

CYCLUS 2

Dossier d'informations



Table des matières

Critères déterminants	3
Diagnostic de performance avec son vélo sur le cyclus2	4
Test progressif avec évaluation des taux de lactates	6
Test progressif avec des taux de lactates : capture d'écran	7
Test progressif avec des taux de lactates: évaluation	8
Test PWC	9
Test PWC: capture d'écran	10
Test PWC: évaluation	11
Test sinusoïdal selon Richter	12
Test sinusoïdal et test progressif en comparaison – en coopération avec le IAT à Leipzig, Prof. Neumann	13
Test sinusoïdal selon Richter: évaluation	14
Entraînement sinusoïdal selon Richter	15
Entraînement sinusoïdal selon Richter: capture d'écran	16
Entraînement sinusoïdal: évaluation de la méthode extensive des intervalles	17
Entraînement sinusoïdal: évaluation de la méthode extensive des intervalles	18
Test anaérobie Wingate	19
Test anaérobie Wingate: capture d'écran	20
Test anaérobie Wingate: évaluation	21
Test de fréquence de pédalage maximale	22
Test de fréquence de pédalage maximale: capture d'écran	23
Test de fréquence de pédalage maximale: évaluation	24
Test de force maximale isocinétique	25
Test de force maximale isocinétique: capture d'écran	26
Test de force maximale isocinétique: évaluation	27
Test moment d'un couple: évaluation	28
Test CPI	29
Test CPI: évaluation	30
Les analyses à l'aide de TrainingPeaks ou de WKO+, Web4Trainer ainsi que d'autres logiciels	31

Critères déterminants

Le cyclus2 remplit toutes les conditions requises pour un appareil d'entraînement offrant un test précis et riche en variante. Il faut mettre en évidence les caractéristiques suivantes:

- Test et résultats d'entraînement exacts grâce à l'utilisation de son vélo personnel (vélo de course, piste, VTT, triathlon, handbike)
- Suspension élastique de son propre vélo permet d'effectuer des performances de longue durée (possibilité de rouler en danseuse)
- Haute puissance sans glissement jusqu'à 3000 W
- Simulation précise de parcours réalistes d'entraînement et de compétition
- Simulation de circuit d'aspiration (par exemple 4000 m poursuite par équipes, demi-fond)
- Importation de profils de parcours (fichiers TCX-, GPX)
- La connexion électrique permet des simulations de parcours réalistes ayant des progressions de plus de 15%.
- Nouvel entraînement sinusoïdal
- Etablissement simple de toutes sortes de profils de performance pour des tests individuelles et des entraînements
- Large variétés de spécifications d'effort: puissance (indépendante du nombre de tours), force exercée sur la pédale (dépendante du nombre de tours), progression (simulation de force de glissement, résistance au roulement, résistance à l'air) et isocinétique
- Tests intégrés (test progressif, test anaérobie Wingate, test de force maximale isocinétique, test de fréquence de pédalage maximale, test PWC, test CPI)
- Evaluation automatique et simple de manipulation de taux de lactates en aide avec les différents exercices anaérobies
- Importation directe des taux de mesure lactates à l'aide des appareils d'analyse des taux de lactates BIOSEN et Lactate SCOUT de la société EKF-diagnostic GmbH
- Unité de contrôle facile à manipuler avec des interfaces graphiques
- Aide à l'utilisateur dans de nombreuses langues (pour l'instant en allemand, anglais, français, italien, espagnol, polonais, russe)
- Deux ports USB (par exemple pour des clés USB, des imprimantes ou un clavier supplémentaire)
- Évaluation directe des entraînements et des tests grâce à des impressions couleur professionnelles
- Impression sous fichiers PDF ou TIF sur la clé USB
- Intégration de son propre logo sur l'impression
- Enregistrement des entraînements ou des tests accompagnés de leur évaluation dans la mémoire interne, sur une clé ou sur un lecteur réseau, rechargement possibles des fichiers pour une nouvelle évaluation
- Fonction d'exportation facile d'utilisation (PWX pour TrainingPeaks, CSV-CycleOps pour Web4Trainer et CSV configurable facilement pour par exemple MS Excel)
- Chargement direct sur internet par la plate-forme TrainingPeaks
- Utilisation du cyclus2 à l'aide de la spiroergométrie disponible ou des systèmes ECG (pilotage externe)
- Commande par TCP/IP ou port série (RS232) par un protocole unique
- Intégration simple du cyclus2 dans le réseau existant grâce à l'utilisation de technologies de communication modernes (WLAN, Ethernet)
- Contrôle et commande à distance du cyclus2 par l'ordinateur du réseau avec le logiciel gratuit VNC Viewer
- Impression possible sur l'imprimante du réseau

