

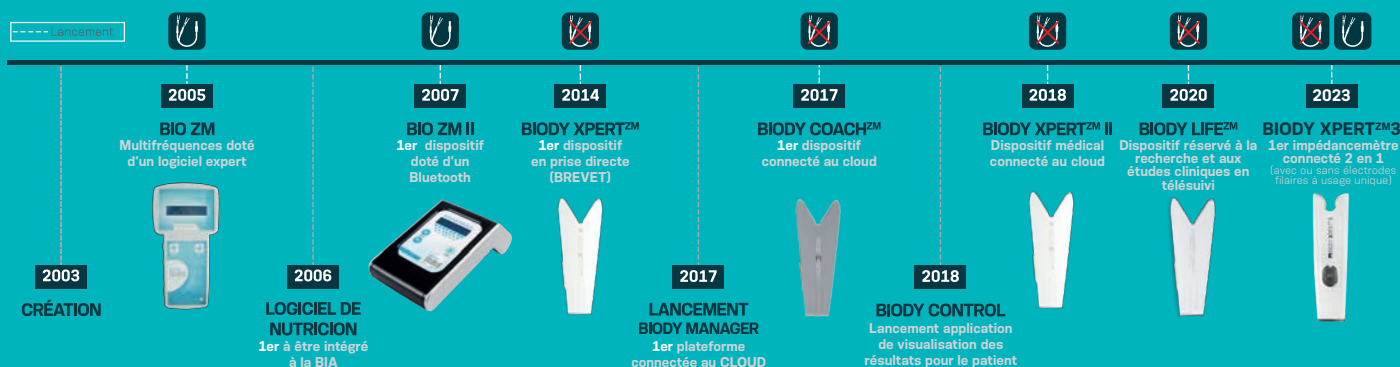
MADE IN FRANCE

BIODY XPERT^{ZM} 3

IMPÉDANCEMÈTRE PROFESSIONNEL NOUVELLE GÉNÉRATION



Un peu d'histoire ... Et beaucoup d'innovation



Aminogram

La société **Aminogram**, créée en 2003, s'appuie sur plus de **30 ans d'expérience** de ses dirigeants dans le domaine de la santé, du bien-être, de la nutrition et du sport.

A la pointe de la recherche dans le domaine de la **bio-impédancemétrie**, Aminogram **conçoit et fabrique** des dispositifs médicaux d'analyse de la composition corporelle. Tous ses produits sont fabriqués en France.

Depuis sa création, Aminogram n'a cessé d'améliorer ses produits et ces logiciels mais c'est en 2014 qu' a eu lieu la rupture technologique portée par un brevet avec le lancement du **BIODY XPERT^{ZM}**.

Ce dispositif répond aux évolutions que connaît le secteur de la santé et aux attentes exigeantes des utilisateurs. Ce dispositif a été entièrement repensé sur le plan de l'ergonomie en intégrant les nouvelles technologies dans son cœur de fonctionnement. Les dispositifs AMINOGRAM sont les seuls dispositifs de mesure d'impédances corporelles à la fois **portatifs, légers, sans câbles, sans électrodes à usage unique, multi-fréquence, multi-algorithme et connectés** qui proposent l'analyse des résultats directement sur un site web sécurisé. La solution logicielle ainsi que les données de mesures sont situées chez un hébergeur en France certifié Hébergement de Données de Santé (HDS), conformément aux exigences de l'Agence du Numérique en Santé (ANS).

