

TD 1_1 Main Myoélectrique (**corrigé**)

Q1.

F.G. : saisir des objets de la vie courante (limité à l'alimentation, l'habillement et l'hygiène).

Q2. Utilisation : Saisir différents verres (Vi) et boire.

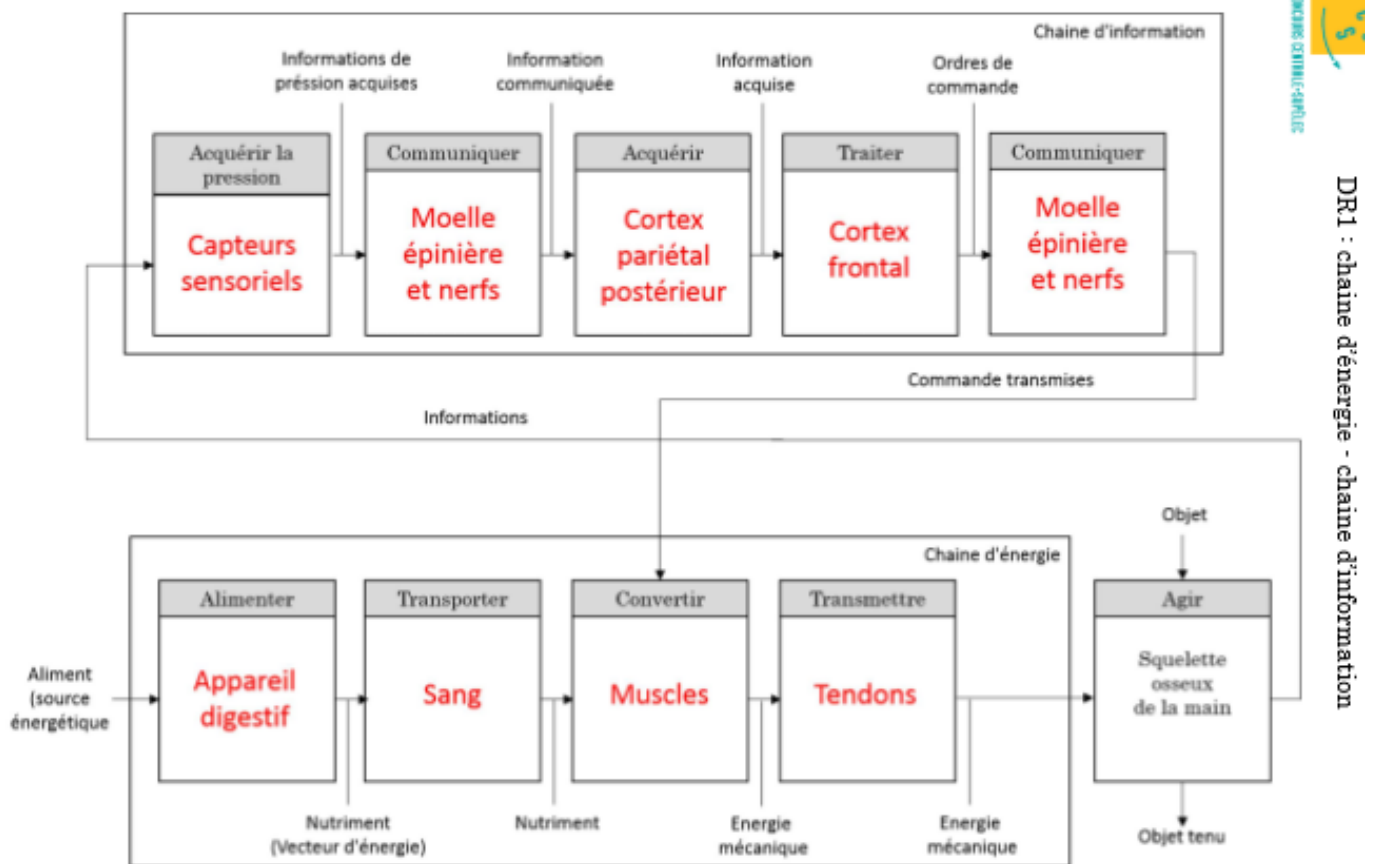
Il est intéressant d'analyser la liste des verres et leurs caractéristiques pour comprendre le sens de certains tableaux présentés dans l'énoncé.

Q3.