Diagnostic de performance avec son vélo sur le cyclus2

■ Test progressif avec évaluation des taux de lactates (test OBLA)

Mode d'effort		Effort allant en augmentant de façon progressive en sélectionnant librement la charge de sortie ainsi que la hauteur et la longueur de la progression
Chute de tension (watt)	A	
Hauteur de la progression (watt)	S	
Durée de la progression (min)	D	La durée de la progression peut être définie après que l'exercice soit effectué

Disciplines d'endurance

Route, triathlon, duathlon, cross-country VTT, poursuite sur piste, course aux points

Juniores, amateurs, pros	A = 100 / S = 20 / D = 3
Femmes, jeunes h/f	A = 60 / S = 20 / D = 3

Disciplines de courte durée

Vitesse sur piste, 1.000 m	A = 100 / S = 20 / D = 1
----------------------------	--------------------------

Fréquence de pédalage	100 upm
Mesure des taux de lactates	chaque progression

■ Test seuil anaérobie

Mode d'effort	3 (4) x 9 minutes / S = 20 (explications ci-dessus)
Fréquence de pédalage	100 upm

■ Test moment d'un couple (force de traction)

Mode d'effort	Puissance maximale sur 20 secondes pendant différentes fréquences de pédalage (isocinétique)	
	Fréquences de pédalage	pause
Endurance (route, triathlon, VTT)	70 - 90 - 110 - 130 upm	4 minutes
Endurance (piste - masculin)	90 - 110 - 130 - 150 upm	4 minutes
Endurance (piste - féminin)	80 - 100 - 120 - 140 upm	4 minutes
Sprint, 1.000 m (masculin)	80 - 100 - 120 - 140 - 160 upm	6 minutes
Sprint (féminin)	70 - 90 - 110 - 130 - 150 upm	6 minutes

■ Test anaérobie de Wingate

Mode d'effort	Puissance maximale calculée sur une durée définie donnée par rapport au poids du sujet en rapport avec le moment d'un couple.
---------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Durée du test	30 secondes
---------------	-------------

■ Test anaérobie suivant la Fédération allemande de cyclisme (BDR)

Mode d'effort	Puissance maximale sur une durée définie en rapport à la fréquence de pédalage donnée (isocinétique)		
	Masculin	Féminin	Durée
Endurance (route, triathlon, VTT)	110 upm	100 upm	75 secondes
Endurance (piste)	140 upm	130 upm	75 secondes
1.000 m	140 upm	-	60 secondes
Sprint	160 upm	150 upm	45 secondes

■ Test de fréquence de pédalage maximale (test motorique)

Mode d'effort	Fréquence de pédalage maximale avec une charge de base peu
Durée du test	6 secondes

■ Test sinusoïdal selon Richter (test de puissance et d'endurance)

Mode d'effort	Phases d'effort en régime sinusoïdal comprenant une puissance continue progressive allant sur une phase récupération	
Charge de base (watt)	G	
Croissance sinusoïdal (watt)	S	
Durée sinusoïdal (min)	D	

Disciplines d'endurance

Route, triathlon, duathlon, cross-country VTT, poursuites sur piste, course aux points

Juniors, amateurs, pros	$G = 100 / S = 50 / D = 5$
Femmes, jeunes h/f	$G = 50 / S = 25 / D = 5$

