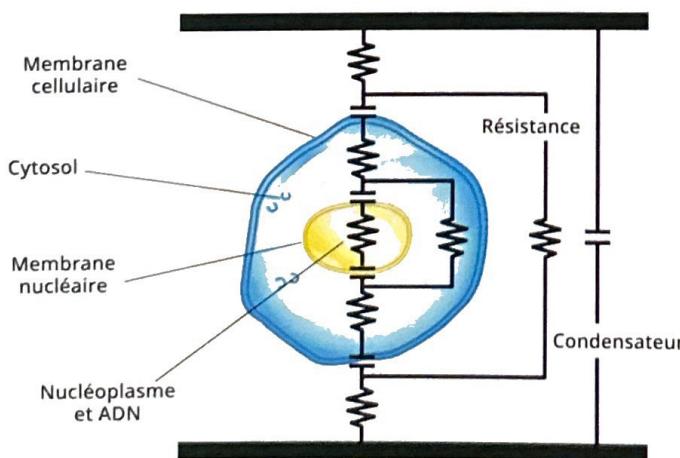


# LA SANTÉ D'UNE CELLULE DÉPEND DE SON ÉQUILIBRE BIOÉLECTRIQUE



La cellule est un circuit bioélectrique.

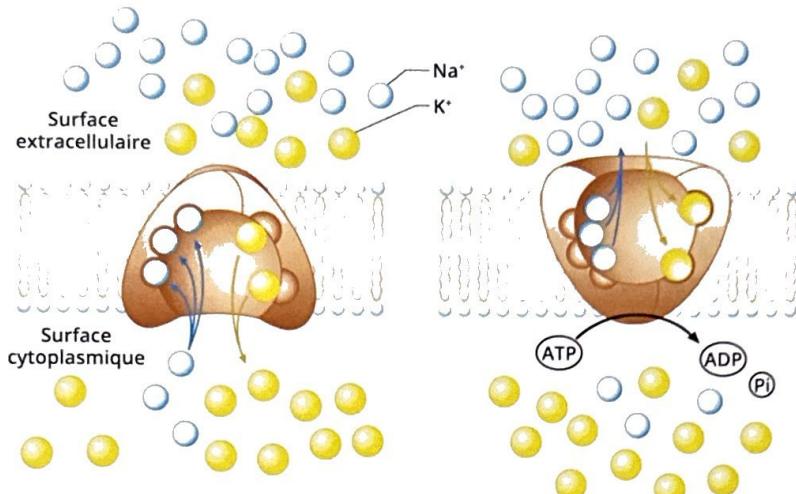
La cellule humaine fonctionne comme un condensateur qui accumule et consomme des charges électriques en maintenant un niveau de tension d'environ 70 millivolts. Si un tissu corporel est malade ou blessé, la tension de ces cellules chute d'au moins 20 millivolts. De ce fait, la production d'ATP n'est pas suffisante pour nourrir les cellules et leurs fonctions vitales commencent à être compromises.



**Schéma du circuit de la cellule.** Les stimuli électriques appliqués jusqu'à présent étaient adressés aux tissus électriquement excitables (tissu musculaire et tissu nerveux). Cette nouvelle technologie permet de travailler au niveau cellulaire, atteignant tous les types de tissus : épithéliaux, conjonctifs, musculaires et nerveux. Grâce au bon fonctionnement de la membrane cellulaire, des neurotransmetteurs sont produits et transportés dans les cellules du tissu endommagé, favorisant ainsi la restauration de leur équilibre naturel.

# Les mouvements des ions influencent la pompe sodium-potassium.

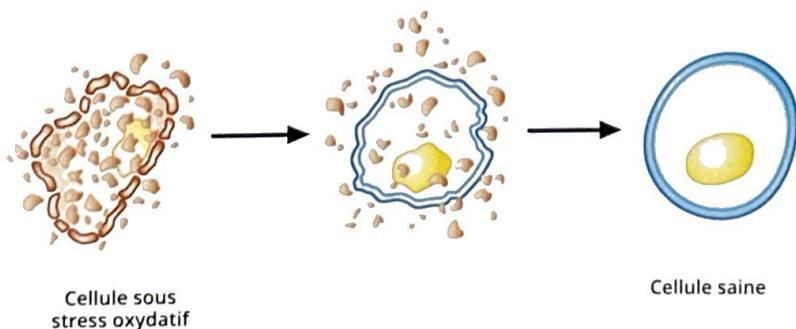
En 1955 Hodgkin et Keynes ont établi que les membranes cellulaires des muscles et des nerfs sont alternativement traversées par des ions  $\text{Na}^+$  sortants et  $\text{K}^+$  entrants et que ces éléments modifient continuellement la concentration ionique donc le gradient électrique. L'équilibre du potentiel ionique est défini par l'équation de Nernst comme le potentiel électrique nécessaire pour équilibrer une concentration ionique donnée. Cet équilibre est réalisé par le passage des ions à travers la membrane cellulaire. Une forte concentration d'ions à tendance à se disperser dans les zones de faible concentration. Leurs mouvements sont donc influencés par les niveaux de tension résultant de la différence de tension électrique entre l'intérieur et l'extérieur d'une cellule.