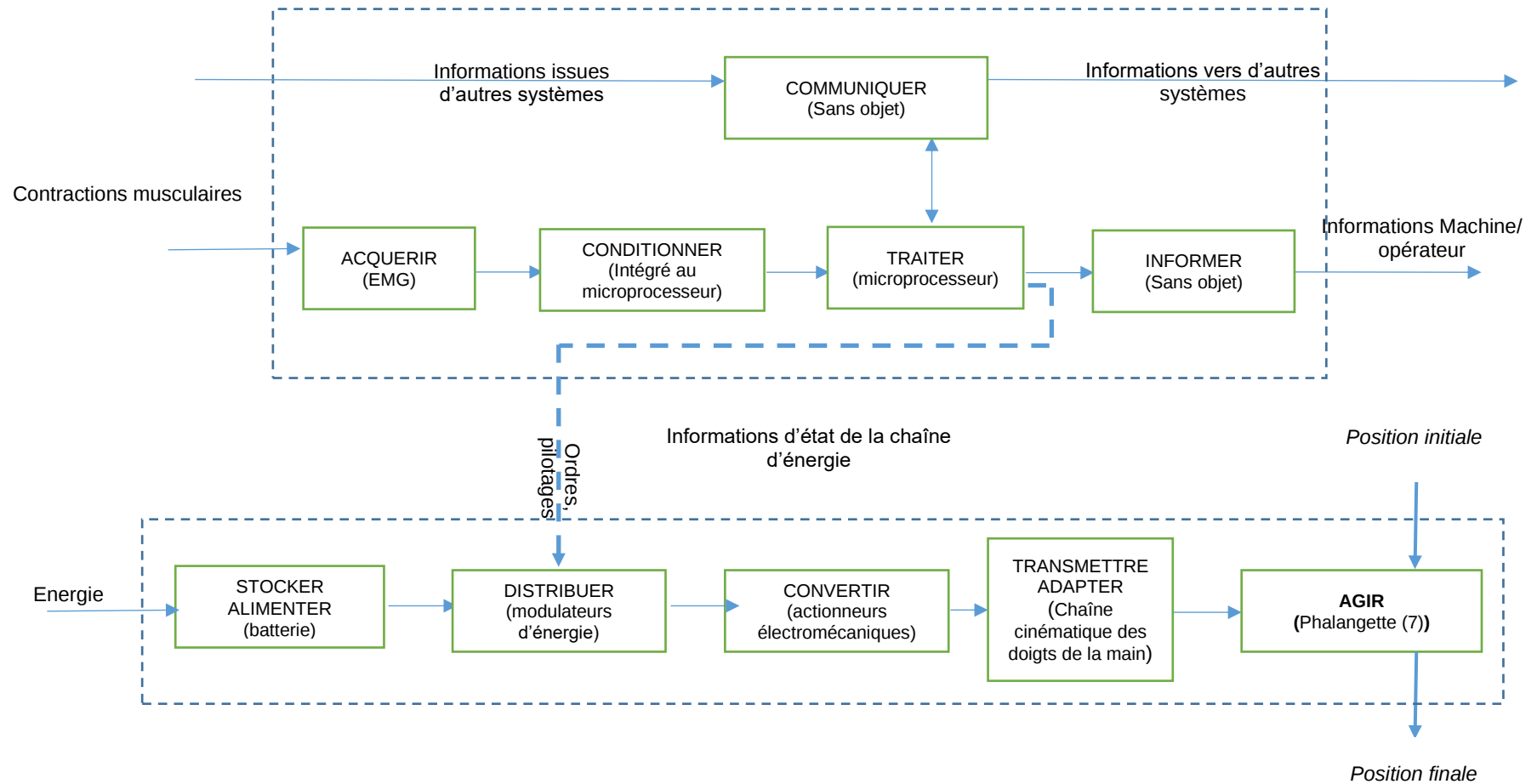
Exigence Id = 2

- Forme : gant
- Interface : mécanique → emboîture ; électronique → EMG

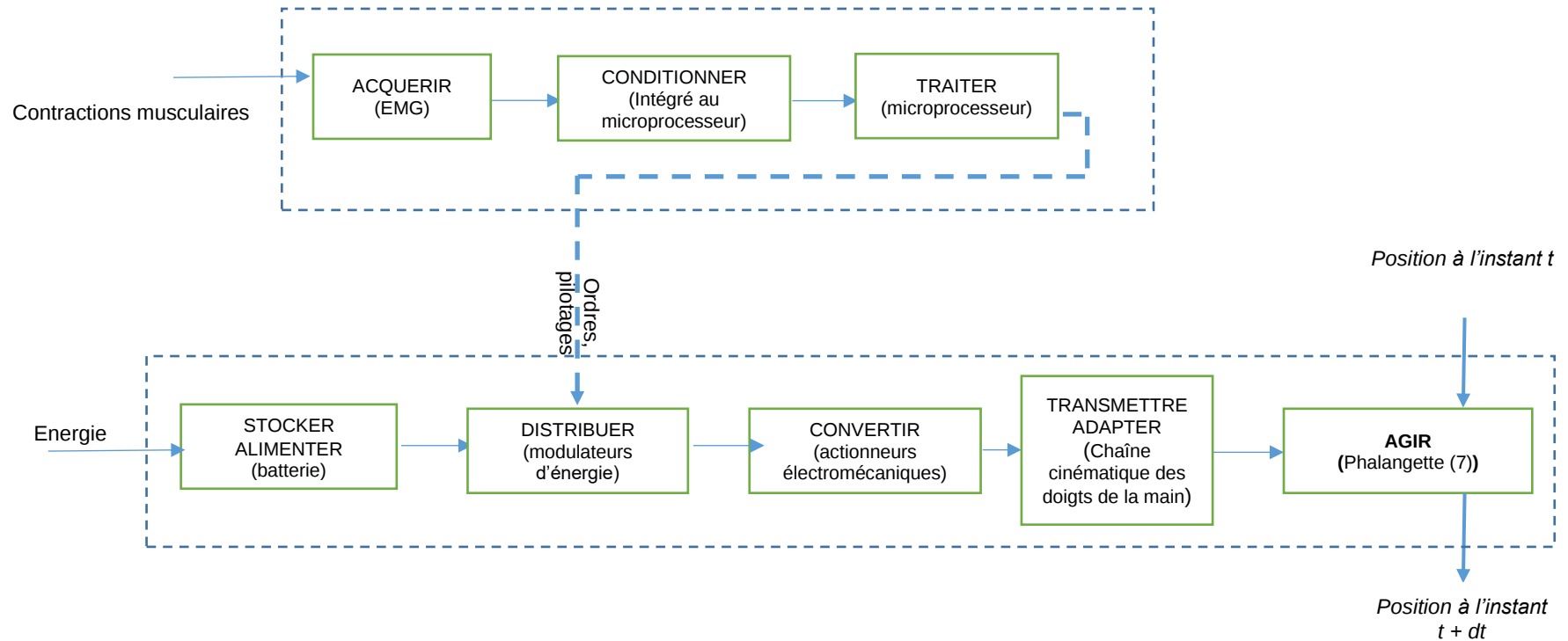
Q4. Chaîne fonctionnelle de la main humaine



Q5. Chaîne fonctionnelle de la main myoélectrique



et en synthétique ...



La bielle 2 a la même fonction (Transmettre, adapter : bien réfléchir au sens de ces verbes) que le tendon. Cependant, la rotation autour de l'axe z_1 à une extrémité de 2 conduit à une rotation θ de 3 selon un autre axe ($\perp$ à z_1) reproduisant le mouvement de la phalange (par ailleurs, plus grand débattement de l'extrémité (côté 3 et 5) : $\text{arc} = R.\theta$).

Q6. D'après le tableau 3 (résistance), le tableau 1 (diamètre) ainsi que la figure 8, seul le gobelet sera écrasé. La caractérisation du service rendu par rapport à l'exigence 1.1.2. est donc « **Satisfaisant** ». Remarque : ce TD est un extrait du sujet et on ne peut pas conclure sur l'exigence « Maintenir un verre en équilibre ».

Q7. Pas de retour d'info (« état de la chaîne d'énergie ») entre la CE et la CI. Autrement dit, le système est en chaîne direct. Il manque une boucle de retour pour asservir l'énergie délivrée à l'actionneur. La suite du sujet de concours menait à l'amélioration de la main myoélectrique. Il faudrait, par exemple, un capteur de pression au niveau de la phalangette pour renseigner le système sur l'effort exercé. Cependant, indirectement, une mesure de courant consommé par l'actionneur électromécanique sera suffisante pour calculer cet effort (lois de l'électromagnétisme) → approche comportementale (cycle 1 : SLCI).

De même, la notion de « position » sera précisée → approche comportementale (cycle 2 : Approfondissements 1 : Cinématique).