Disciplines de courte durée

Vitesse sur piste, 1.000 m

Pour tous	$G = 100 / S = 50 / D = 2$
-----------	----------------------------

■ Test linéaire (test de puissance maximale)

Mode d'effort	Effort allant en augmentant de façon progressive en rapport à l'exercice effectué jusqu'à la puissance maximale en sélectionnant librement la charge de sortie
Juniors, amateurs, pros	$A = 100 \text{ watt} - \text{tendance } 1 \text{ W / kj}$
Femmes, jeunes h/f	$A = 100 \text{ watt} - \text{tendance } 0,5 \text{ W / kj}$

■ Test de niveau de puissance de vitesse selon Richter

Mode d'effort	Série de test ayant une puissance maximale sur un parcours bien défini (200 m) sur une surface de résistance à l'air modifiée du sportif
	Surfaces de résistance
Disciplines d'endurance	0 - 0,05 - 0,1 - 0,2 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1,0 - 2,0 m ²
Disciplines de courte durée	0 - 0,02 - 0,05 - 0,1 - 0,2 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1 - 2,0 - 4,0 m ²
	Pauses: 5 -10 minutes suivant la longueur du parcours

■ Test Conconi

Mode d'effort	Effort allant en augmentant de façon progressive maximale en sélectionnant librement la charge de sortie, la hauteur et la longueur de progression en minutes ou après avoir effectué l'exercice.
---------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

■ Test de départ

Mode d'effort	Effort réglé sur la pédale allant en diminuant en fonction du parcours parcouru et de la vitesse allant en augmentant
---------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Remarques: Les tests et protocoles cités ci-dessus ont été en partie élaborés sur la base de protocoles de test connus et expérimentés par les médecins du sport et les entraîneurs et servent avant tout en tant que suggestion ou comme exemples. Le cyclus2 offre naturellement toutes les options pour des protocoles individuels.

01

Qu'est-ce que nous voulons savoir?

Suivant l'intensité de l'entraînement et de sa contrainte il n'y a pas que les fréquences cardiaques qui augmentent mais aussi le taux de lactates mesurable dans le sang. Celui-ci donne des indications sur l'oxygénation de la production d'énergie des cellules musculaires et il permet par conséquent une détermination personnelle de l'intensité de contrainte et de la condition de l'entraînement. Chaque fréquence cardiaque produit une valeur correspondante de taux de lactates dans le sang. Les concentrations importantes de lactates sont à éviter. Alors nous devons découvrir à quelle fréquence cardiaque l'entraînement est le plus effectif car la concentration de lactates est «entraînable». Vous devez avoir l'autorisation du sportif afin de prélever une prise de sang.

02

De quelle façon faisons-nous cela?

Il est tout naturel et indispensable que vous disposiez d'un appareil de mesure du taux de lactates. Grâce à cet appareil vous déterminez la valeur actuelle du taux de lactates à l'aide d'une goutte de sang que vous aurez préalablement prélevée sur le sportif sur son doigt ou au lobe de l'oreille pendant l'exercice d'entraînement. La valeur de taux de lactates est indiquée en mmol/l (millimol par litre). Lors d'un entraînement d'endurance elle ne devra pas dépasser 2-4 mmol/l (suivant l'intensité). Comme son nom l'indique un protocole de test progressif est sélectionné pour l'effort. En règle générale à la fin d'un niveau d'effort une goutte de sang est prélevée afin d'établir la valeur du taux de lactates correspondant à la fréquence cardiaque.

La longueur et la hauteur de la progression peuvent être sélectionnées individuellement sur le cyclus2. En raison de l'indication à chaque progression une valeur minimale, maximale et moyenne de la fréquence cardiaque, une analyse différentielle importante est possible par rapport à l'efficacité du sportif. A la fin du test progressif, les valeurs du taux de lactates sont directement saisies afin de pouvoir exploiter ou imprimer la courbe de puissance de lactates. Vous pouvez appliquer différents modèles d'évaluation sur le cyclus2. La courbe de lactates est sélectionnée librement pour être calculée soit en fonction exponentielle ou polynôme.

