



***gymna***

# LA PUISSANCE DE L'ENTRAÎNEMENT PAR VOLANT ISO-INERTIEL : ASPECTS ESSENTIELS

LIVRE BLANC

GYMNA SA  
3 showrooms: Diepenbeek,  
Gand & Bruxelles  
089 / 510 550  
[info@gymna-barthels.be](mailto:info@gymna-barthels.be)

[www.gymna.be](http://www.gymna.be)

# INTRODUCTION



L'éventail des **méthodes de rééducation** évolue constamment, et ce dans le but **d'améliorer la qualité des soins et d'optimiser ainsi le rétablissement** des patients.

Une méthode notable et particulièrement efficace est **l'entraînement par volant iso-inertiel / volant d'inertie** ou 'flywheel'.

L'entraînement à la roue d'inertie, initialement utilisé dans divers domaines du fitness et de l'entraînement sportif (d'élite), gagne rapidement en popularité dans les domaines de la kinésithérapie et de la rééducation.

Ce 'livre blanc' met en évidence les avantages et la justification de l'entraînement par volant d'inertie, et invite les kinésithérapeutes à adopter cette méthode et à l'intégrer dans leur cabinet.



# LA FORCE DE L'ENTRAÎNEMENT PAR VOLANT INERTIEL

La force de l'entraînement par volant d'inertie réside dans l'exécution de l'exercice : un volant d'inertie offre **une résistance dynamique** qui s'adapte à l'effort du patient / utilisateur. Plus le patient tire ou pousse fort, plus le volant d'inertie offre de résistance.

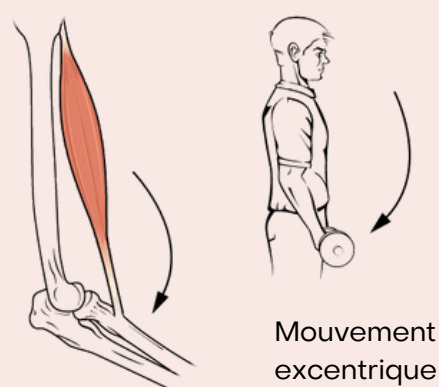
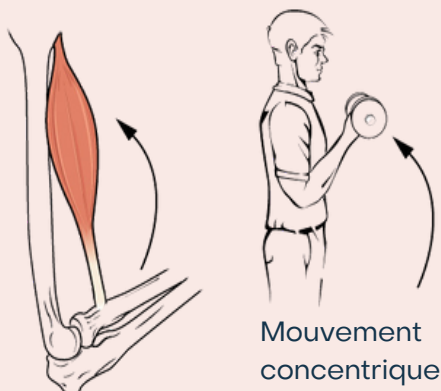
Cette adaptation est particulièrement efficace parce qu'elle sollicite les muscles d'une manière unique, ce qui stimule la croissance et la force musculaires. Et c'est exactement ce dont les patients, les athlètes mais aussi les personnes âgées ont besoin pour **améliorer et maintenir leur mobilité et rester indépendants** le plus longtemps possible (prévention des chutes).

## LA MÉCANISME D'ACTION

L'entraînement par volant d'inertie crée une résistance à la fois dans la phase concentrique et excentrique du mouvement. Là où l'entraînement traditionnel de la force est souvent limité, l'entraînement à la roue d'inertie ouvre la porte à **une approche plus efficace de la rééducation fonctionnelle**.

Les machines d'entraînement par volant d'inertie sont dotées d'une roue rotative (volant) reliée à une corde ou à une courroie.

- Par un mouvement concentrique l'utilisateur met le volant en mouvement, la corde se déroule.
- Si la corde est complètement déroulée, le volant d'inertie en rotation l'enroule d'elle-même et oblige l'utilisateur à effectuer un mouvement de retour excentrique.
- La résistance varie en fonction de la force et la vitesse du mouvement.



Les mouvements concentriques et excentriques alternent, avec la possibilité de créer une surcharge excentrique. La composante excentrique, en particulier, a un impact positif sur l'activation musculaire et l'hypertrophie.

## APPLICATIONS

- **Rééducation** : essentiel en kinésithérapie pour restaurer la force et la mobilité après une blessure (sportive) et en cas de troubles neurologiques.
- **Performances sportives** : utilisé par des athlètes pour améliorer la force, l'endurance et l'agilité.
- **Condition physique générale** (p. ex. seniors) : efficace pour améliorer la condition musculaire générale, la réactivité (prévention des chutes) et les activités de la vie quotidienne, la prévention des blessures, ...