**Pompe  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPase.** Le schéma explique l'échange des ions  $\text{Na}^+$  sortant et des ions  $\text{K}^+$  entrant d'une cellule. Grâce à l'énergie fournie par l'hydrolyse d'une molécule d'ATP, la pompe permet d'échanger 3 ions  $\text{Na}^+$  issus du milieu intracellulaire avec 2 ions  $\text{K}^+$  issus du milieu extracellulaire.

## Comment accélérer la réparation d'une lésion cellulaire?

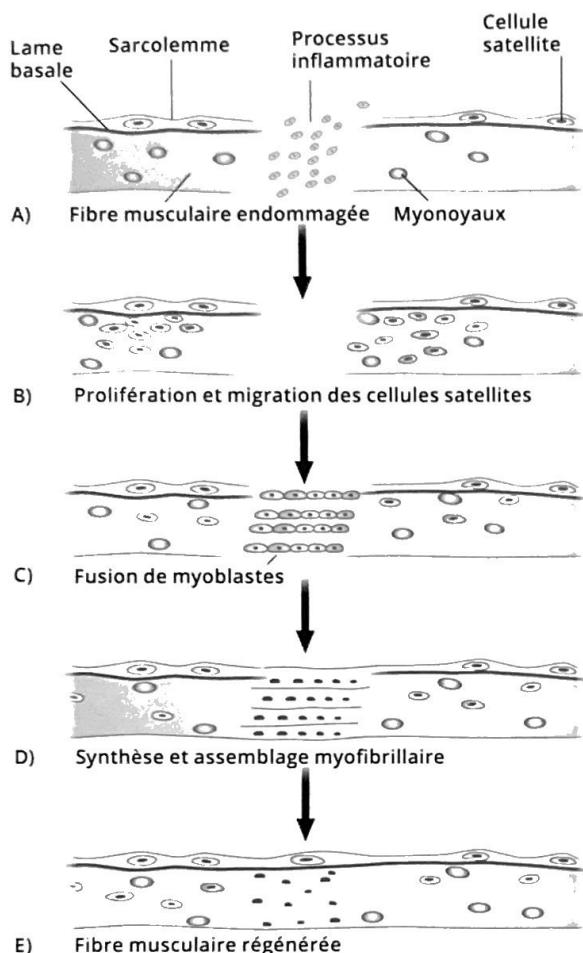
Lorsqu'une cellule appartenant à un tissu électriquement excitable subit une lésion, sa membrane est soumise à un stress. Le tissu endommagé présente un niveau d'activité électrique trop faible et sa capacité de guérison est donc inhibée (Injury Current/courant de lésion). La technologie ENF, transférant une quantité d'énergie variable car autorégulée par le feedback, peut agir plus rapidement sur le courant de lésion, intégrant l'activité bioélectrique naturelle et facilitant le processus de réparation en stimulant la migration et la production de fibroblastes.



**Régénération cellulaire.** Un stimulus électrique approprié reconnaît le mouvement bioélectrique physiologique des ions qui entourent la membrane cellulaire et permet la restauration des fonctions cellulaires normales en accélérant la réparation des lésions.

# Les avantages qualitatifs de la technologie ENF

La qualité supérieure de la technologie ENF est de fournir de l'énergie aux tissus endommagés, dans la mesure requise par la conductivité détectée sur la peau. Cette dose variable de charges électriques est plus adaptée car elle correspond aux besoins réels du tissu. C'est le véritable avantage de la thérapie ENF, par rapport aux formes conventionnelles qui transmettent une énergie constante telle la stimulation électrique, la chaleur, la percussion.



**Processus de réparation des fibres musculaires.** (A) Les composants des cellules endommagées sont digérés par l'inflammation. (B) Les cellules satellites prolifèrent puis (C) fusionnent en myotubes pour former de nouvelles myofibrilles. (D) Les protéines des myofibrilles sont synthétisées pour constituer de nouvelles fibres. (E) Les fibres musculaires sont régénérées.

En normalisant les niveaux de tension des cellules, les processus de communication bioélectrique s'accélèrent en conséquence. Cela signifie que l'ENF peut corriger l'inflammation en agissant sur les cellules du tissu et favoriser la régénération qui facilite l'homéostasie, réduisant de manière significative la douleur. La thérapie ENF ne soulage pas seulement les symptômes, mais aide le corps à guérir plus rapidement.

La technologie ENF est efficace pour différents types de traitement dont :

- Pour réduire l'inflammation,
- Pour favoriser la régénération des tissus mous,
- Pour favoriser la régénération des tissus osseux et tendineux,
- Pour favoriser la régénération du tissu nerveux,
- Pour réduire la calcification,
- Pour améliorer la circulation lymphatique et cardiovasculaire,
- Pour améliorer la réponse neurologique,
- Pour réduire la douleur,
- Pour renforcer les interventions de médecine régénérative.