03

Qui a besoin de cela?

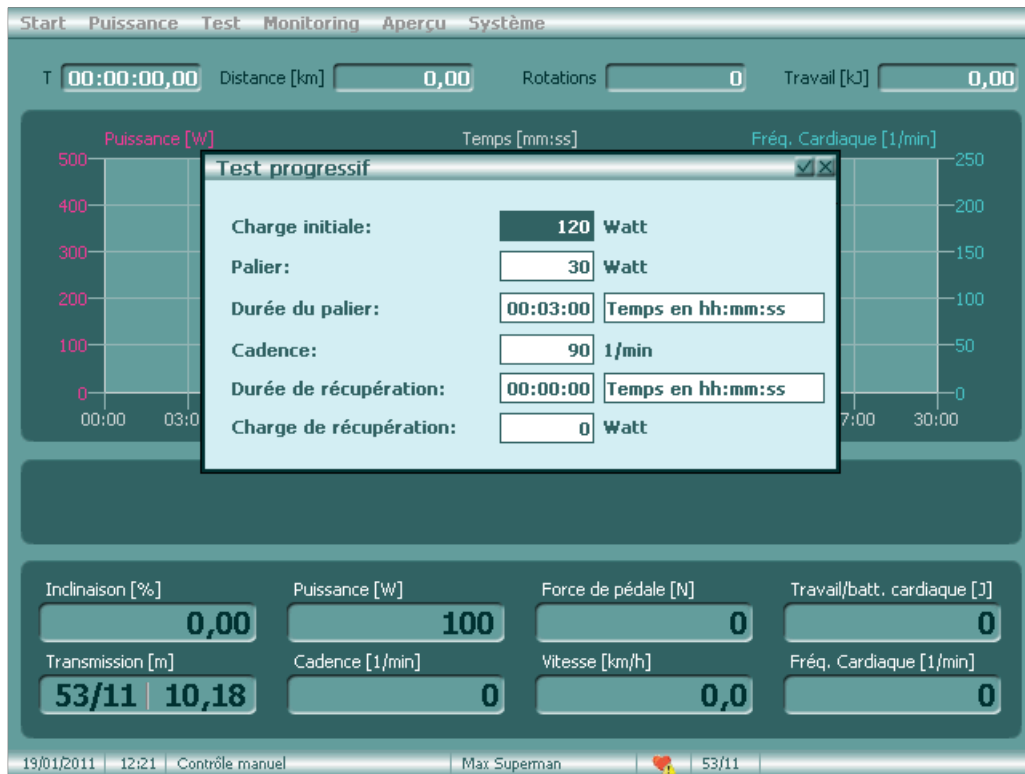
La réponse est toujours la même. Chacun ayant le désir de s'entraîner efficacement. Ces personnes sont les sportifs d'endurance, les personnes dédiant de façon ambitieuse leur temps libre au sport et pour finir ceux qui font du sport dans les clubs de fitness.

