

## Actionneurs linéaires

# Power Jacks recouvre Wimbledon !



© Power Jacks

Court central de Wimbledon, le toit fermé

On peut à présent jouer sans interruption sur le court central de Wimbledon grâce à l'installation d'un nouveau toit rétractable. Power Jacks a fourni 42 actionneurs linéaires électriques dans le cadre de ce projet.

► C'est en janvier 2004 que le « All England Lawn and Tennis Club » a annoncé la construction d'un toit entièrement rétractable et étanche sur le fameux court central de Wimbledon, en prévision du championnat 2009.

Le projet du nouveau toit s'est déroulé sur cinq ans. Le nouveau toit est constitué d'un tissu en accordéon rétractable de 5.200 mètres carrés, réalisé à partir d'un matériau étanche et translucide appelé tenara, qui permet le passage de la lumière quand le toit est fermé.

La conception et la construction du toit ont été mandatées à un consortium de sociétés dont Street Crane Xpress (SCX) de Sheffield, qui a été chargée de mettre au point la commande automatique d'ouverture et de fermeture du toit en fonction des conditions météorologiques.

## Comme 7.500 parapluies ouverts !

Dans ce cadre, Power Jacks Ltd, spécialiste écossais de la transmission linéaire et de la transmission de puissance, a conçu et fabriqué sur mesure 42 actionneurs linéaires

électriques pour les dispositifs de blocage, dont 36 fonctionnant à l'ouverture et à la fermeture du toit. Andy Dowell, responsable des ventes et du « Business Development » en Europe chez Power Jacks, indique : « Nous sommes très heureux d'avoir été une nouvelle fois choisi par SCX Ltd comme fournisseur de solutions, et cette fois-ci, pour cette prestigieuse application. Les strictes spécifications ont nécessité une connaissance précise de l'ouvrage ainsi qu'une étroite collaboration entre l'équipe de projet de SCX et notre responsable régional des ventes, Frank Shinn. Nous avons obtenu la commande à la fin du mois

de décembre 2005 pour une livraison en mars 2006. »

Le toit de 80 mètres de long est divisé en deux parties, comprenant respectivement quatre et cinq panneaux, soit un total de neuf panneaux de tissu technique. Ces neuf segments sont fixés de chaque côté par des armatures prismatiques. Au total, 10 armatures d'une portée de 77 mètres surplombent le court. Un jeu de roues monté aux extrémités de chaque armature se déplace jusqu'au chevauchement des deux parties, qui forment alors une couverture correspondant à 7 500 parapluies ouverts !

La plupart du temps, le toit sera en position ouverte. Lors-

que le toit est en position pour la fermeture, les deux parties sont respectivement pliées à l'extrémité nord et à l'extrémité sud. Le mécanisme, constitué d'une combinaison d'actionneurs et de bras, ferme alors le toit à une vitesse maximale de 214 mm par seconde. Le mécanisme sépare les armatures, déplie et tend le tissu entre les armatures sur le court jusqu'à ce que les deux parties se rejoignent au milieu du court. Les 36 actionneurs linéaires Power Jacks verrouillent chaque section du toit dans cette position.

## Résistance aux éléments

Ces actionneurs linéaires, utilisés pour le verrouillage et déverrouillage des segments de toit, ont été spécialement conçus par Power Jacks pour le toit de Wimbledon. L'utilisation de la CAO 3D a permis d'optimiser leur conception et de les intégrer dans la structure SCX. Les actionneurs sont conçus sur la base de la technologie Power Jacks, type-A, utilisée dans le monde entier dans différents secteurs industriels, notamment l'automobile, la médecine, la sidérurgie et le nucléaire. Tous les actionneurs Rolaram de Wimbledon, conçus pour



© Power Jacks

Mécanisme du toit de Wimbledon

## Composants et systèmes complets

Power Jacks est spécialisé dans la fabrication d'actionneurs linéaires de précision, de transmissions de puissance et de crics mécaniques. Le groupe, basé en Ecosse, fournit depuis le début de son histoire, en 1903, des vérins à vis, des actionneurs linéaires électriques, des crics mécaniques, des réducteurs coniques, des

vis à rouleaux planétaires, des réducteurs, des treuils et des raccords rotatifs. Ces produits peuvent être fournis dans le monde entier en éléments ou systèmes complets, en version standard ou sur spécifications.

Les produits Power Jacks sont distribués en France par Unicum Transmission de Puissance.

supporter un pic de charge de 160kN pour résister aux forces naturelles, fonctionnent à une vitesse de 1500 mm/min sur une course de 400mm, la course utile étant définie par

des contacteurs fin de course intégrés dans les actionneurs. L'actionneur est entraîné par un moteur frein électrique monté dans un carter étanche IP66. Le moteur et les contacts fin



Actionneur Rolaram bloquant les segments de toit

© Power Jacks

de course sont connectés aux systèmes de contrôle commande et d'alimentation par des connecteurs enfichables pour une installation simple et rapide. L'actionneur Rolaram terminé est monté dans le toit à l'aide d'un dispositif du type tourillon et chape, qui permet le pivotement de l'actionneur lorsqu'il est en fonctionnement. Exactement comme les joueurs au-dessous, les actionneurs sont blancs, couleur classique pour Wimbledon, et non rouges, couleur standard de Power Jacks.

Lorsque le toit est fermé sur le court, la forme concave des armatures permet à la structure de résister aux éléments naturels tels que la neige et le vent. Cette forme permet également d'obtenir un espace libre de 16 mètres, suffisant pour les lobs les plus hauts.

## Eclairage naturel

Un élément clé de la conception est de permettre un éclairage naturel de la pelouse. En outre, un système de ventilation élimine la condensation de l'enceinte pour un confort optimal des spectateurs et des joueurs lorsque la structure est fermée. Le toit a été conçu pour se fermer en moins de 10 minutes. En cas de pluie, la pelouse sera protégée de manière usuelle par des couvertures pendant

la fermeture du toit. Le jeu peut reprendre environ 20 minutes après la fermeture du toit, en fonction des conditions climatiques. Et les sociétés de télévision peuvent ainsi diffuser tous les jours les matchs, sans interruptions de longue durée. Les avantages d'un toit rétractable sont évidents : les pluies imprévisibles et longues n'arrêteront plus les jeux. Ceci valorisera également le court central de Wimbledon, sans compromettre son esthétique indémodable.

L'inauguration officielle ainsi que les essais du toit ont eu lieu le 17 mai 2009 sur le court central. Le toit s'est fermé en 7 minutes et 4 secondes sous les applaudissements de tous ceux qui ont assisté à l'événement. Daniel Salthouse, chef de projets de SCX, s'en félicite : "la fiabilité a toujours été un critère essentiel dans le choix des fournisseurs d'équipements pour le toit. Nous avons choisi Power Jacks non seulement en raison des nombreux projets réalisés dans le passé avec leurs équipements, mais aussi du fait de ses capacités à répondre aux spécifications exigées".

Le groupe Power Jacks travaille depuis plus d'une dizaine d'années avec SCX sur des projets allant de la maintenance de bâtiments jusqu'à la fabrication de vitres en passant par la maintenance mécanique. ■