

A retenir

- △ **Mesure des échanges gazeux Pulmonaires (VO_2 , VCO_2)**
- △ **Cycle à cycle**
- △ **Transmission des données par télémétrie**
- △ **Calorimétrie indirecte**
- △ **Système GPS intégré (en option)**
- △ **Mesure de la saturation O_2 (en option)**
- △ **ECG d'effort 12 canaux (en option)**
- △ **Environnement Windows**

Mais pourquoi se limiter à la longueur d'un câble ?

**A savoir**

Le K4b² est le premier système portable mis au point par COSMED pour mesurer les échanges gazeux en mode cycle à cycle réel. Sa technologie permet de mesurer et d'analyser la réponse physiologique de n'importe quel sujet sur le terrain tant au cours d'efforts brefs et intenses que pendant plusieurs heures. Le K4b² mesure avec précision plus de 30 paramètres physiologiques dont la VO_2 et la VCO_2 , la fréquence cardiaque ou la ventilation. Toutes ses qualités en font un outil indispensable pour le chercheur ou le clinicien.

1. Holter

En mode holter, l'unité principale enregistre en cycle à cycle chaque respiration sur une mémoire de 2 Mb (env. 16.000 cycles). A la fin du test, il suffit de télécharger les données enregistrées sur le PC pour leur analyse et la présentation des résultats.

2. Télémétrie

En mode télémétrie, le K4b² transmet toutes les données recueillies en cycle à cycle vers le PC auquel est reliée l'unité de télémétrie. Vous pouvez

suivre votre sujet en temps réel sur un tableau de données ou sur graphiques.

3. Appareil de laboratoire

En reliant votre K4b² à un PC, vous en faites - en un instant - un appareil de mesures en poste fixe capable des mêmes performances que les meilleurs appareils de laboratoire.

Sur le terrain !

Mesurez la distance, la vitesse, les variations de terrain et la position de votre sujet grâce à l'option GPS de la dernière

génération (Global Positioning System).

Applications

Le K4b² est utilisé en médecine du sport, laboratoire de marche, médecine du travail, cardiologie, pneumologie, nutrition ou chaque fois que la réponse cardio-pulmonaire doit être mesurée sur le terrain et/ou en conditions standards de laboratoire.

Facile à utiliser

Toutes les fonctions de la calibration au test sont accessibles par le PC ou par le clavier de l'unité portable.

Précision démontrée

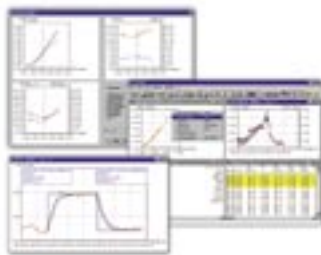
Le K4b² a été mis au point pour être précis et fiable en toutes circonstances. Il est maintenant validé et utilisé pour un grand nombre de publications dans les revues scientifiques internationales de renom (disponibles sur simple demande).

Le logiciel

Le logiciel a été conçu pour analyser toutes les données stockées dans l'Unité Portable. Ce logiciel bénéficie de toutes les fonctions nécessaires pour une analyse détaillée des résultats y compris le **seuil lactique**, la **cinétique O₂** ou la **consommation d'énergie**. Mais il permet aussi de créer de nouveaux paramètres, de personnaliser les courbes, d'exporter les tests vers d'autres logiciels d'analyse statistique, etc ...

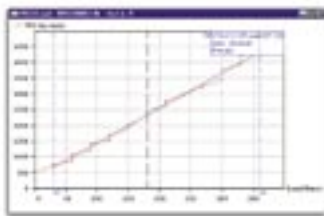
Parmi d'autres, voici quelques applications possibles :

- Gestion de la base de données patients
- Affichage en tableau et/ou graphique
- Affichage des données en temps réel
- Détection automatique ou manuelle du seuil lactique (Méthode V-Slope modifiée)
- Cinétique O₂ : déficit et débit O₂, calcul de la constante de temps
- Courbe Débit/Volume pendant le test et en surimpression avec les valeurs au repos



Le logiciel permet un affichage clair et pratique.