04

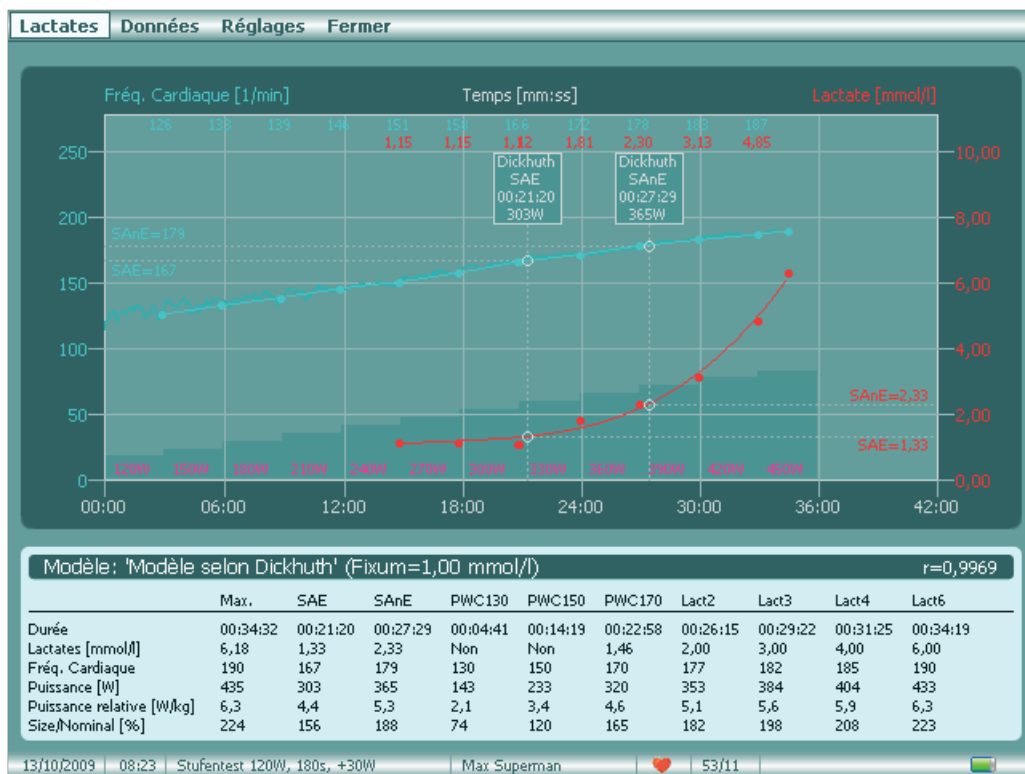
De quelle façon introduire le test?

Le test progressif avec la détermination du taux de lactates n'est pas un test de performance à proprement dit, mais il sert plutôt au «calibrage» optimale du sportif par rapport aux différents efforts de l'entraînement. La force, l'endurance et la vitesse peuvent être entraînées efficacement avec le savoir concernant la concentration respective du taux de lactates dans le sang. En relation avec les nouveaux tests qui sont possibles d'être effectués avec le cyclus2 et que nous voudrions vous présenter sur les pages suivantes. Vous aurez la possibilité d'obtenir une «personnalisation» parfaite.