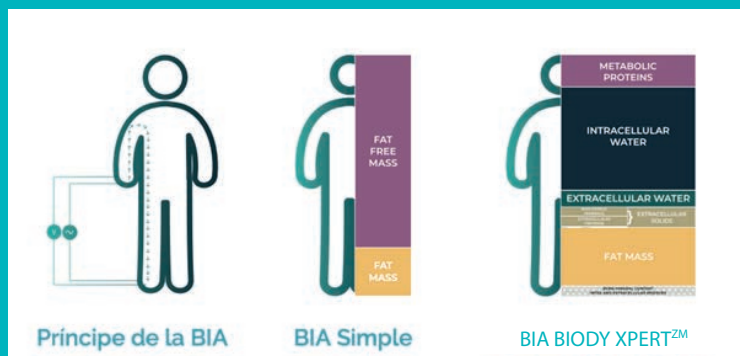
Le **BIODY XPERT^{ZM}3** est le dernier dispositif de la gamme avec une ergonomie repensée, de nouvelles fonctionnalités dont la prise de mesure sans ou avec câbles et électrodes collées pour les sujets à mobilité réduite.



La bioimpédancemétrie : un outil d'évaluation de la composition corporelle

De la bioimpédancemétrie (BIA)...

La bioimpédancemétrie (BIA) est une technique d'analyse de la composition corporelle non-invasive et rapide qui consiste à délivrer un courant de très faible intensité afin de mesurer la résistance des tissus à partir de laquelle leur impédance, ou bioimpédance, sera déterminée. Elles sont ensuite utilisées dans des algorithmes prédictifs qui permettent d'évaluer la composition corporelle du sujet.



Classiquement, le corps humain est modélisé en compartiments qui diffèrent par leur composition allant d'un modèle simple à 2 compartiments, différenciant la masse grasse du reste du corps, à des modèles plus complexes à 5 compartiments, contenant la masse grasse, les fluides extra- et intracellulaires ainsi que les solides extra- et intracellulaires. Le nombre de compartiments mesurés par un appareil de BIA dépend de deux facteurs : le nombre de fréquences et le nombre d'algorithmes de prédiction utilisés.

En effet, la capacité du courant à traverser la membrane cellulaire dépend de sa fréquence : les courants de basse fréquence (< 8 kHz) se propagent uniquement dans l'espace extracellulaire alors que les courants de plus hautes fréquences à partir de 50 kHz se propagent dans l'ensemble du corps. Ainsi, il est possible de mesurer l'ensemble des espaces corporels grâce à trois fréquences : un courant de basse fréquence (< 8 kHz) pour estimer les compartiments extracellulaires, un courant de haute fréquence (> 100 kHz) pour estimer l'ensemble des compartiments et un courant à 50 kHz pour déterminer les valeurs associées à l'intégrité cellulaire. C'est la bioimpédancemétrie multifréquences (MF-BIA).

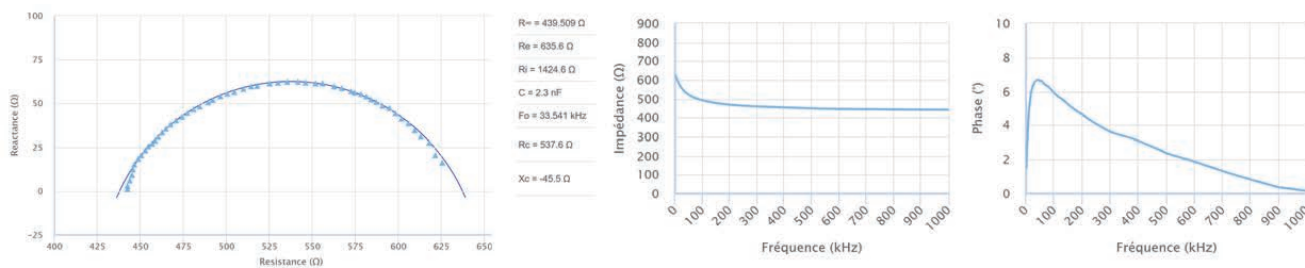
... à la spectroscopie (BIS)

Les appareils de bioimpédance par spectroscopie (BIS) permettent également de mesurer l'ensemble des espaces corporels grâce à l'utilisation d'un minimum de 50 fréquences entre 1 et 1000 kHz. De plus, les mesures obtenues par BIS sont modélisées sous la forme d'une courbe de Cole-Cole permettant un contrôle visuel de la qualité de la mesure.

