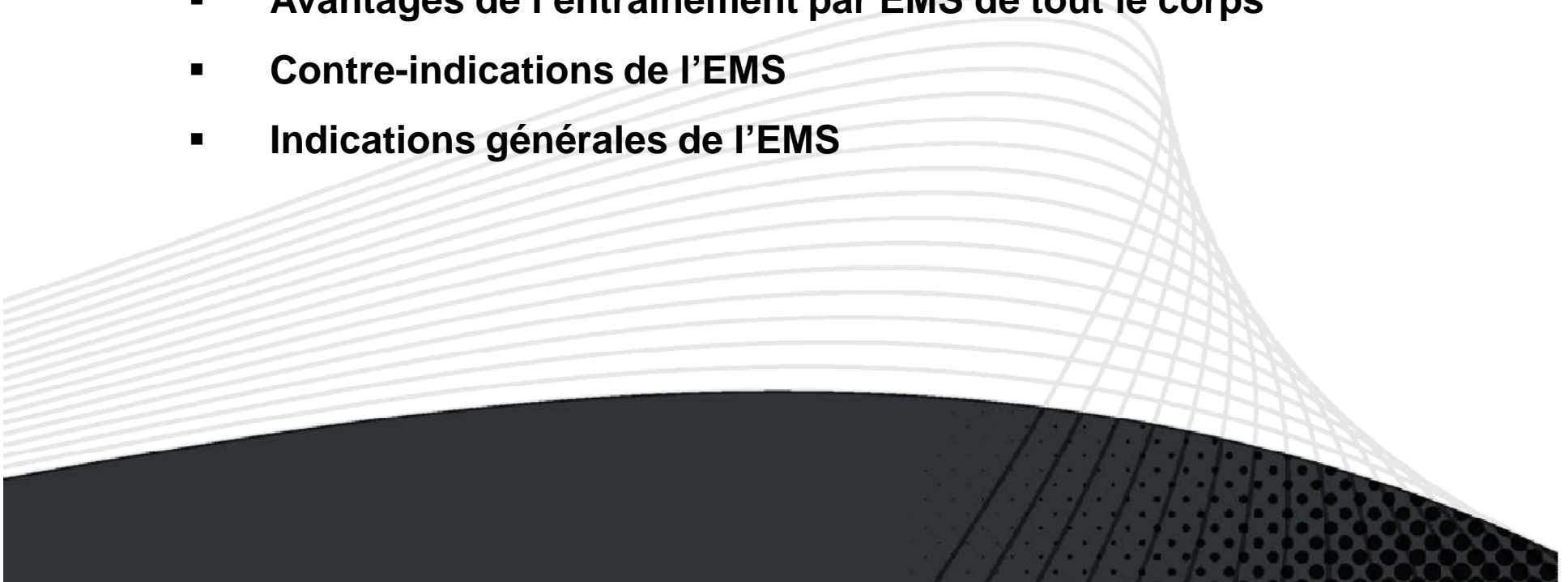




miha bodytec – Fonctionnement

- **Comment l'électromyostimulation (EMS) de tout le corps agit?**
- **EMS de tout le corps avec Mihabodytec**
- **Paramètres de l'entraînement**
- **Avantages de l'entraînement par EMS de tout le corps**
- **Contre-indications de l'EMS**
- **Indications générales de l'EMS**



Comment l'EMS agit-elle ?

E = Electro

M = Myo (myos, gr.) = Muscle

S = Stimulation

Alors que dans l'entraînement traditionnel, les muscles sont contrôlés par des impulsions électriques venant du cerveau qui provoquent une contraction et ainsi un mouvement, dans l'EMS, les muscles reçoivent une stimulation externe à partir des électrodes.

Le muscle est indifférent à l'origine des stimuli électriques (cerveau ou électrodes). Les stimuli entraînent une contraction musculaire.

Comment l'EMS agit-elle ?

Le muscle est un bon conducteur des stimuli électriques.
L'excitation de chaque fibre musculaire dépend d'une intensité suffisante du courant (**seuil d'activité**).

Si ce seuil est dépassé, la fibre musculaire répond par une contraction totale (**loi du tout ou rien**).

À partir d'une certaine intensité, toutes les fibres sont activées.
Une augmentation supplémentaire de l'intensité n'a pas d'effet.

→ Ainsi miha bodytec utilise exclusivement des courants de faible intensité (sur une échelle restreinte de micro ampères) non dangereux pour le corps humain.