Test progressif avec évaluation du taux de lactates: capture d'écran

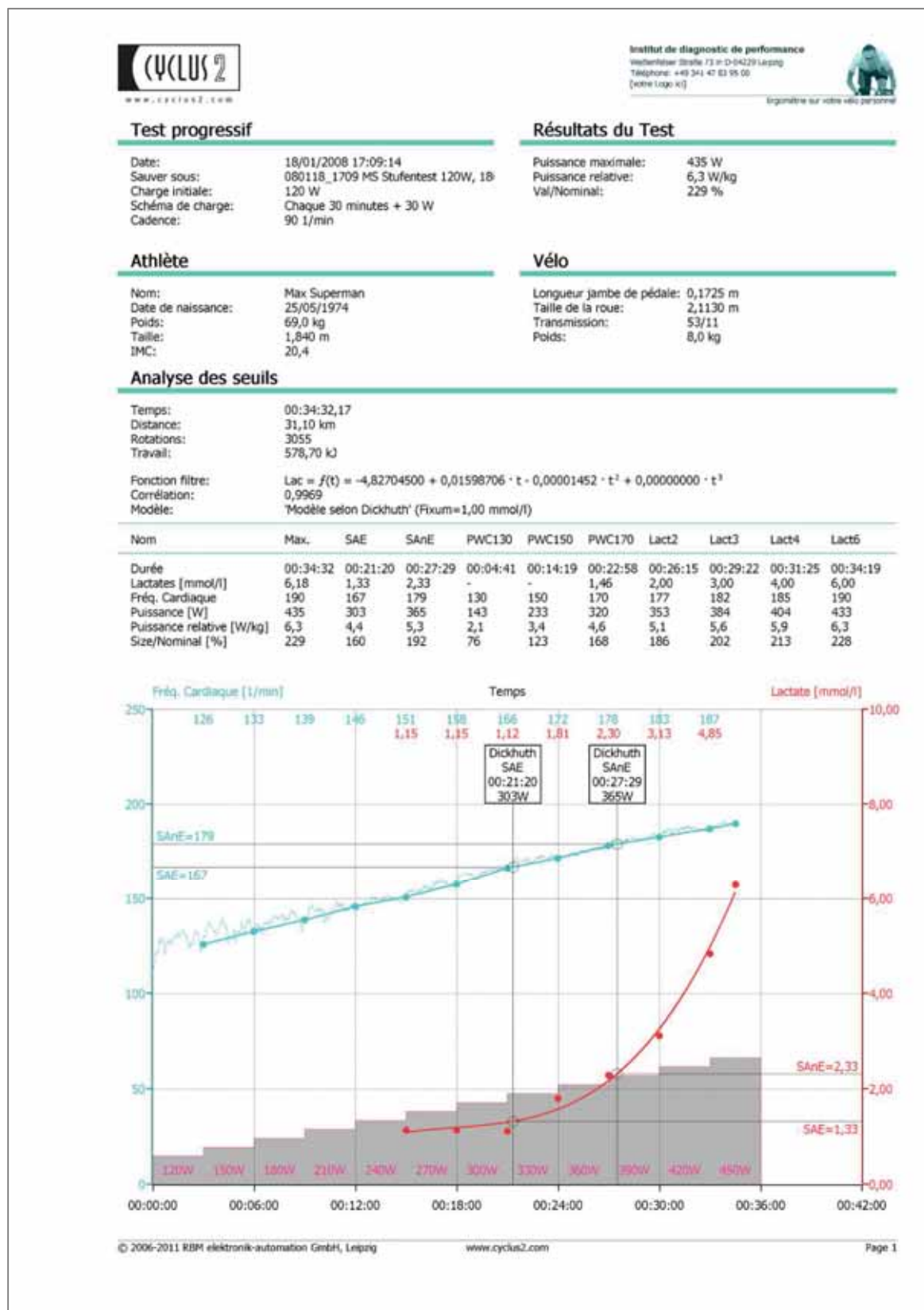


Dialogue par rapport à la configuration d'un test progressif sur le cyclus2



Évaluation des seuils d'un test progressif

Test progressif avec évaluation du taux de lactates



Édition d'une évaluation des seuils d'un test progressif du cyclus2 (ici un modèle selon Dickhuth)

01

Qu'est-ce que nous voulons savoir?

Il est connu que lors d'une forme progressive d'un schéma d'effort, la fréquence cardiaque augmente de façon linéaire. Sachant que l'ascension de la fréquence cardiaque s'effectue en pente et qu'elle est dépendante de la performance du sujet. Les règles suivantes sont valables: plus la performance d'endurance du sujet est haute, plus l'ascension de la fréquence cardiaque sera plus plate. Le but de ce test est la détermination de la performance par rapport à une fréquence cardiaque définie. Cette approche a été introduite par un Suédois du nom de Wahlund dès 1948. Il utilisait lors de ses examens le seuil de fréquence cardiaque ayant 170 battements par minute. A l'heure actuelle le test se réfère aux fréquences cardiaques 130,150 et 170 et cela en fonction de l'âge et de l'état de fitness, on parle alors de PWC130, PWC150 ou de PWC170. L'évaluation des résultats de test s'opère par la comparaison avec les valeurs publiées dans des tableaux de normes. Des recherches longitudinales chez lesquelles les résultats de test précédents ont été mis à contribution, permettent d'établir des argumentaires par rapport au développement de la performance. Ces recherches ont démontré que le test peut être effectué sans prendre en compte l'âge de la personne.

02

De quelle façon faisons-nous cela?

Rien de plus facile, mettre la ceinture pour la mesure des fréquences cardiaques, sélectionner le schéma d'effort ainsi que le seuil de fréquence cardiaque à examiner et démarrer l'ergométrie. Le test PWC est programmé en tant que test standard faisant partie de l'étendue de la fonction du cyclus2. L'ergométrie est automatiquement interrompue aussitôt que le résultat du test est disponible. L'évaluation est immédiatement visible sur l'écran du cyclus2 et peut être si on le désire être imprimé sur une imprimante couleur connectée au cyclus2.

