



WEARABLE  
METABOLIC  
TECHNOLOGY



“Field ready...  
wear it!”

Systeme métabolique mobile  
pour les tests sur le terrain et en laboratoire



**COSMED**  
The Metabolic Company

“K5, la quatrième génération du système métabolique mobile le plus répandu, une étape importante dans le domaine de la physiologie de l'exercice et de l'étude des performances.”

- 1987 ... ilancement du K2, le premier système métabolique compact (consommation d'O2) pour les tests sur le terrain
- 1994 ... lancement du K4, le premier système métabolique mobile (O2 et CO2) avec une chambre de mélange dynamique brevetée
- 1997 ... lancement du K4 b<sup>2</sup>, le premier système métabolique mobile « cycle à cycle » avec GPS intégré
- 2014 ... K5 allez, portez-le!



Près de 30 ans se sont écoulés depuis l'introduction de la première génération de systèmes métaboliques compacts COSMED. Les nombreux retours et idées recueillis directement auprès d'institutions scientifiques parmi les plus importantes du monde nous ont permis de développer un appareil tout neuf qui intègre à la fois les dernières technologies et les demandes des utilisateurs

Le K5, la quatrième génération du système métabolique mobile le plus répandu, représente donc un pas en avant dans la physiologie de l'exercice et dans l'étude des performances humaines.

Le K5 est le système métabolique le plus innovant et le plus polyvalent du marché avec ses caractéristiques uniques qui offrent aux chercheurs, aux professionnels et aux médecins de nouvelles frontières à explorer dans l'étude de la physiologie de l'exercice humain, en clinique et dans l'analyse de la performance sportive.

### Précision et fiabilité

Le K5 a été conçu pour garantir à la fois des normes de précision élevées et de convivialité. La nouvelle génération de systèmes métaboliques COSMED introduit une technologie innovante et unique (brevet 9581539) pour mesurer l'échange de gaz intrapulmonaires:

**IntelliMET™ (Intelligent Dual Metabolic Sampling Technology - US Patent 9581539)** permet l'échantillonnage des gaz expirés avec deux méthodologies différentes dans le même appareil.

Avec IntelliMET (optionnel), l'utilisateur peut choisir entre le mode « chambre de mélange virtuelle » (microdynamique) ou la meure en « cycle à cycle » selon le type de protocole, le domaine de recherche ou le test à effectuer.

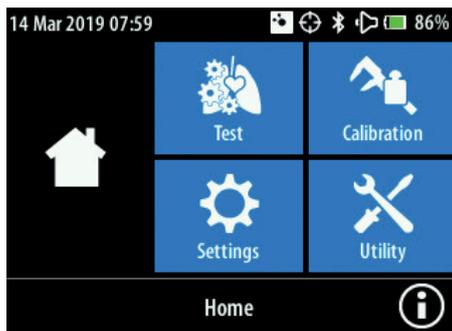
De plus, le K5 utilise des capteurs O2 (GFC) et CO2 (NDIR) fiables, déjà testés, hautement linéaires et rapides. Le capteur O2 a une durée de vie moyenne de 12 mois. Une fois épuisé, il peut être remplacé directement par l'utilisateur sans l'aide d'un technicien.



	<b>2</b>	<b>IntelliMET±</b>
	Mix & BxB	Dual Metabolic Sampling Technology

## Conception

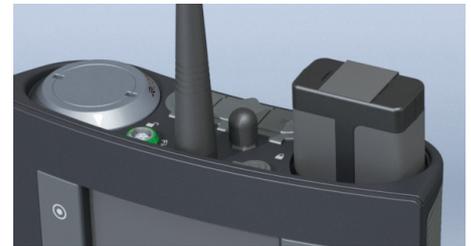
- Entièrement repensé par rapport aux versions précédentes avec un boîtier innovant et solide, conçu pour résister à des tests extrêmes sur le terrain.
- Conforme à la norme **IP54**, le K5 est un appareil robuste et étanche. L'unité est scellée avec des joints en caoutchouc pour le protéger de l'eau, de l'humidité et de la poussière
- Appareil unique de poids réduit (900 g avec batterie) et configuration simplifiée
- Écran tactile LCD rétroéclairé de 3,5" pour une excellente visibilité dans toutes les conditions d'éclairage.
- La technologie d'écran tactile résistif vous permet d'utiliser l'écran même avec des gants ou des doigts mouillés.
- Le support de trépied intégré (1/4 "-20 UNC) situé à la base de l'unité permet au K5 d'être monté sur différents supports standard (par exemple pour le vélo, les activités de plein air, d'autres sports ou pendant le test de laboratoire) pour une polyvalence maximale.