Les dispositifs de MF-BIA et BIS permettent d'utiliser des algorithmes prédictifs spécifiques à un compartiment corporel, comme une équation spécifique à l'eau extracellulaire ou à la masse musculaire squelettique des membres. Ainsi, ces dispositifs évaluent chaque compartiment indépendamment et reconstituent la composition corporelle des individus. Cette approche possède comme avantage de pouvoir évaluer de façon précise la composition de chaque compartiment du corps humain et donc d'évaluer finement les changements corporels des individus au cours du temps.

Les deux méthodes mesurent également l'angle de phase, un indicateur de la santé général d'un individu. De plus, la BIS permet de mesurer la résistance, la réactance et l'angle de phase à chaque fréquence utilisées par le dispositif mais aussi d'évaluer de manière globale les résistances intra- et extracellulaires ainsi que la capacitance des cellules, des données spécifiques à chaque individu reflétant son état général.

La MF-BIA et la BIS sont donc des outils pertinents, fiables et rapides d'évaluation et du suivi des individus au cours du temps.



Études scientifiques

Equations utilisées par nos dispositifs

- Kyle, U. G., Laurence Genton, D. Hans, et C. Pichard. « Validation of a Bioelectrical Impedance Analysis Equation to Predict Appendicular Skeletal Muscle Mass (ASMM) ». *Clinical Nutrition* (Edinburgh, Scotland) (2003).
- Kushner, R. F., et D. A. Schoeller. « Estimation of Total Body Water by Bioelectrical Impedance Analysis ». *The American Journal of Clinical Nutrition* 44, no 3 (1986).
- Deurenberg, P., A. Tagliabue, et F. J. Schouten. « Multi-Frequency Impedance for the Prediction of Extracellular Water and Total Body Water ». *The British Journal of Nutrition* (1995).

Références utilisant notre dispositif

- Touillaud M, Fournier B, Pérol O, Delrieu L, Maire A, Belladame E, Pérol D, et al. « Connected device and therapeutic patient education to promote physical activity among women with localised breast cancer (DISCO trial): protocol for a multicentre 2x2 factorial randomised controlled trial ». *BMJ Open* 11, no 9 (2021).
- Hayotte M, Iannelli A, Nègre V, Pradier C, Théroutte P, Fuch A, Diagana O, et al. « Effects of technology-based physical activity interventions for women after bariatric surgery: study protocol for a three-arm randomised controlled trial ». *BMJ Open* (2021).
- Charatsi, A. M., P. Dusser, R. Freund, G. Maruani, H. Rossin, A. Boulier, M. Le Bourgeois, et al. « Bioelectrical Impedance in Young Patients with Cystic Fibrosis: Validation of a Specific Equation and Clinical Relevance ». *Journal of Cystic Fibrosis: Official Journal of the European Cystic Fibrosis Society* (2016).
- Wekre SL, Dagssøn Landsverk H, Lautridou J, Hjelde A, Imbert JP, Balestra C, et Eftedal I. « Hydration status during commercial saturation diving measured by bioimpedance and urine specific gravity ». *Frontiers in Physiology* (2022).
- Huguel B, Vaugrenard T, Saby L, Benhamou L, Arméro S, Camilleri E, Langar A, Alitta Q, Grino M, et Retornaz F. « Feasibility and Acceptability of a Self-Measurement Using a Portable Bioelectrical Impedance Analysis, by the Patient with Chronic Heart Failure, in Acute Decompensated Heart Failure ». *Geriatric Et Psychologie Neuropsychiatrie Du Vieillessement* (2018).
- Morcillo-Muñoz, J, Marulanda-Mejia F, González-Correa C, Morcillo-Muñoz A, Uribe B, et Ibarra-Jurado J. « Impact of sarcopenia in clinical and functional outcomes and dependency degree in stroke patients ». *The Journal of Latin American Geriatric Medicine* (2022).