- Fonctions complexes d'analyse: filtre, lissage, édition des données pour correction, format tableau
- Edition et création de nouveaux paramètres, valeurs prédictives grâce à l'éditeur de formules



Exemple de la régression linéaire de VO₂/Charge

- Liaison directe (DDE) avec les produits Microsoft®
- Transfert automatique des données vers Excel®, Lotus® ou fichiers ASCII
- Personnalisation des paramètres d'affichage (couleur, imprimantes, etc)
- Marqueur de vitesse et de distance pour labo de marche
- Mesure du débit cardiaque par méthode non invasive
- Aide en ligne

Les options

Télémetrie

La télémetrie transmet toutes les mesures en temps réel à un PC jusqu'à 1000 m de distance

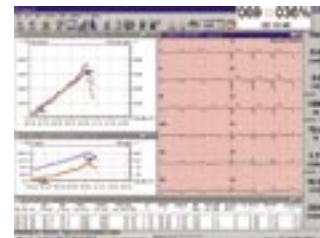
Spirométrie

Le logiciel (en option) permet les examens standard de spirométrie (CVF, CV, CVI, VMV). Le logiciel et l'appareil répondent aux normes ATS94 et ERS93.

ECG 12 canaux intégré

Les cartes PC pour ECG 12 canaux de COSMED vous permettent d'intégrer totalement un ECG d'effort à vos mesures d'échanges gazeux. Les Quark

T12 et C12 sont les parfaits compléments de nos appareils de mesures et disposent de dernières technologies en matière d'analyse de la fonction cardio-pulmonaire : affichage continu des 12 canaux, diagnostic automatique basé sur les tracés ECG, filtres exclusifs pour éliminer les artefacts durant le test sans en altérer la qualité et bien d'autres. Les cartes ECG pour PC COSMED sont disponibles avec télémetrie (Quark T12) ou connexion par câble (Quark C12).



L'ECG et les échanges gazeux peuvent être affichés ensemble sur le même écran.

Données techniques

Débitmètre

Turbine bi-directionnelle numérique:	Ø 28mm
Plage:	0-20 l/s
Plage de ventilation:	0-300 l/m
Précision:	± 1 %
Résistance:	<0.7 cmH ₂ O/l/s @ 12 l/s
Résolution:	4 ml

Gaz	Oxygène	Dioxyde de Carbone
Type	Chimique (GFC)	NDIR
Plage de mesure	7-24% O ₂	0-8% CO ₂
Temps de réponse	<120 msec per 90% FS	<120 msec per 90% FS
Précision	0.02% O ₂	0.01% CO ₂

Echantillonnage des gaz

Cycle par cycle
Dés humidification des gaz expirés: tube Nafion®

Cardio fréquemètre

Double électrode et télémetrie

Unité Portable

Mémoire:	16.000 cycles
Affichage LCD:	2 lignes x 16 caractères
Claviers:	6 touches
Port Série:	RS 232C
Thermomètre:	0-50°C
Baromètre:	53-1060 KPa
Batteries:	Ni-MH
Autonomie batteries:	3 h
Dimension:	170 x 55 x 100 mm
Poids:	475 g
Distance de transmission:	1000 m

Unité de Réception

Batteries:	4 x 1,5V AA
Adaptateur:	110-220V + AC-DC
Dimension:	170 x 48 x 90 mm -330g

Normes de qualité :

K4b² répond aux normes MDD (93/42ECC) & FDA 510(k).



Le matériel

Analyseurs de gaz

Les analyseurs de gaz sont rapides et thermo régulés. La pression et le taux d'échantillonnage sont constamment contrôlés. Une membrane semi-perméable en Nafion™ élimine la condensation de la ligne d'échantillonnage et ne nécessite aucune maintenance. Le baromètre électronique, les sondes de température et de contrôle de pression permettent la correction immédiate des mesures en tenant compte des

variations de l'environnement durant le test.

Configuration PC requise

- PC Pentium ou supérieur
- Windows XP, 2000, NT, ME, 98
- 32 MB RAM
- Lecteur disquettes 3,5
- 5 MB disponibles sur le DD
- Moniteur VGA, SVGA
- Port Série RS 232 (2 disponibles pour gestion du K4 et ergomètre)

- Souris et imprimante compatible MS Windows™

Equipement Standard

- K4b² et connectique
- 2 turbines
- 3 masques (S, M, L)
- 1 ceinture Polar (Fc)
- 2 lignes d'échantillonnage
- 2 filets de fixation des masques
- 1 harnais adulte
- 3 batteries Ni-MH rechargeables
- Chargeur de batteries rapide

- Logiciel en français PC WS™
- Manuel Utilisateur en français
- Valise de transport



COSMED s.r.l.

PO Box n° 3,
Pavona di Albano - Rome
I-00040 - ITALY
Phone: +39 (06) 931-5492
Fax: +39 (06) 931-4580
email: info@cosmed.it

COSMED USA Inc.

2758 N. Paulina Street
Chicago, IL 60614
UNITED STATES
Phone: +1 (773) 528-8113
Fax: +1 (773) 528-8116
email: usa.sales@cosmed.it

COSMED on the Net: <http://www.cosmed.it>