**PROTOCOLES DE COMMUNICATION**

## **Du PC au Microcontrôleur**

$abcdefghij/ = message  chaîne de 12 caractères maximum

$ et / sont les caractères de contrôle

* Il n’est pas obligatoire d’aller jusqu’au caractère j pour envoyer un message puisque que le début et la fin du message sont signalés par les caractères $ et /.

a = chiffre codant le destinataire :

* 0 : Moteurs : commande
* 1 : Position moteurs
* 2 : Laser
* 3 : Panneau supérieur
* 4 : Panneau latéral gauche
* 5 : Panneau latéral droit
* 6 : Accéléromètre
* 7 : Capteur lumière

* Si a = 0 (moteurs) :
  + - *Position verticale*
      * + bcd = position sur 3 chiffres (entre 000° et 179°)
    - *Position horizontale*
      * + efg : posiiton sur 3 chiffres (entre 000° et 359°)
* Si a = 1 (positions moteur) : demande les positions des moteurs
* Si a = 2 (laser) :
  + - * + b = 1 pour allumer, 0 pour éteindre
* Si a = 3, 4 ou 5 (panneaux lumineux) :
  + - * + bcdefghij = code en décimal des composantes RVB du panneau appelé par ‘a’ = 3 ; 4 ou 5 (bcd pour le rouge (de 0 à 255), efg pour le vert (de 0 à 255) et hijpour le bleu (de 0 à 255)),
* Si a = 6 (accéléromètre) : demande à recevoir une mesure
* Si a = 7 (capteurs lumière) : demande à recevoir une mesure

## **Du microcontrôleur au PC**

*La réponse commence par un $ et fini par un /, comme précédemment*

* + - * Laser
        + OK\_laser\_b

b = 1 si le laser est allumé, 0 sinon

* + - * Accéléromètre :
        + OK \_acceleration\_X\_Y\_Z

X ; Y et Z représentent les trois coordonnées renvoyées par l’accéléromètre :

X = sxx1x2x3x4

Y = syy1y2y3y4

Z = szz1z2z3z4

Avec sα = + ou – selon le signe,

α1α2α3α4 = accélération suivant une composante en mN (milli-Newton)

*ex :* si *x* = 1.2036N alors X = +1204

* + - * Capteur lumière :
        + OK\_lumiere\_x  :

x est le réel renvoyé par le capteur de lumière

* + - * Moteurs (suite à une commande ou demande de position)
        + OK\_moteurs\_bcdef\_ghijk

bcdef position du moteur vertical sur 5 chiffres

ghijk position du moteur horizontal sur 5 chiffres

ex  OK\_moteurs\_12025\_25830 pour 120,25° et 258,30°

* + - * Panneau lumineux (suite à une commande)
        + OK\_panneau\_n\_r\_g\_b

n numéro de l'ensemble de panneaux

r, g, b codes des couleurs du panneaux (de 0 à 255)

En cas d'erreur, on renvoie ERROR\_(nom de l'erreur)