Généralités sur la BIA

- Wang, Z. M., Pierson R. N., et Heymsfield S. B. « The Five-Level Model: A New Approach to Organizing Body-Composition Research ». *The American Journal of Clinical Nutrition* (1992).
- Mulasi U, Kuchnia A, Cole A, et Earthman C. « Bioimpedance at the Bedside: Current Applications, Limitations, and Opportunities ». *Nutrition in Clinical Practice* (2015).

Avantages

Facile à utiliser

Bouton tactile "Touch'n Start"
Lancement automatique de la mesure
Guidage sonore et visuel
Prise en main rapide



Portable

Léger (300 g)
Compact
Fonctionne sur batterie



Connecté

Compatible smartphone,
tablette et ordinateur
Applications Android et iOS
Synchronisation Navigateur



Fiable

Électrodes en mesure directe
Système breveté Main/Pied
Technologie BIS de 1 a 1000 kHz



Évolution du logiciel

Mode SAAS



BIODY XPERT³

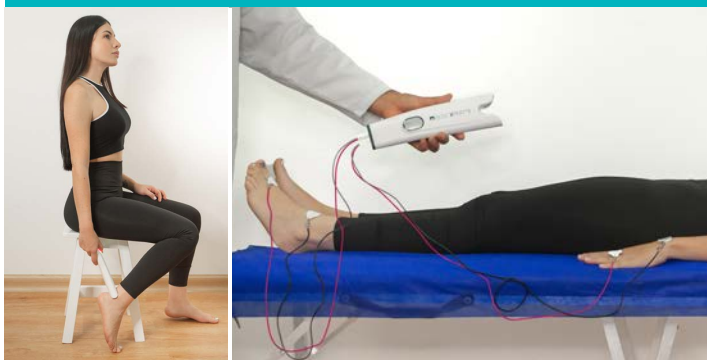
Ergonomique: adapté à toutes les tailles et morphologies



Lancement automatique de la mesure par activation tactile : "Touch'n start"



Système exclusif 2 en 1 (mesure avec ou sans câbles)



L'unique dispositif

2 en 1



Mesure sans câble



Rapide

“Touch'n Start”

Détection et lancement automatique de la mesure en 10 secondes.



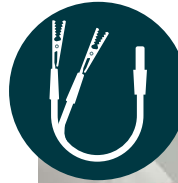
Economique

Pas de coûts supplémentaires liés à l'achat d'électrodes à usage unique.

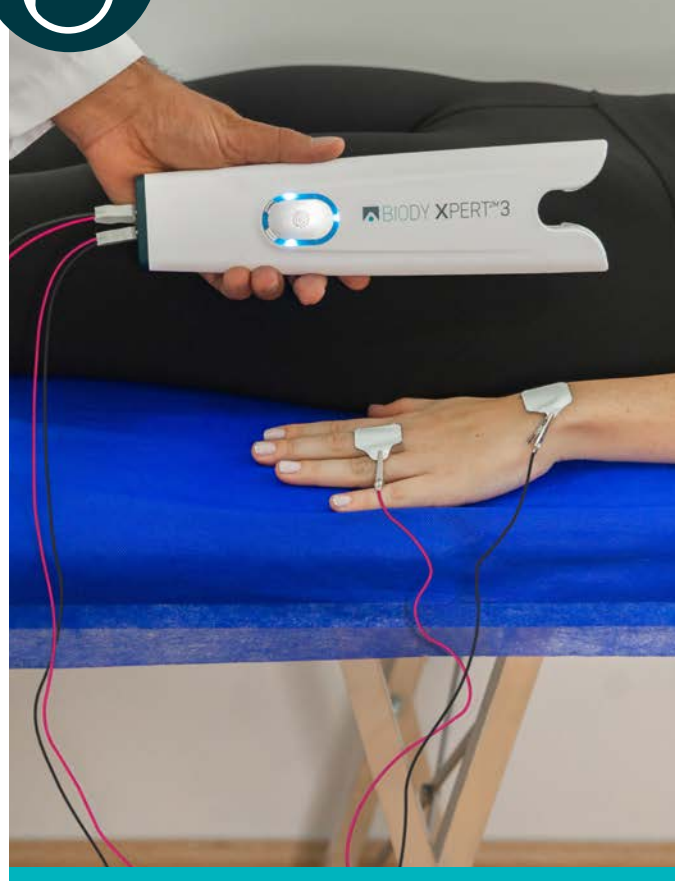


Ecologique

Pas d'électrodes à usage unique.