EMS de tout le corps avec miha bodytec

- **Jusqu'à 10 paires d'électrodes** sont intégrées dans un système de courroies modulaires.
- **Agonistes et antagonistes sont activés simultanément** - une pause dans l'exercice augmente sa qualité et son efficacité.
- Les électrodes positives et négatives **ne sont pas localisées sur les memes muscles.**
- Chaque groupe de muscles est activé par **une source séparée** et reçoit **une dose individuelle** de stimulation électrique.
- Pour **obtenir une résistance électrique** homogène, les électrodes sont recouvertes d'un tampon de coton spécial et humectées.
- **Des électrodes à large surface** activent **presque 100% des muscles horizontaux du squelette** par excitation du système nerveux périphérique.

EMS de tout le corps avec miha bodytec



- Un entraînement réel de tout le corps (**les groupes musculaires les plus importants sont activés simultanément**) entraîne une efficacité plus grande et de très bons résultats.
 - L'association d'une contraction volontaire à une stimulation électrique offre **une grande échelle de possibilités**.
 - L'éventail des possibilités s'étend **d'une position allongée passive à des mouvements complexes spécifiques d'un sport, à des exercices d'entraînement fonctionnel** et à une augmentation de la rapidité des réflexes.
 - Dépendant de la fréquence des séances, **différentes sortes de fibres musculaires** peuvent être directement stimulées.
- **Ainsi les séances d'entraînement deviennent très intenses et leur efficacité dépend de leur durée (environ 10 à 30 minutes).**

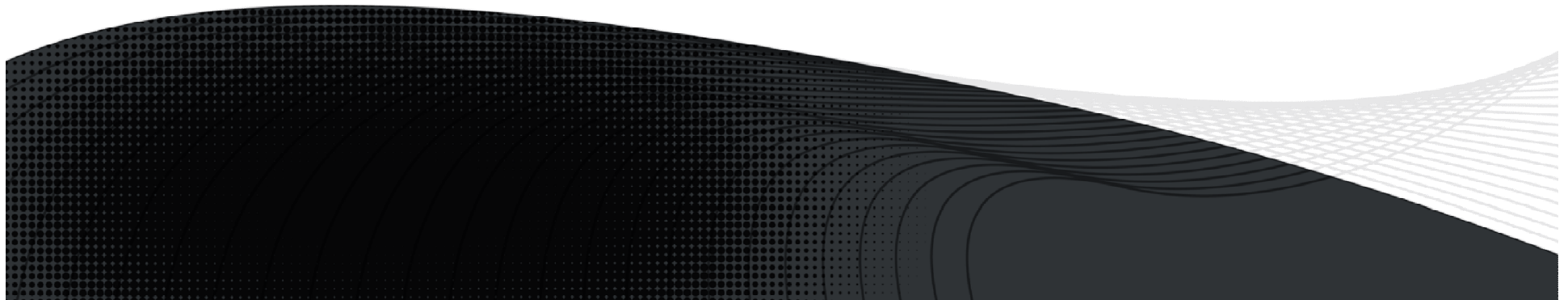
Paramètres d'entraînement

Les paramètres d'entraînement régulent, en temps qu'éléments variables, la stimulation toujours ajustable et l'activation des muscles striés du squelette (cf. paramètres d'entraînement dans les exercices de force traditionnels) :

Polarité (bipolaire, positive ou négative) → un courant électrique passe à travers le corps par les électrodes; la polarité indique la direction du flot des électrons (courant bipolaire pour de meilleurs résultats).

Durée (en minutes) → durée d'entraînement ou d'application des électrodes.

Intensité du courant (en milliampères-mA) → détermine le degré de recrutement des nerfs et des fibres musculaires et conditionne l'intensité de la contraction.