L'écran LCD 3,5" est translectif et rétro-éclairé pour une excellente visibilité dans toutes les conditions d'éclairage.

## User Interface

- Clavier à 4 boutons pour un accès rapide aux opérations les plus fréquentes (On/Off, Rec, Back/Check et Home/Marker)
- Deux grands compartiments dans la partie supérieure du K5 permettent un accès facile au capteur O<sub>2</sub>, à la batterie et à la carte SD.
- L'interface intuitive permet une navigation facile et un accès rapide à tous les contrôles et les affichages de l'appareil, grâce à de grandes icônes.
- Batterie Li-ion « intelligente » équipée d'un écran pour afficher le niveau de charge. Autonomie de 4 heures et remplacement aisé par l'utilisateur.
- La barre d'état fournit des informations supplémentaires concernant l'heure/la date, l'état de charge de la batterie, Bluetooth® (ON/OFF), le GPS et les icônes de notification (messages de contrôle qualité, alarmes, etc.).



Chaque connecteur, bouton et capuchon est scellé et complètement imperméable à l'eau et à la poussière.



Le remplacement du capteur O<sub>2</sub> et/ou de la batterie est simple et ne nécessite aucun outil.



L'accès à la fente pour carte mémoire SD est simple et vous permet de partager facilement des données sans passer par le logiciel.



“ Le K5 est conforme à la norme IP54. Il a été conçu pour une utilisation en extérieur et garantit une protection maximale contre l'eau (pluie ou transpiration) et la poussière ”

## Portabilité

Une attention particulière a été portée à la simplification de l'ajustement et de l'ergonomie du K5. La position suggérée est la position arrière (dos).

- Le harnais, à la conception innovante, vous permet de marcher ou de courir avec un maximum de confort. Confortable et ergonomique même lors de tests sur le terrain particulièrement dynamiques.
- Le harnais est composé de deux parties : le squelette est rigide, étanche et réglable en longueur; la partie souple est en matériau respirant et peut être facilement détachée et lavée.