Mesure avec câbles



Tous types de sujets

Sujet à mobilité réduite.
Prise de mesure classique avec câbles et électrodes collées.

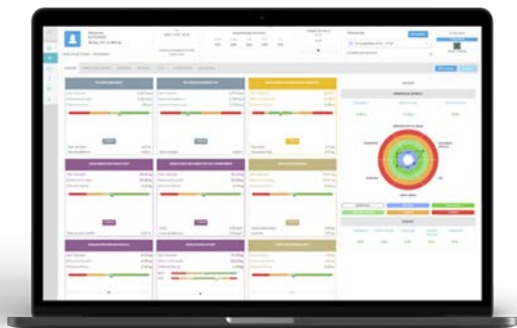


Pour l'analyse de segments

Mesure corporelle localisée.
Fonction particulièrement destinée à la recherche et à une nouvelle approche de l'analyse segmentaire.



Software



Plateforme web

Plateforme Cloud de gestion des Patients
Compatible avec le navigateur Google
Chrome (macOS, Windows, Linux)

- Stockage des profils patients analysés et des leurs mesures
- Tableau de Bord personnalisable (sélection indicateurs, modèles...)
- Historique des indicateurs
- Impression du rapport d'analyse (2 affichages possibles)
- Gestion de l'agenda professionnel
- Données sécurisées (serveur agréé santé)
- Intéropérabilité possible avec d'autres logiciels (via API)



Applications mobiles

Application Mobile d'affichage des Résultats

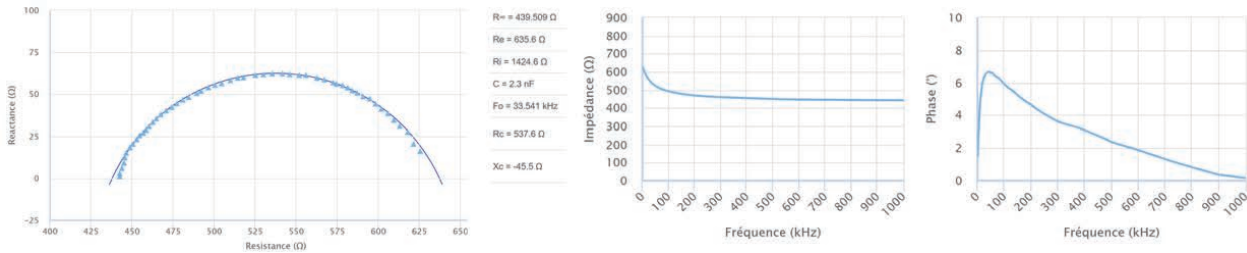
Compatible avec iOS / Android

- Synchronisation de la mesure en bluetooth
- Affichages simplifié des résultats :
 - Cible (équilibre corporel de la personne)
 - Masse Grasse (% et Kg)
 - Masse Musculaire (% et Kg)
 - Hydratation (% et Kg)
 - Métabolisme de base et dépense énergétique
 - Historiques
- Accès privé pour le patient