Paramètres d'entraînement

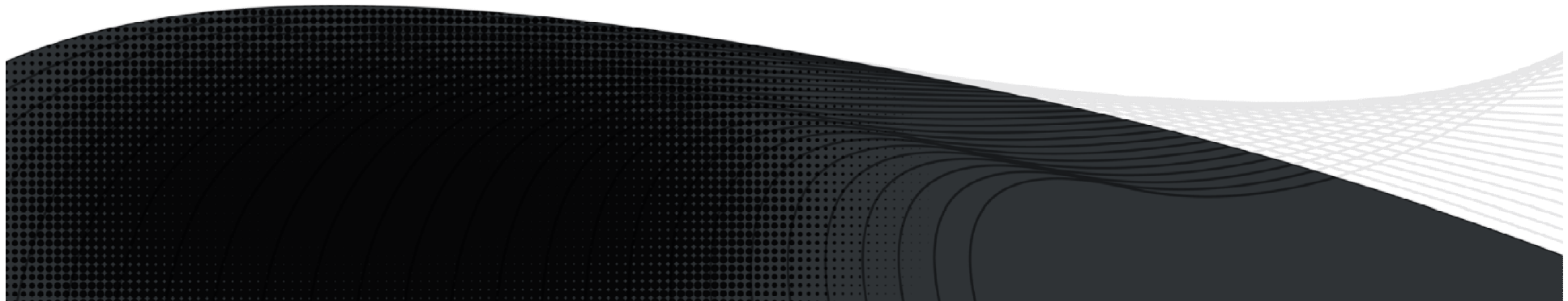
Fréquence (en Hertz-Hz) → nombre d'impulsions séparées par seconde; des fréquences différentes peuvent activer des types différents de fibres musculaires (< 20 Hz en cas de fibres à contraction lente, de 50 à 100Hz en cas de fibres à contraction rapide)

Durée de la pulsation (en seconde) → durée de la période de contraction

Pause (en secondes) → période de temps où aucun courant ne passe.

Durée de l'impulsion (en microsecondes, μ s) → détermine l'intensité de l'effet, plus l'impulsion dure, plus la pénétration dans le tissu et le recrutement des unités motrices sont importantes.

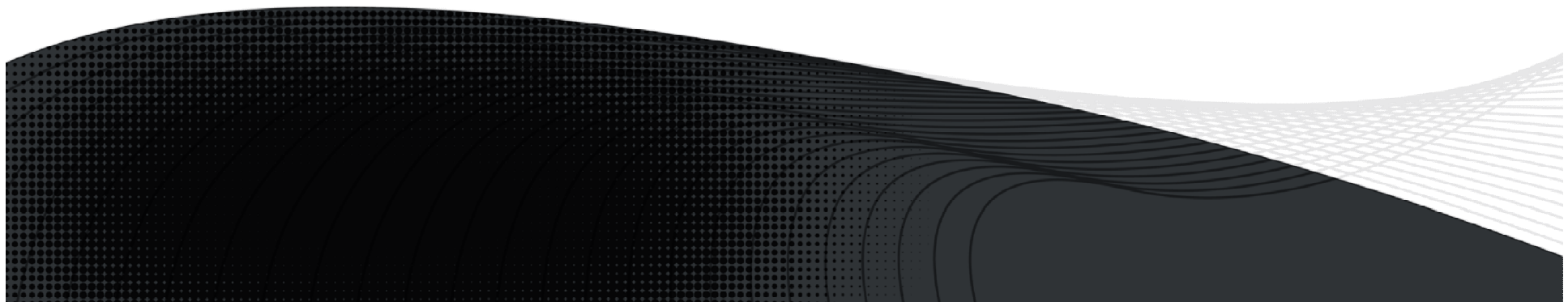
Temps d'élévation (en 1/10 s.) → détermine sous quelle forme une impulsion électrique arrive à un pic spécifié; pour obtenir de meilleurs effets, essentiellement des ondes carrées (0s).