## Navigation & Capteurs de Mouvement

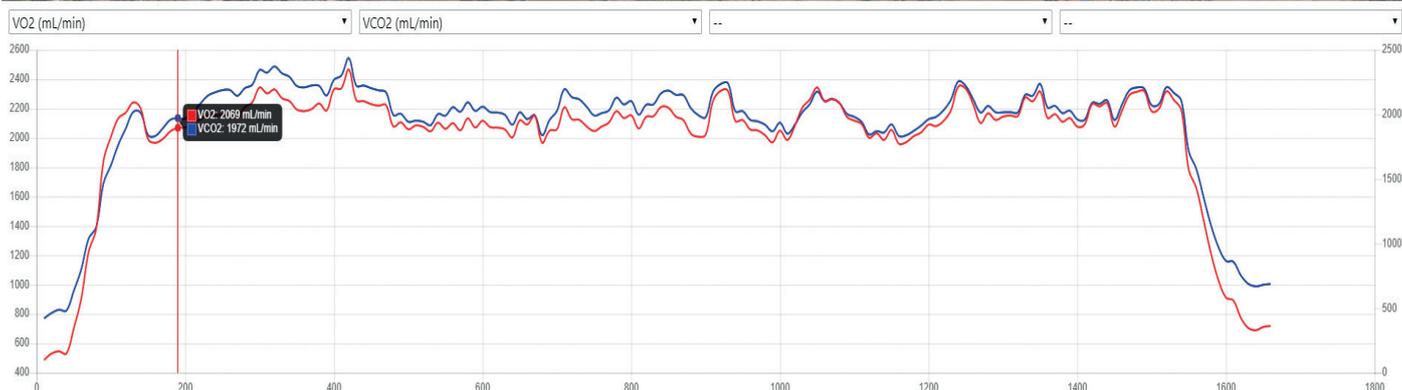
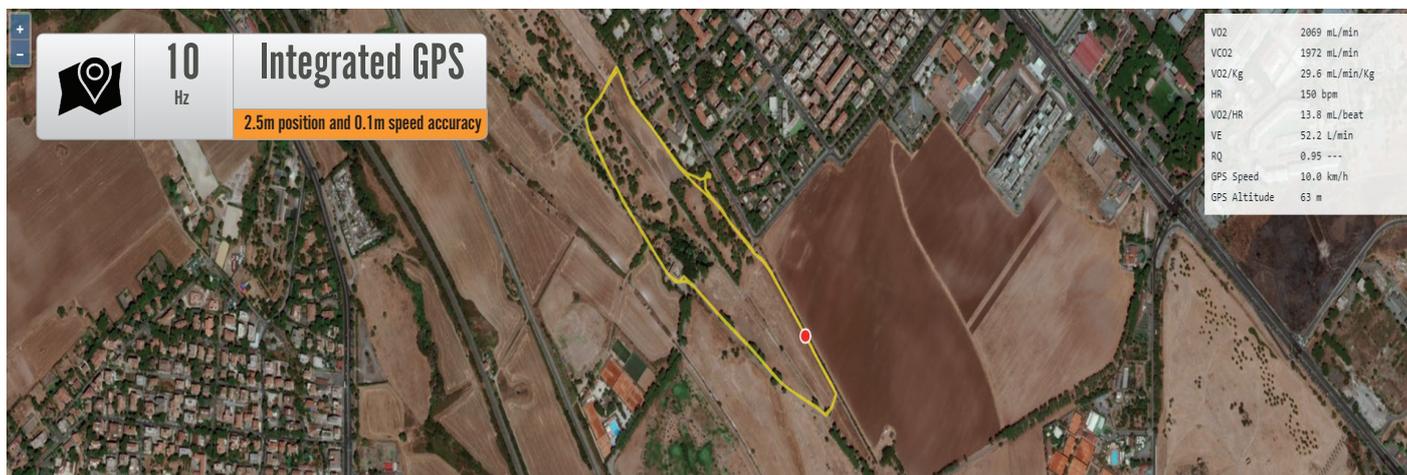
Le K5 est équipé d'un GPS 10Hz GPS/QZSS à l'intérieur, avec une élevée précision en position et en vitesse.

- Le K5 mesure avec précision l'altitude et la pente, en combinant les mesures GPS avec un capteur barométrique interne.

- Les données GPS peuvent être surveillées en temps réel sur l'écran et téléchargées (avec les données métaboliques du K5) sur un navigateur interactif dédié ou sur un logiciel de cartographie tel que Google Earth.



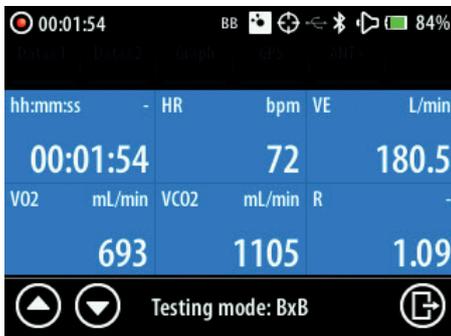
Les données GPS peut être surveillées en temps réel ou téléchargées vers un logiciel de cartographie.



## Connectivité sans fil

- Une grande importance a été accordée à la possibilité pour le K5 de transmettre des données sans fil et d'intégrer le K5 à d'autres appareils mobiles. Équipé d'une transmission de données sans fil (standard et en option), le K5 peut être contrôlé à distance et intégré à des périphériques Bluetooth® externes.
- Le K5 est également compatible avec la technologie ANT+, une plateforme sans fil (particulièrement répandue dans le monde du sport et de la technologie portable) qui permet la communication et la synchronisation entre différents appareils de mesure.
- Bluetooth 2.1 + EDR** avec une portée de transmission de données d'environ **10m** (standard).
- Bluetooth 2.1 + EDR Longue Distance** avec une portée de transmission de données jusqu'à **1000 m** (option).
- ANT+ engine** pour l'intégration avec des appareils externes (SRM, CycleOps, Garmin etc.) jusqu'à 8 canaux simultanément et compatible avec 5 profils (Puissance et coups de pédale du vélo, Vitesse et cadence du vélo, Moniteur de fréquence cardiaque, Moniteur d'Oxygène des muscles, Vitesse et distance basées sur la foulée).<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Plus d'informations disponibles sur : [www.thisisant.com/directory/k5](http://www.thisisant.com/directory/k5)



Pendant l'exécution du test, l'utilisateur peut facilement changer d'écran pour afficher différents ensembles de données.

