

# Applications de motorisation pour le vide et l'ultra vide

**midi ingénierie**

NEXEYA Products Division

Dans de nombreuses circonstances, il est nécessaire de piloter des moteurs dans une enceinte sous vide. C'est le cas pour certaines expériences scientifiques, pour les accélérateurs de particules et les bancs de test satellite.

Ces conditions particulières nécessitent un choix spécifique de moteurs, de matériaux et une stratégie de régulation précise. Dans ce domaine, Midi Ingénierie a développé un savoir faire unique afin d'implémenter des applications de motorisation devant fonctionner au vide d'air.

Ce savoir faire comprend :

✓ Le choix des moteurs en fonction de la cinématique de l'application mais surtout en fonction de la dissipation thermique nécessaire. En effet, dans ces conditions, il est nécessaire de dimensionner correctement le moteur afin de définir le drainage thermique en fonction de la puissance demandée.

✓ Le choix du moteur et du réducteur comprend également des contraintes sur les revêtements, le câblage et la graisse utilisée pour éviter le dégazage. Seuls quelques fournisseurs sont capables de proposer une telle technologie. Midi Ingénierie entretient des relations privilégiées avec ces fournisseurs afin de garantir une solution homogène et optimisée.

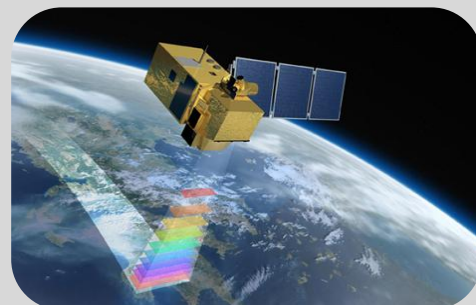
✓ Le câblage est également un sujet critique, tant au niveau de la transmission du courant vers le moteur qu'au niveau du choix des matériaux pour éviter encore une fois le dégazage. Midi Ingénierie sait vous proposer une solution de câblage sur mesure avec câbles, gaines et connecteurs qualifiés au vide. Ce câblage prend en compte les contraintes CEM afin d'éviter toute perturbation vis-à-vis du satellite en test ou de la mesure physique à effectuer.

✓ La stratégie de régulation est un point important de la chaîne, il s'agit de calculer l'énergie nécessaire à chaque phase de déplacement et adapter le courant moteur en fonction de la charge du moteur. En minimisant le courant au maximum, nous diminuons la température du moteur afin de ne pas perturber l'environnement et éviter toute surchauffe. Tous les contrôleurs d'axes intègrent un réglage de courant statique ou dynamique. Notre solution la plus optimale consiste à utiliser nos modules BMAC qui sont capables de réguler le courant en fonction de la charge. Midi Ingénierie propose également le réétalonnage de ses amplificateurs moteur afin de les adapter au courant moteur et piloter le moteur en pleine échelle de courant.

✓ Enfin, dans un environnement où l'intervention humaine est impossible, il est nécessaire de sécuriser tous les mouvements au maximum, éviter les collisions, redonder éventuellement les moteurs et éviter tout blocage ou perte de pas. Grâce à leur automatisme intégré et aux retours codeur, les cartes BMAC sont particulièrement adaptées pour surveiller le mouvement sur un ou plusieurs codeurs et lancer la stratégie de repli la plus appropriée en moins de 1ms. Cette stratégie peut être (entre autres) : un arrêt d'urgence sans perte de la position, une augmentation automatique du couple pour passer un point dur, un basculement automatique entre moteurs redondants... Le transformateur différentiel de la carte BMAC permet en outre de détecter tout problème électrique à l'intérieur du moteur.

Pour toute application dans ces conditions, nous sommes en mesure de vous fournir des solutions standards ou personnalisées développées et fabriquées par Midi Ingénierie en fonction de votre besoin et intégrer cette solution dans votre environnement.

Notre savoir faire est présent sur de nombreux programmes de satellites et applications scientifiques.



## Nos références :



## Contact :

**MIDI INGENIERIE**

3509 route de Baziège  
31670 Labège

Tel : 05.61.39.96.18

[www.midi-ingenierie.com](http://www.midi-ingenierie.com)

[mail@midi-ingenierie.com](mailto:mail@midi-ingenierie.com)

une société du GROUPE

**NEXEYA**