Avantages de l'entraînement avec EMS de tout le corps



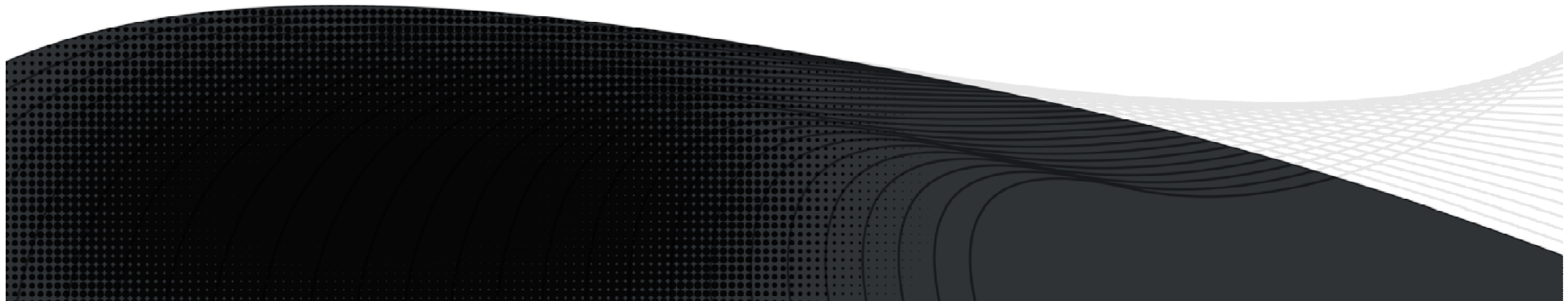
- L'EMS est centrée sur l'activation **d'unités motrices majeures à contraction rapide** ; contrastant avec les méthodes traditionnelles d'entraînement, les fibres-type II à contraction rapide entrent en jeu dès le début.
- Une EMS à basse fréquence (par exemple 5-19Hz) peut être utilisée pour **améliorer la résistance à la fatigue et l'endurance des athlètes.**
- Un entraînement intense par EMS avec contractions concentriques-excentriques peut provoquer **une hypertrophie musculaire et avoir un retentissement sur l'endurance.**
- Une EMS permet **une réparation musculaire rapide suivant un traumatisme sportif.**



Avantages de l'entraînement avec EMS de tout le corps

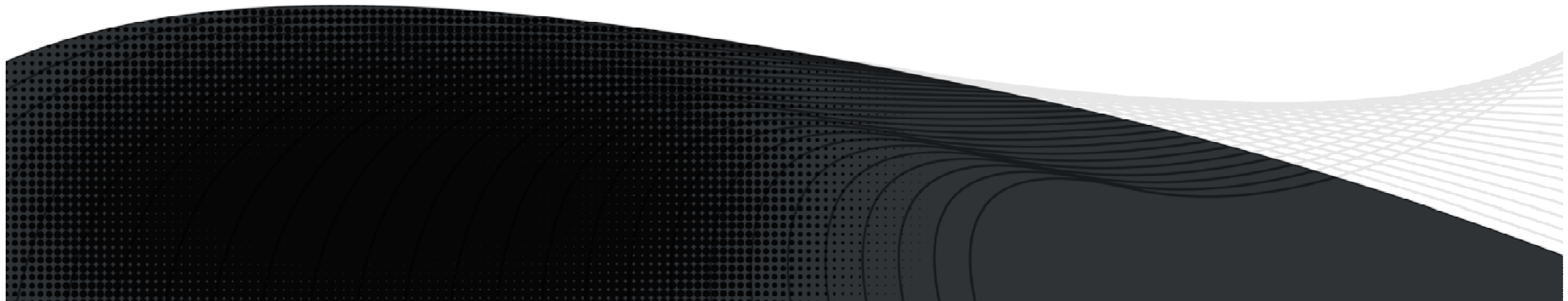


- Des facteurs neuronaux limitent la puissance durant un effort volontaire maximal : l'EMS peut provoquer **une contraction musculaire plus intense** qu'au cours d'un entraînement musculaire traditionnel.
- **Des influences inhibitrices** présentes en cas de contractions volontaires **peuvent être évitées par EMS**. Les muscles peuvent porter **des poids plus lourds sans surcharger les articulations**.
- **Des groupes musculaires** plus profonds peuvent être stimulés sans effort
- L'EMS permet de **modifier les caractéristiques de fibres musculaires**, de fibres à contraction rapide en fibres à contraction lente et vice versa; Une étude quantitative des muscles du tronc et des mitochondries a montré une élévation de 35 à 55% des fibres rapides, de 10 à 20% des fibres lentes.