Spécifications techniques

Prise de mesure	Mesure quadripolaire (4 parties appliquées de type BF)		
Plage de Fréquences	Mesure d'impédances multifréquence et spectroscopique de 1 à 1000 kHz Technologie Multifréquence sur 54 fréquences (1 à 1000 kHz)		
Analyse spectroscopique	Représentation du résultat sur courbe de Cole-Cole et affichage. Données complémentaires : fréquence de résonance / Rinf/Re/Ri/Capacité membranaire/Résistance et Réactance au centre du cercle / Rayon du cercle / Td.		
Plage de mesures	20 à 1.500 Ohms		
Intensité du courant	35µA à 100µA		
Précision	Impedance 1% Angle de Phase ± 0.2° Représentants : ± 160 g sur la masse hors graisse soit ± 0.26% ± 150 ml sur l'eau totale soit ± 0.42% ± 90 ml sur l'eau extracellulaire soit ± 0.54%		
Résolution affichée	Impédances en ohm : Entier Angle de phase en degré : 1/10ème		
Connexion sans fil Bluetooth	Nom du Bluetooth : BX3, suivi du N° de série sur 8 chiffres (BX3-XXXX_XXXX) Caractéristiques : Bluetooth LE BGX220S – BGM220S Bande de fréquences d'émission : 2402-2480 MHz Type de fréquence de modulation : GFSK Puissance rayonnée équivalente : 11.11 dBm		
Alimentation	2 piles rechargeables NiMh LR6 1.2V 2800 mA PANASONIC REF : BK-3HGAE/4BE		
Poids	300 grammes		
Dimensions	(L) 28.6 cm (l) 5.7 cm (P) 3 cm		
Transformateur pour recharge des batteries	(l'un ou l'autre de ces transformateurs est livré avec votre dispositif) <table border="1" data-bbox="408 1160 1142 1240"> <tr> <td>FRIWO FOX6-XM-USB Input: 100-240V ~ 50-60Hz 160-80mA Output: 5V === 1.4A</td> <td>XPPower - ACM06US05-BB Input: 100-240V ~ 50/60Hz 0.2A Output: 5.0V === 1.0A</td> </tr> </table>	FRIWO FOX6-XM-USB Input: 100-240V ~ 50-60Hz 160-80mA Output: 5V === 1.4A	XPPower - ACM06US05-BB Input: 100-240V ~ 50/60Hz 0.2A Output: 5.0V === 1.0A
FRIWO FOX6-XM-USB Input: 100-240V ~ 50-60Hz 160-80mA Output: 5V === 1.4A	XPPower - ACM06US05-BB Input: 100-240V ~ 50/60Hz 0.2A Output: 5.0V === 1.0A		
Lancement automatique Touch'n Start	Le dispositif démarre la mesure dès que les 4 électrodes sont bien en contact avec la peau du sujet mesuré.		
Assistance à la mesure	Guide lumineux et messages vocaux.		
Technologie d'électrodes	Prise de mesure directe avec électrodes intégrées au boîtier (sans consommable) + Fonction filaire avec câbles et électrodes collées.		
Logiciel et Application	Application BodyConnect (Android version 9.0 et supérieure-IOS version 13.0 et supérieure) Windows 10 et 11, MACOS Monterey 12 et supérieur pour BodyManager.com Logiciel en webservice : www.bodymanager.com Navigateur Google Chrome à jour - flags Google Chrome Bluetooth activés		
Normes	Le dispositif BIODY XPERT ^{2M3} , est conforme aux normes électriques, compatibilité électromagnétique et radio suivantes : EN/IEC 60601-1 éd.3 + A 1 EN/CEI 60601-1-2 éd.4 Directive 2014/53/UE RED		
Hébergeur	SIGMA INFORMATIQUE SAS ZI La Gesvrine -Rue Newton - 44240 LA CHAPELLE-SUR-ERDRE France		
Garantie	2 ans		
Fabriqué en	France		





MÉTABOLISME DE BASE

Valeur Calculée: 1,865 kcal
 Référence Estimée: 1,469 kcal
 Ecart Théorique: 395 kcal