### Profil

	Fréquence cardiaque (HR)
	Vitesse du vélo (SPD) Cadence du vélo (CAD) Vitesse et Cadence du vélo (S&C)
	Puissance du vélo (PWR) Fréquence des coups de pédale (CTF)
	Vitesse des pas (SPD) Nombre de pas (STP)
	Oxygène des muscles (MO <sub>2</sub> )
	Température corporelle Oxymètre de pouls (SpO <sub>2</sub> )



**5** Profiles **ANT+ Compatible**  
Wireless integrated sport-sensor-devices

# Logiciel

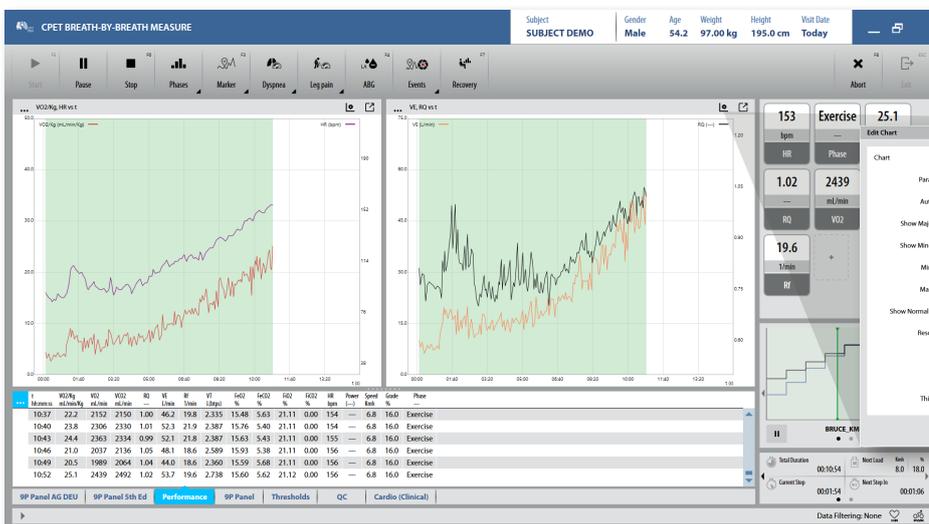
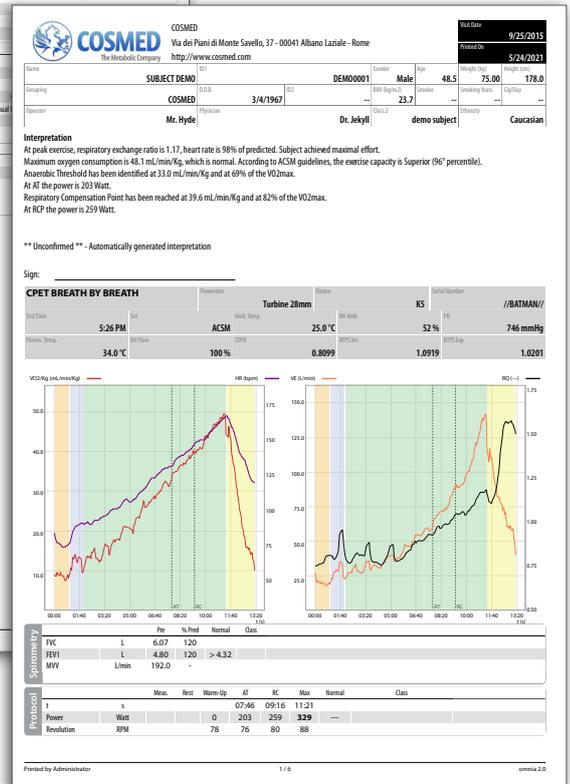
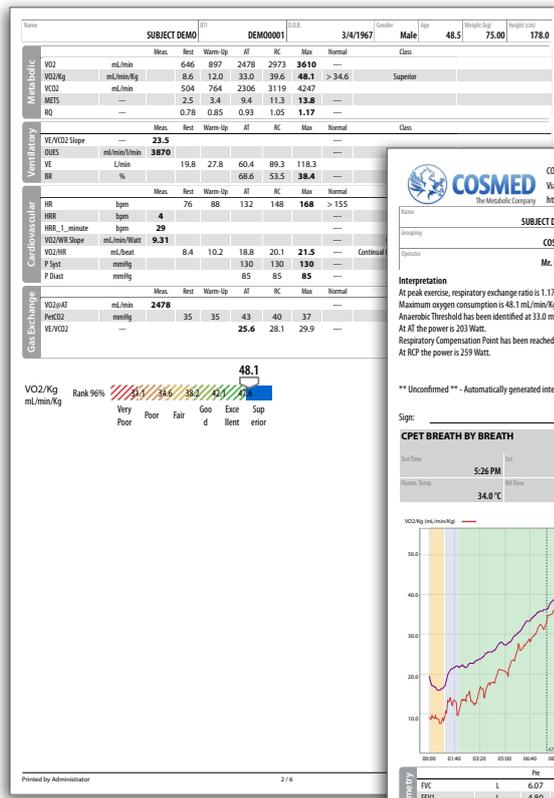
K5 est fourni avec le module OMNIA Metabolic, la nouvelle plateforme logicielle conçue par COSMED avec son interface utilisateur innovante et simple à utiliser.