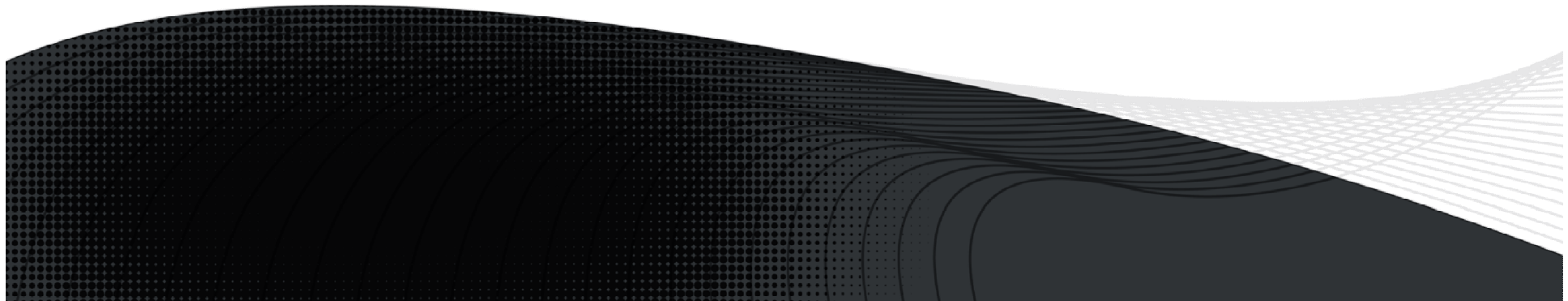
Avantages de l'entraînement avec EMS de tout le corps

- Pendant des contractions musculaires volontaires, les unités motrices fonctionnent toujours en alternance; même au cours d'un effort maximal, elles ne fonctionnent jamais ensemble et simultanément. Au cours d'un entraînement avec EMS, **toutes les fibres sont recrutées synchroniquement.**
- Certains muscles (**muscles du tronc**, muscles du plancher pelvien ou les transverses abdominaux) nécessitent une concentration très importante pour être activés lors d'un entraînement traditionnel, tandis qu'ils peuvent être **activés automatiquement et perçus plus facilement** en cas d'entraînement avec EMS.
- L'entraînement avec EMS ne crée **aucun stress ni tension au niveau des articulations.** Ainsi l'EMS est **un outil idéal pour le traitement de douleurs.**



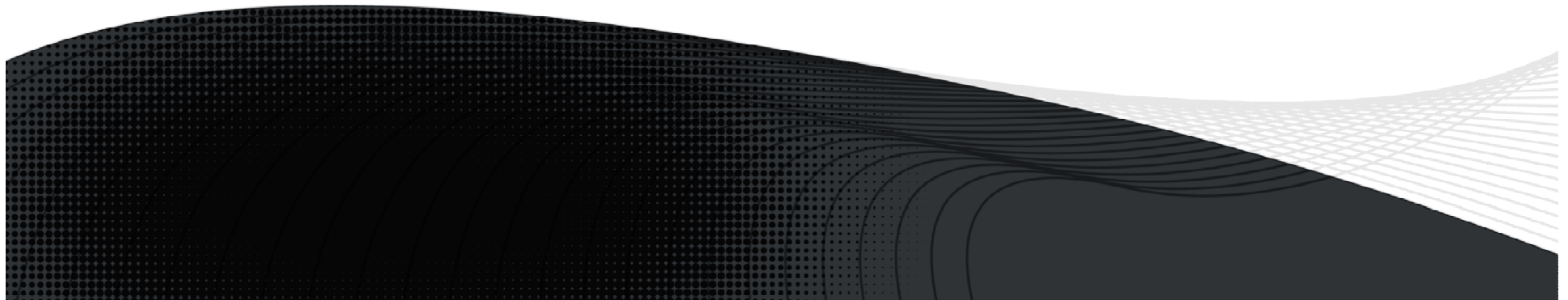
Avantages de l'entraînement avec EMS de tout le corps

- **Les différents types de fibres musculaires** peuvent être contrôlés et activés par la seule pression d'un bouton.
- L'EMS peut être utilisée **à tout âge et à tous les niveaux de performance.**
- Elle se distingue par **sa facilité d'utilisation et son haut niveau de sécurité.**
- L'intensité obtenue au niveau de chaque paire d'électrodes est **parfaitement réglable et individuellement adaptable.**
- Il n'y a **pas de limite à son utilisation ni à ses performances.**



