

Auteur	Jean Jouvrey
Révision	31/03/2017
	Intégration de la matrice de sensibilité des plateformes de force.
Mots clés	GEN5, AMTI, VICON

1. Principe général

$$V = F \cdot S \cdot G \cdot V_{exc} / 100000$$

V : tension de sortie de l'amplificateur en Volt

F : Force et moment de la pF en N et N.m

S : Coefficient de la matrice de sensibilité

V_{exc} : Tension d'excitation (2.5V, 5V ou 10V en général)

G : Gain de l'amplificateur utilisé

Si on souhaite intégrer la matrice de sensibilité en passant par un code matlab :

$$[V] = [F]^T \cdot S \cdot G \cdot V_{exc} / 1000000$$

2. Cas particulier

- Intégration dans le système Vicon

Une amplitude de 20 V correspond à 65535 bit (0 bit équivaut à -10V et 65535 bits équivaut à 10V).

On a alors $V = 20 \cdot \text{bit} / 65535$

soit $F = 20 \cdot \text{bit} \cdot 1000000 / (65535 \cdot S \cdot G \cdot V_{exc})$

bit étant la valeur fournie par le logiciel Workstation

L'offset à renseigner dans le logiciel Workstation s'exprime en bit et est égal à 32768.

- Utilisation de l'amplificateur GEN5

La matrice de sensibilité est intégrée directement dans l'amplificateur, la relation entre la force et la tension de sortie de l'amplificateur est donc simplifiée :

$$F = V \cdot 1000 / AS$$

F : Force et moment de la PF en N et N.m

V : tension de sortie de l'amplificateur en Volt

AS (analog sensitivity) étant un gain qui est précisé dans le système de configuration de l'amplificateur GEN5, il existe un gain par canal (donc 6 gains qui peuvent être différents).

Exemple de valeurs de AS pour une utilisation classique de la PF :

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
5	5	2	4	10	20