03

Qui a besoin de cela?

Le test PWC n'est pas exclusivement utilisé dans le sport de compétition ou de haut niveau. Il est également approprié de façon excellente pour l'évaluation de l'état résultant de l'activité physique des sportifs non entraînés et de ceux qui pratiquent du sport durant leur temps libre. Les résultats de test peuvent être effectués à l'attention de générations plus âgées. Un autre intéressant terrain d'action est celui des tests d'accompagnement dans le cadre d'une réhabilitation. Prenez par contre en considération que le test PWC est inapproprié pour les personnes ayant des capacités cardiaques limitées.

04

De quelle façon introduire le test?

Le test PWC est idéal pour tester l'état résultant de l'activité physique des sportifs pratiquant du sport en général durant leur temps libre est ainsi par la suite pouvoir donner des recommandations d'entraînement. Les tests PWC effectués de façon échelonnée lors d'une réhabilitation peuvent donner également des informations sur les progrès du traitement. Dans les sports de compétition ou de haut niveau, ces tests progressifs en plus des seuils occasionnés par la courbe de lactates, pourront additionnellement exploiter les fréquences cardiaques.

Test PWC: capture d'écran

Start Puissance Test Monitoring Aperçu Système

T 00:00:00,00 Distance [km] 0,00 Rotations 0 Travail [kJ] 0,00

Test PWC

Protocole: PWC170

Charge initiale: 100 Watt

Palier: 25 Watt

Durée du palier: 00:02:00 Temps en hh:mm:ss

Cadence: 90 1/min

Durée de récupération: 00:05:00 Temps en hh:mm:ss

Charge de récupération: 0 Watt

Inclinaison [%] 0,00 Puissance [W] 100 Force de pédale [N] 0 Travail/batt. cardiaque [J] 0

Transmission [m] 48/12 8,45 Cadence [1/min] 0 Vitesse [km/h] 0,0 Fréq. Cardiaque [1/min] 0

19/01/2011 14:27 Contrôle manuel Romanowski, Thomas 48/12

Dialogue par rapport à la configuration d'un test PWC sur le cyclus2

Lactates Données Réglages Fermer

Fréq. Cardiaque [1/min] Temps [mm:ss] Lactate [mmol/l]