# AVANTAGES DE L'ENTRAÎNEMENT PAR VOLANT D'INERTIE

- **Résistance variable** : contrairement aux poids traditionnels, la résistance s'ajuste dynamiquement en fonction de l'effort de l'utilisateur, assurant une tension constante et une activation maximale des muscles.
- **Surcharge excentrique** : les machines à volant d'inertie permettent de mettre davantage l'accent sur la phase excentrique (extension du muscle), ce qui est essentiel pour améliorer la force, l'hypertrophie, la prévention des blessures et la récupération des muscles et des tendons. Ceci est particulièrement efficace dans le traitement des tendinopathies et d'autres affections musculo-squelettiques.
- **Force fonctionnelle** : la force et la masse musculaires améliorent à la fois par le biais d'une résistance variable et multidirectionnelle, imitant les mouvements de la vie quotidienne plus efficacement qu'avec un entraînement aux poids linéaire. Crucial pour des patients qui veulent reprendre leurs activités quotidiennes, pour des personnes âgées qui veulent investir dans leur autonomie, ou pour des athlètes qui veulent entraîner, par exemple, la hauteur de leurs sauts ou leur explosivité.
- **Le timing réactif** : il est essentiel de réagir au mouvement de retour avec la bonne force au bon moment. Cela nécessite un contrôle neuromusculaire plus important que dans le cadre d'un entraînement classique avec des poids. De même, dans les activités quotidiennes (AVQ) et sportives, un contrôle neuromusculaire adéquat est nécessaire pour exécuter des mouvements fluides et de manière fonctionnelle (par exemple, le changement de direction au basket-ball, au football, ...).
- **Sécurité et adaptabilité** : la résistance variable contrôlable - qui s'adapte automatiquement à l'effort de l'utilisateur - et l'accent mis sur les mouvements excentriques font de l'entraînement par volant d'inertie un outil idéal pour la rééducation. Toute récupération se fait en toute sécurité et progressivement, car la charge ne dépasse jamais l'énergie que l'utilisateur peut générer.
- **Prévention des blessures** : l'entraînement par volant d'inertie contribue non seulement à la récupération, mais renforce également les muscles et les tendons afin de prévenir des blessures futures.



# JUSTIFICATION SCIENTIFIQUE

## ÉTUDES ET PREUVES CLINIQUES

- **Tendinopathie d'Achille chronique**
  - Une étude publiée dans le British Journal of Sports Medicine a montré que l'entraînement par volant d'inertie est efficace dans le traitement de la tendinopathie achilléenne chronique. Des patients ont fait état d'une réduction significative de la douleur et d'améliorations fonctionnelle après un entraînement excentrique avec un volant d'inertie.
- **Rééducation postopératoire**
  - Des études sur l'entraînement par volant d'inertie après la reconstruction du ligament croisé antérieur (LCA) ont montré une amélioration de la force musculaire et des performances fonctionnelles, sans risque accru de complications.
- **Population âgée**
  - Des études menées auprès de personnes âgées ont montré que l'entraînement flywheel améliore la force musculaire, l'équilibre et la mobilité, contribuant ainsi à réduire le risque de chutes et à améliorer la qualité de vie.

[Consulter des études sur notre site web\\*](#)



# CHOIX DE L'ÉQUIPEMENT

Les appareils à volant d'inertie se présentent sous toutes les formes et tailles : des appareils compacts et portables à des systèmes élaborés équipés d'une tablette et d'un logiciel qui vous permettent de contrôler - en temps réel - la qualité de l'exercice et de procéder à des ajustements / corrections si nécessaire.

Le choix d'un modèle spécifique dépend des besoins et des objectifs de l'utilisateur.



## GYMNA OPTE POUR DESMOTEC

Desmotec est une marque leader dans le domaine de l'entraînement par volant d'inertie, connue pour **ses équipements d'entraînement avancés et innovants**. Développé et fabriqué **en Europe**, Desmotec se concentre sur la fourniture de **solutions de haute qualité** autant pour **les athlètes professionnels** que pour **les patients en rééducation**. La marque est connue pour ses **matériaux durables, ses contrôles de qualité stricts et son design esthétique**, ce qui en fait un **choix fiable** pour divers environnements d'entraînement et de rééducation.

## LES AVANTAGES DE DESMOTEC



### DURABILITÉ & QUALITÉ

---

- ✔ **Produit européen** : fabriqué avec des matériaux de haute qualité, durables et fiables, même en cas d'utilisation intensive.
- ✔ **Contrôles de qualité stricts** : la coopération avec Pininfarina - qui sélectionne soigneusement ses partenaires - implique des normes élevées en matière de contrôles de production et de qualité. Résultat : des appareils répondant aux normes les plus élevées.