OMNIA vous permet d'effectuer des tests et des calibrations de manière intuitive sans longues périodes d'apprentissage.

- L'interface à écran tactile facile à utiliser avec workflow et hiérarchie intuitifs.
- Compatible avec Windows 7, 8, 8.1, 10 (32 ou 64 bits).
- La base de données SQL garantit la sécurité et une archive de données pratiquement illimitée
- La fonction de Base de Données Réseau (option) permet des installations dans des environnements serveur/client complexes.
- Accès utilisateur avec nom et mot de passe. Gestion des droits d'accès multi-utilisateurs (chercheur, médecin, technicien, administrateur...) avec log des événements.
- Sécurité des données conforme à US HipAA, ISO 27799 : 2008, EU 95/46/CE et 2002/58/CE.
- Représentation des résultats en format tableau ou graphique à travers des tableaux de bord prédéfinis (9 panel plot, etc.) ou personnalisés par l'utilisateur.
- Acquisition en temps réel de courbes débit/volume au cours de l'exercice (EFVL) pour l'évaluation de la limitation de ventilation.
- La fonction Modifier permet d'ajuster et filtrer les résultats, calculer les seuils (SV1 et SV2), VO2 max, courbe et intersection VE/VCO2 et autres paramètres nécessaires à l'interprétation

- L'environnement à plusieurs niveaux vous permet d'accéder facilement à plusieurs écrans en un seul clic de souris ou en faisant glisser votre doigt en mode écran tactile
- La gestion des protocoles graphiques vous permet de créer tout type de protocole d'exercice (aussi bien pour les ergomètres à vélo que pour les tapis roulants)
- L'outil d'interprétation automatique fournit une chaîne de texte d'interprétation (avec des valeurs numériques incluses) basée sur les dernières directives scientifiques.

- Contrôle ergomètres: **standard** (COSMED Bike, COSMED Treadmill, Ergoline, HPCosmos, Monark, Trackmaster) et **optionnel** (Archimed, BCube, BikeMax, Bosh 601, CatEye, clubLine, CSafe Treadmill, CT100-ErgocardII, Cyclus 2, ErgoFit Bike, Excalib.Sport, Excalibur, Excite-Bike, Excite-Treadmill, Imbramed-Bike, Imbramed-TmillATL, Imbramed-Treadmill, Lodebike, Powerjog, RAM770, TechnogymRunRace, Tecmachine1800, TrackEmul, Woodway, Woodway Pro, Marquette T2100/T2000).



OMNIA vous permet d'imprimer des rapports personnalisables avec interprétation automatique et affichage graphique et tabulaire des résultats.

OMNIA, le logiciel fourni avec le K5, offre une interface innovante et intuitive, prévue pour les écrans tactiles.

