

**SIMA** développe le  
segment de bras hydraulique  
universel et intelligent  
Swheel®

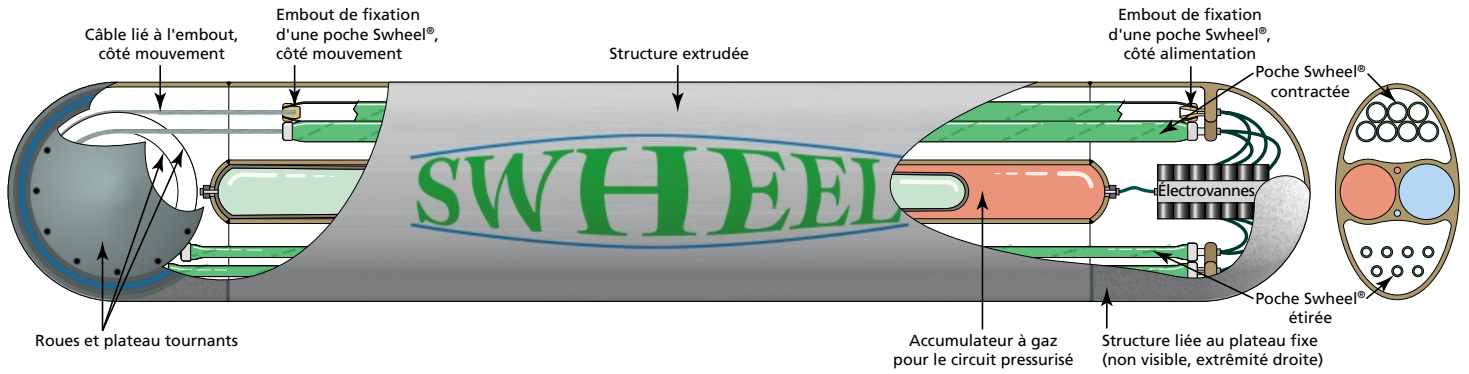


**3<sup>ème</sup> prix spécial**  
au concours national  
d'aide à la  
création d'entreprise de  
technologies innovantes

**SIMA** - Science et Industrie du Muscle Artificiel  
SARL au capital de 250 000 F - RCS Alès B 423 424 225  
Chemin du Cornier                      Tél/Fax: 04 66 24 77 21  
30430 Barjac                                Portable: 06 07 36 49 42

e-mail: [infoSwheel@aol.com](mailto:infoSwheel@aol.com)

# Le segment de bras hydraulique, universel et intelligent SWHEEL®



Dans les domaines aussi divers que le BTP, la manutention, le levage, le médical, le militaire, l'aéronautique, l'extraction ou la robotique, des bras hydrauliques sont utilisés pour manipuler des charges. Notre idée ? Remplacer tous ces bras spécifiques par un assemblage de segments universels Swheel® intégrant une gestion intelligente de l'énergie hydraulique.

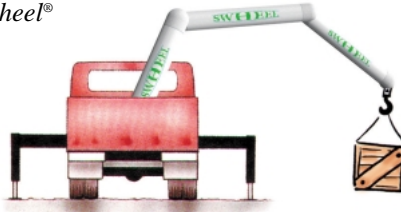
En effet, une infinité de bras différents peuvent être réalisés à partir d'un assemblage de segments obtenus "au mètre" en seulement quelques sections différentes.

En fabriquant du "spécifique" à partir de modules "universels", il devient possible d'ajouter de l'intelligence dans la gestion du mouvement: souplesse, précision, dextérité et surtout économie d'énergie. En effet, une gestion électronique innovante de l'hydraulique permet à chaque segment de stocker de l'énergie lors de mouvements résistants (la descente d'une charge par exemple) pour la restituer ensuite.

C'est le principe de la récupération d'énergie hydraulique, qui permettra aux bras hydrauliques de réduire leur consommation d'au moins 50% et jusqu'à plus de 80%.

Ceci est possible grâce au remplacement des vérins hydrauliques par des poches déformables Swheel®, sans fuite et sans frottement, qui combinent puissance et légèreté.

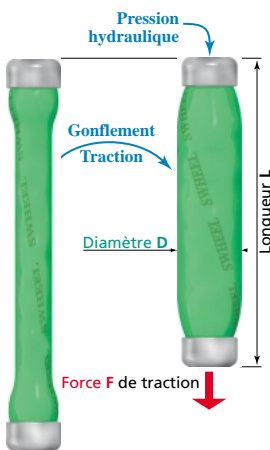
Grue auxiliaire sur camion équipée de 3 segments Swheel®



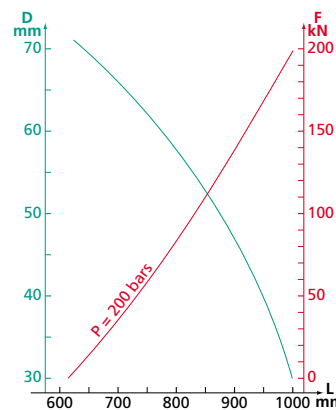
La société SIMA (Science et Industrie du Muscle Artificiel) vise d'abord le marché des grues auxiliaires embarquées. Cette application est particulièrement séduisante car la récupération d'énergie pourrait permettre au bras de la grue, lorsqu'elle décharge un

camion, d'avoir une consommation d'énergie ... nulle!

Aujourd'hui, nous cherchons le financement nécessaire à la réalisation et à l'exploitation d'un démonstrateur capable de valider les performances des segments de bras hydrauliques intelligents Swheel®.



La poche déformable Swheel® se comporte comme un muscle: sous pression, le diamètre augmente et la longueur diminue générant alors une force de traction.



Le diagramme Force et Diamètre en fonction de la longueur d'une portion de poche Swheel®.



Poche Swheel®