### DESIGN

---

- ✔ **Design italien**
- ✔ **Collaboration avec Pininfarina** : une maison de design réputée pour son travail avec des marques de voitures de luxe et de voitures sportives.
- ✔ **Conception modern** : visuellement attrayante et adaptée à divers environnements, des hôpitaux aux cabinets de kinésithérapie en passant par les complexes de sport et de fitness.



### FACILITÉ D'EMPLOI

---

- ✔ **Fonctionnalité** : conception conviviale avec des options d'ajustement faciles et des commandes intuitives.
- ✔ **Réglages faciles** : tous les ajustements peuvent être faits en un rien de temps.





## ERGONOMIE

---

- ✓ **Mouvement naturel** : conçus pour imiter les mouvements locomoteur naturels, ce qui augmente le confort et l'efficacité de l'entraînement.
- ✓ **Positionnement optimal** : les appareils peuvent être adaptés à des dimensions corporelles spécifiques, à la force et à l'amplitude de mouvement de l'utilisateur, ils conviennent à tous.



## POLYVALENCE DES EXERCICES

---

- ✓ **Résistance réglable** : facilement réglable en fonction de la vitesse et de la force de l'utilisateur. Le volant variable unique de la série Desmotec Pininfarina permet des réglages en un rien de temps.
- ✓ **Travail musculaire concentrique ou excentrique** : suivi en temps réel grâce au logiciel D.Soft.
- ✓ **Large éventail d'exercices** : convient aussi bien aux petits mouvements isolés qu'aux grands mouvements fonctionnels. Variation de la vitesse et de l'intensité des mouvements, des gains de force absolus à l'entraînement spécifique au sport.



## SÉCURITÉ, FEEDBACK, SUIVI

---

- ✓ **Résistance contrôlée** : fournit un environnement d'entraînement sûr, essentiel pour la rééducation et la prévention des blessures.
- ✓ **Connectivité intelligente** : les appareils Desmotec sont équipés de technologies avancées qui permettent un feedback et un suivi en temps réel.

# MESURER, C'EST SAVOIR

L'application et le logiciel D.Soft fournissent un retour d'information en temps réel au patient et au thérapeute, ce qui permet un suivi et une évaluation précis. Cela permet de suivre et d'ajuster les performances avec précision, même pendant l'exécution de l'exercice.

Les principales caractéristiques sont les suivantes :

- **Développement dynamique de la force et de la puissance** : mesure la force et la puissance de votre patient en phase concentrique et excentrique, moyenne et maximale.
- **Répartition de la charge et de la force** : analyse la répartition de la charge et de la force sur les deux jambes, révélant les déséquilibres.
- **Force isométrique** : mesure et évalue la force isométrique.

Les résultats de chaque séance d'entraînement ou test sont immédiatement affichés sur la tablette fournie et stockés dans le cloud. Cela permet une évaluation ultérieure et l'exportation des résultats vers des fichiers personnels.

En outre, l'application donne accès à une vaste vidéothèque, avec des exemples d'exercices, permettant aux utilisateurs d'effectuer leurs exercices de manière autonome et correcte.

## FAITES LA DIFFÉRENCE DANS VOTRE CABINET

En ajoutant l'entraînement par volant d'inertie à votre offre de traitement, vous, en tant que kinésithérapeute, diversifiez votre cabinet avec une technique de traitement fondée sur la science. Cela renforce non seulement votre réputation professionnelle, mais offre également des avantages directs à vos patients :

- Rééducation plus rapide et plus fonctionnelle
- Développement équilibré de la force musculaire
- Meilleur contrôle neuromoteur
- Moins de risques de rechute

# DU CONSEIL À LA FORMATION

L'entraînement par volant d'inertie symbolise l'évolution de la réadaptation. Vous souhaitez obtenir des informations détaillées sur la manière de mettre en œuvre l'entraînement par volant d'inertie dans votre cabinet ? Vous voulez en savoir plus sur l'ensemble de la gamme Desmotec ? Ou bien vous cherchez une formation pratique ?

Visitez notre site web, contactez votre délégué Gymna ou faites-nous part de vos questions.

[Contactez-nous](#)

## **Gymna sa**

089 510 550

[info@gymna-barthels.be](mailto:info@gymna-barthels.be)



### **Showroom d'inspiration et siège Diepenbeek**

Groeningenweg 19

3590 Diepenbeek



### **Showroom d'inspiration Bruxelles**

Imperiastraat 16 A

1930 Zaventem



### **Showroom d'inspiration Gand**

Jan Samijnstraat 23

9050 Gentbrugge