Valeur calculée: 7,795 kJ
 Valeur de référence: 6,142 kJ

DÉPENSE ÉNERGÉTIQUE

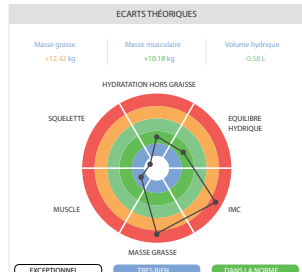
Valeur Calculée: 2,238 kcal
 Apport Conseillé Inf: 1,790 kcal
 Apport Conseillé Sup: 2,126 kcal

Valeur calculée: 9,354 kJ

MASSE GRASSE À HYDRATATION CONSTANTE

Valeur Calculée: 32.90%
 Référence Estimée: 21.69%
 Ecart Théorique: 12.42%

Masse grasse: 36.06 kg
 Masse grasse brute: 11.91 kg/m²



MASSE GRASSE BRUTE

Valeur Calculée: 36.06 kg
 Référence Estimée: 23.64 kg
 Ecart Théorique: 12.42 kg

Masse grasse brute: 33.08%
 MG à hydratation fixe: 32.90%

MASSE MUSCULAIRE SQUELETTIQUE

Valeur Calculée: 39.67 kg
 Référence Estimée: 29.4 kg
 Ecart Théorique: 10.18 kg

Index (SM): 13.10 kg/m²
 Rapport sur la MHG: 51.93%

MASSE MUSCULAIRE SQUELETTIQUE DES MEMBRES

Valeur Calculée: 30.15 kg
 Référence Estimée: 22.41 kg
 Ecart Théorique: 7.74 kg

Index: 9.96 kg/m²
 Index de référence: 7.26 kg/m²

INDICES

Masse grasse	Masse musculaire	Masse osseuse	Charge en muscle	Charge totale
1.53	1.35	1.37	0.98	1.05

IMPÉDANCES EN OHMS

Z500	Z200	Z100	Z50	Z20	Z5
349	369	384	405	437	458

ANGLE DE PHASE à 50kHz

6.5°

RATIO D'IMPÉDANCE (IR)

Z200/Z5: 0.806

MASSE PROTÉIQUE MÉTABOLIQUE

Valeur Calculée: 13.11 kg
 Référence Estimée: 11.00 kg
 Ecart Théorique: 2.11 kg

Protéines totales: 15.44 kg

MASSE CELLULAIRE ACTIVE

Valeur Calculée: 45.90 kg
 Référence Estimée: 44.88 kg
 Ecart Théorique: 1.02 kg

BCM
 ICW
 ICW totale: 32.27 L

MASSE HORS GRASSE

Valeur Calculée: 72.95 kg
 Index (FFMI): 24.09 kg/m²
 Limite inférieure: 17 kg/m²

Masse maigre: 47.54 kg
 Contenu minéral osseux: 2.51 kg

EAU TOTALE

Valeur Calculée: 35.59 L
 Référence Estimée: 53.47 L
 Ecart Théorique: -0.12 L

Hydratation de la MHG: 73.47%
 Taux d'hydratation: 49.16%

HYDRATATION HORS GRASSE

Valeur Calculée: 71.34%
 Référence Estimée: 72.20%
 Ecart Théorique: -0.58 L

Eau hors grasse: 48.18 L
 Eau Totale: 53.59 L

EQUILIBRE HYDRIQUE (ECW | ICW)

Valeur Calculée: 39.78 | 60.22%
 Référence Estimée: 38.00% | 62.00%
 Ecart Théorique: 1.78%

Eau extracellulaire: 21.32 L
 Eau intracellulaire: 32.27 L

EQUILIBRE HYDRIQUE HORS GRASSE

Valeur Calculée: 36.09% | 63.91%
 Référence Estimée: 37.00% | 63.00%
 Ecart Théorique: 0.91%

