

## Le Programme Solutions innovatrices Canada

### Défi EN578-170003/21: Amélioration de l'interaction robot-environnement

#### Pièce jointe n° 1

#### Question et réponse n° 1

Le présent document comprend des questions et des réponses liées au défi.

##### Question n° 1 :

Le but de ce projet est-il de construire un robot complet ou seulement un actionneur? Les exigences du marché semblent applicables à l'un comme à l'autre, et elles ne précisent pas vraiment si le projet est axé sur l'un ou l'autre. Dans mes questions ci-dessous, je présume que le projet consiste à construire un robot complet.

- Le mécanisme doit consister en un robot ayant au moins trois (3) degrés de liberté (DDL). Doit-il s'agir d'un robot sériel? Peut-il s'agir d'un robot parallèle?
- Mis à part le maintien d'une pression constante sur des surfaces « variables », le robot doit-il aussi être en mesure de faire des choses, par exemple saisir des objets?
- Dans quelles conditions la déflexion inférieure à 1 mm (<1mm) doit-elle être mesurée? Au repos, en mouvement, ou lors de l'application d'une force sur une surface? À pleine portée ou dans toute configuration typique?
- Le résultat souhaité essentiel suivant n'est pas clair : « Être disponible dans un format compact, de façon à pouvoir facilement actionner une articulation de rotation robotique ». Ne serait-il pas mieux que la solution proposée ait trois articulations robotiques pour avoir trois degrés de liberté?
- Les dimensions indiquées de 10 cm X 10 cm X 10 cm sont-elles des exigences strictes ou simplement des indications approximatives (pour un actionneur, ces dimensions seraient envisageables, mais pas pour un robot ayant trois degrés de liberté).
- Je suppose que les couples nominaux à la sortie suggérés concernent les actionneurs. Y a-t-il des exigences concernant la force externe pouvant être appliquée par l'effecteur du mécanisme à 3 DDL?
- Qu'est-ce qui est considéré comme étant « robuste »? Un mécanisme qui fonctionne encore après un impact? Un fonctionnement non interrompu lors d'un impact?

##### Réponse n° 1 :

Il est indiqué clairement ceci dans la proposition : « Ce défi recherche donc un système permettant à un robot d'appliquer des forces et couples adéquats lors d'interactions avec un humain ou son environnement », dans des conditions changeantes.

Il ne s'agit donc pas d'un robot à proprement parler. Un actionneur peut être une solution, tout comme d'autres systèmes mécaniques capables d'appliquer des forces et couples à diverses portées. Comme il s'agit d'un programme d'innovation, nous avons évité les solutions prédéfinies.

Puisque toutes les autres questions ont été posées dans la perspective que nous demandions la création d'un robot complet (« Dans mes questions ci-dessous, je présume que le projet consiste à construire un robot complet »), elles ne s'appliquent pas.