## Connexions

- La connexion USB (en standard) permet une communication en temps réel avec le PC ou à travers le téléchargement de données hors ligne. La connexion du K5 à un PC en fait un véritable laboratoire métabolique contrôlable directement depuis le logiciel PC.
- Raccord médical pour le test en se connectant directement à la prise électrique.
- Port auxiliaire HR (fréquence cardiaque) pour l'intégration de la fréquence cardiaque obtenue par ECG (via TTL) ou pour obtenir des données directement à partir de la ceinture de fréquence cardiaque Polar® (en insérant le récepteur Polar® HR).

Alimentation

USB

HR Aux (Polar/TTL)



## Processeur et Mémoire

- 456 MHz CPU avec 128 MB RAM.
- 512 MB de mémoire flash interne pour sauvegarder les données et le système d'exploitation. Possibilité d'enregistrer jusqu'à 2.048.000 respirations.
- Carte mémoire SDHC memory de 32 GB supplémentaire pour un accès facile pour partager des données sans avoir à passer par le logiciel.



## Équipement Standard

- Unité K5
- 2 batteries « intelligentes » Li-ion rechargeables
- Chargeur à deux emplacements
- Adaptateur AC/DC 100-240V avec prise internationale pour la connexion à la prise d'alimentation
- 3 masques faciaux avec valves inspiratoires (extra-small, small, medium) et 2 bonnets (Large, Medium)
- 2 débitmètres à turbine et un lecteur
- 1 ligne d'échantillonnage (nafion)
- Ceinture de fréquence cardiaque (COSMED ANT+)
- 1 harnais
- Valise étanche Peli™
- Logiciel PC OMNIA

La batterie rechargeable est équipée d'un écran LCD indiquant son niveau de charge.

Le nouveau masque du K5 est équipé de valves inspiratoires pour réduire la résistance lors de la respiration (disponible uniquement dans les tailles adultes : Large, Medium et Small).

## Optional modules

- Module Long Distance Bluetooth
- IntelliMET™ pour les tests en mode chambre de mélange microdynamique
- ANT+ Engine
- Oxymètre de pouls au poignet sans fil, NONIN WristOx2 3150 (Réf A-661-600-018)
- Kit Aquatrainer
- Seringue de calibration 3L, cylindre de gaz de calibration et manomètre



Le K5 est livré avec une valise professionnelle rigide et étanche. La valise est divisée en deux compartiments pour séparer les objets humides des parties électriques.



**Headquarters**  
**ITALY**

**COSMED Srl**  
Rome  
+39 06 931-5492  
[info@cosmed.com](mailto:info@cosmed.com)

**GERMANY**

**COSMED Deutschland GmbH**  
Werneck  
+49 (0)8684942900  
[DE@cosmed.com](mailto:DE@cosmed.com)

**FRANCE**

**COSMED France SASU**  
Brignais  
+33 (0)4 478628053  
[FR@cosmed.com](mailto:FR@cosmed.com)

**THE NETHERLANDS**

**COSMED Benelux BV**  
Nieuwegein  
+31 (0) 88 10 50 500  
[BNL@cosmed.com](mailto:BNL@cosmed.com)

**DENMARK**

**COSMED Nordic ApS**  
Odense  
+45 6595 9100  
[DK@cosmed.com](mailto:DK@cosmed.com)

**SWITZERLAND**

**COSMED Switzerland GmbH**  
Fehraltorf  
+41 (0)43 50 869 83  
[CH@cosmed.com](mailto:CH@cosmed.com)

**USA**

**COSMED USA, Inc.**  
Concord, Chicago  
+1 800 4263763 Toll Free  
[USA@cosmed.com](mailto:USA@cosmed.com)

**AUSTRALIA**

**COSMED Asia-Pacific Pty Ltd**  
Artarmon  
+61 449 971 170  
[ANZ@cosmed.com](mailto:ANZ@cosmed.com)

**HONG KONG**

**COSMED HK Ltd**  
Kowloon  
+852 3708 3126  
[HK@cosmed.com](mailto:HK@cosmed.com)

Études scientifiques: [www.cosmed.com/bibliography](http://www.cosmed.com/bibliography)



**COSMED Srl**

Via dei Piani di Monte Savello 37  
Albano Laziale - Rome 00041  
Italy  
+39 (06) 931-5492 Phone  
+39 (06) 931-4580 Fax  
[cosmed.com](http://cosmed.com)

**Distribué par**



**En savoir plus:**