Ecart Théorique ECW: -0.65 L
 Ecart Théorique ICW: 0.07 L

CONTENU MINÉRAL OSSEUX

Valeur Indicative: 3.06 kg
 Référence Estimée: 2.23 kg
 Ecart Théorique: 0.82 kg

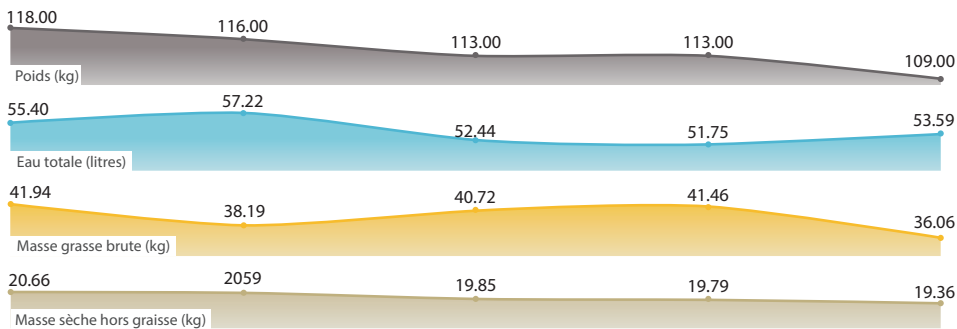
Solides extracellulaires: 5.52 kg
 Minéraux non osseux: 0.73 kg

MASSE SÈCHE HORS GRASSE

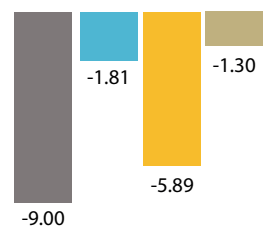
Valeur Calculée: 19.36 kg
 Référence Estimée: 17.25 kg
 Ecart Théorique: 2.11 kg

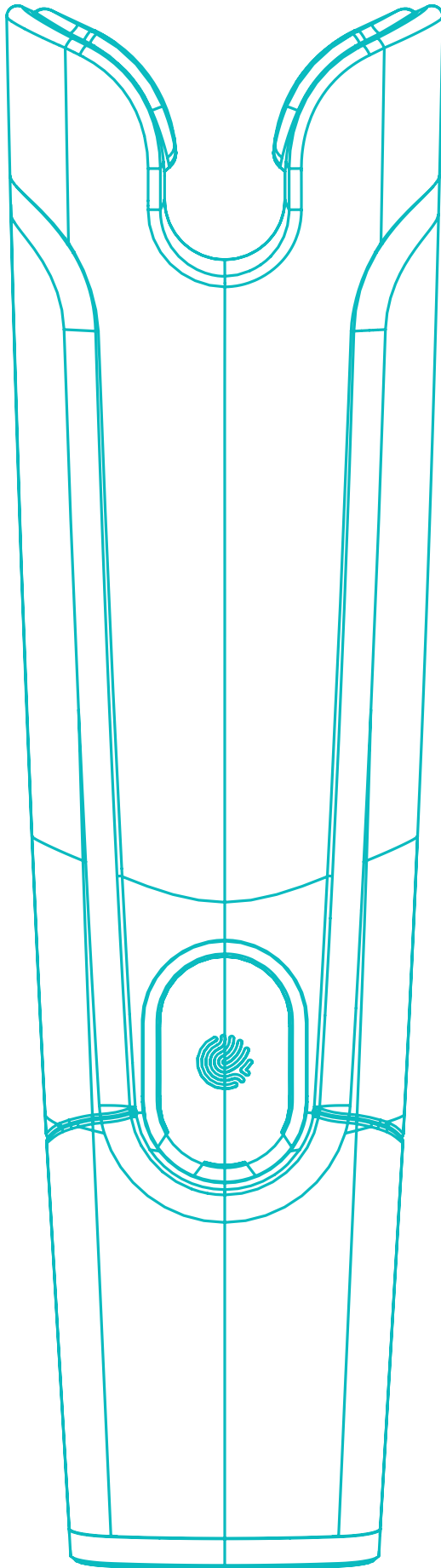
Protéines totales: 15.44 kg
 Minéraux totaux: 3.91 kg

Historique



Evolution





www.ebody.com

MADE IN FRANCE



French
Healthcare

Association