction de l'évolution de la courbe de vitesse. J'ai dû mettre un facteur de ½ sur la diminution sinon cette règle empêche la convergence.
  + J'ai ajouté d'autres règles empiriques pour améliorer la convergence de l'offset il faudra vérifier si elles marchent toujours avec de nouvelles poses de références.
* Etude de l'altération d'IPM sur l'axe coronal
  + Je n'ai pas réussi à mettre en place un système d'altération d'IPM pour l'axe coronal. La non symétrie de la marche avec une vitesse coronale semble gêner
  + J'ai tout de même noté que les valeurs à utiliser sont beaucoup plus faibles que sur l'axe sagittal.
  + J'ai modifié le alpha (que je tiens de l'article de 2010) une valeur de 0.05 est trop élevé pour l'axe coronal. J'ai mis une valeur de 0.01 et cela donne de bien meilleurs résultat (on peut atteindre facilement 0.275m/s en coronal avec cette valeur).
  + J'ai tenté de me servir de la valeur de la force virtuelle utilisée pour estimer l'altération d'IPM à effectuer mais j'ai observé des variations étranges de la force virtuelle qui m'empêchent de la faire.
* Recherche pour l'amélioration du modèle de l'eau
  + Obtenir la bonne valeur du nombre de reynold (nécessaire dans les formules) est impossible du fait de la longueur caractéristique (qui semble est un plus une convention qu'autre chose et qui n'existe que pour certaines formes de références)
  + Il faut trouver une approximation si possible mais je n'ai pas de moyen pour en avoir une actuellement.
* Autre systèmes:
  + De manière globale je me suis rendu compte que il n'existe pas que un seul point d'équilibre entre les systèmes de contrôle de vitesse. Typiquement si l'altération d'IPM et le système de force virtuelle se compensent
  + Mis en place de systèmes de "dégradation" sur deux cas. Le premier est le cas décrit ci-dessus. Dans ce cas je diminue légèrement l'altération d'IPM au cours du temps jusqu'à ce que le problème disparaisse. La diminution lente fait que l'adaptation de la force virtuelle sera assez lente pour ne pas poser de problème d'oscillations autour de la cible.
  + Le second est entre les forces virtuelles latérales. Si les stances gauche est droites appliquent des effets opposés je diminue l'offset de chacune des deux courbe de manière à avoir des forces virtuelles aussi faibles que possible (en résume j'enlève la partie de la force virtuelle qui est compensé de toute façon)
  + Sur un autre point je n'active l'altération d'IPM que si la force virtuelle ne suffit pas (>70% de la force max possible). Ce choix viens du fait que l'altération d'IPM déforme le mouvement par rapport au mouvement spécifié par l'utilisateur donc je préfèrerais ne pas avoir à m'en servir si possible.

## Travaux prévus :

* Modification du système de calcul de la friction
* Amélioration du système d'apprentissage de la courbe de vitesse et de l'offset.