Contre-indications de l'EMS

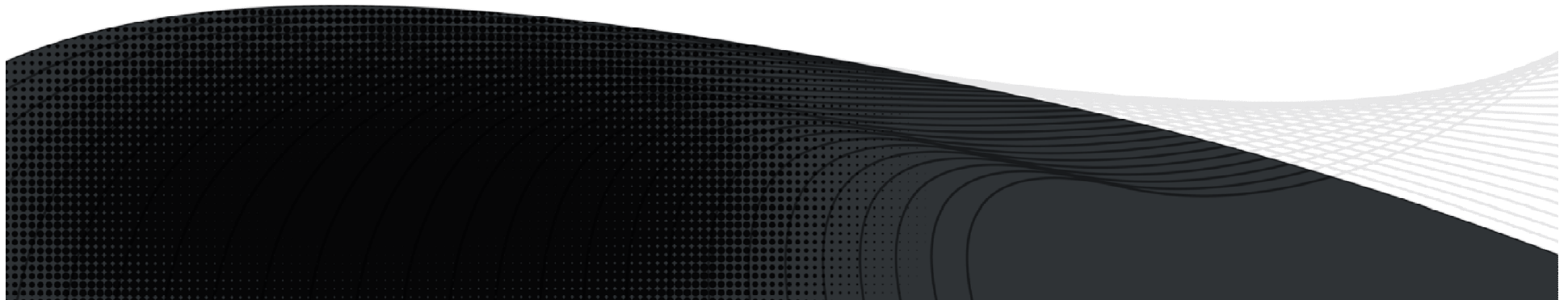
- États fébriles, infections bactériennes ou virales aiguës
- Tumeurs
- Tuberculose
- Artériosclérose à un stade avancé, troubles circulatoires artériels
- Saignement, tendance à saigner facilement (hémophilie)
- Troubles neurologiques sévères
- Réactions cutanées
- Pace-makers



Indications générales de l'EMS

Santé et problèmes médicaux

- ✓ Rééducation musculaire postopératoire
- ✓ Compensation de déséquilibres de force musculaire
- ✓ Soulagement des douleurs dorsales, incontinence urinaire, hypertonie musculaire
- ✓ Rééducation du plancher pelvien après un accouchement
- ✓ Ostéoporose, fragilité corporelle, prévention des chutes
- ✓ Prévention et traitement de l'obésité
- ✓ Insuffisance cardiaque, rééducation cardiaque

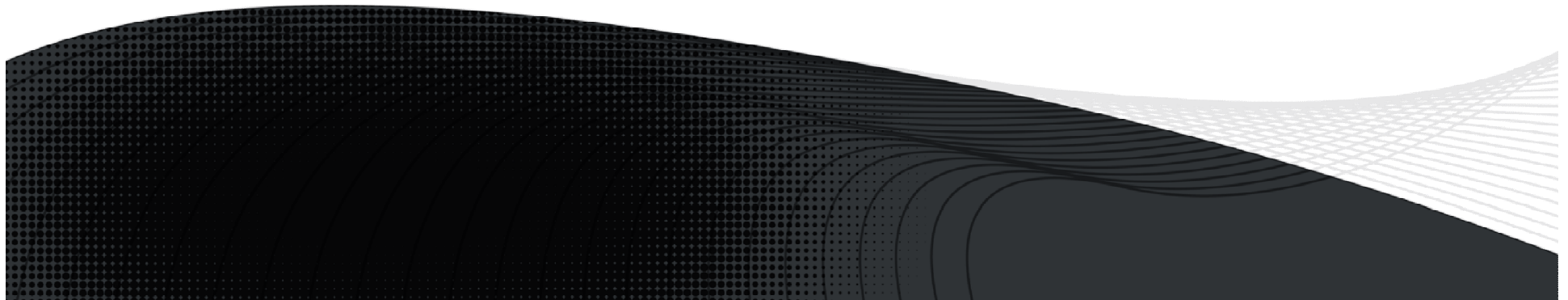


Indications générales de l'EMS



Beauté et Bien-être

- ✓ Affermissement du tissu conjonctif, augmentation du flux sanguin et diminution des cellules graisseuses superflues (traitement de la cellulite)
- ✓ Augmentation du métabolisme
- ✓ Sculpture des contours et tonification du corps
- ✓ Traitement des "culottes de cheval", télangiectasies et varices
- ✓ Entraînement spécifique des zones à problème
- ✓ Effets psychologiques (augmentation de la vitalité, amélioration de la perception du corps, résistance accrue au stress et tensions psychologiques, régulation de l'appétit)



Indications générales de l'EMS

Sport et Entraînement

- ✓ Augmentation de la force musculaire maximale
- ✓ Augmentation de l'endurance
- ✓ Développement des muscles
- ✓ Croissance rapide de la force musculaire
- ✓ Entraînement des muscles du tronc, stabilité du tronc
- ✓ Amélioration de la vigueur
- ✓ Amélioration de la mobilité
- ✓ Mise en condition spécifique d'un sport, amélioration des performances