HRT = 170

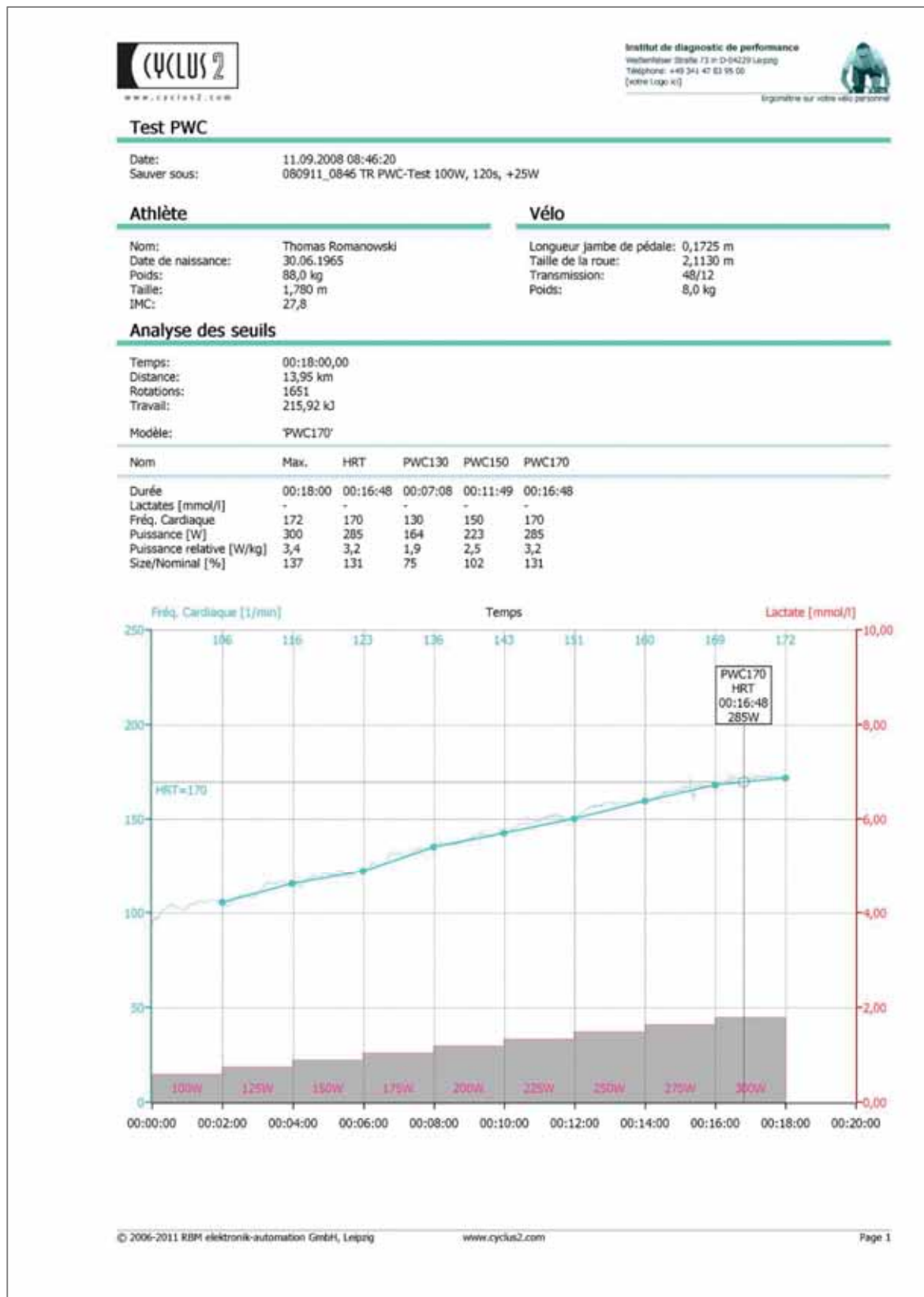
PWC170 HRT 00:16:48 285W

Modèle: 'PWC170'					
	Max.	HRT	PWC130	PWC150	PWC170
Durée	00:18:00	00:16:48	00:07:08	00:11:49	00:16:48
Lactates [mmol/l]	Non	Non	Non	Non	Non
Fréq. Cardiaque	172	170	130	150	170
Puissance [W]	300	285	164	223	285
Puissance relative [W/kg]	3,4	3,2	1,9	2,5	3,2
Size/Nominal [%]	136	129	75	101	129

01/02/2011 11:05 PWC-Test 100W, 120s, +25W Romanowski, Thomas 48/12

Évaluation d'un test PWC sur le cyclus2

Test PWC: évaluation



Édition de l'évaluation d'un test PWC

01

Qu'est-ce que nous voulons savoir?

Le développement de l'endurance et de l'endurance puissance joue précisément dans le cyclisme un rôle capital pour la performance d'un sportif. Tout est possible avec le cyclus2 avec le nouveau test sinusoïdal selon Richter afin de contrôler, d'observer et d'analyser cette performance. Le changement permanent entre l'activité et les phases de relaxation est pour le sportif particulièrement motivant et permet une force d'engagement accrue lors du test et de l'entraînement. Les fonctions sinusoïdales jouent un rôle particulier lors de l'optimisation de systèmes biologiques.

02

De quelle façon faisons-nous cela?

Le test sinusoïdal selon Richter se compose d'une série de phases sinusoïdales d'activité et de récupération qui comprend une charge de base se terminant sur une charge maximum. Ce qui est particulier dans ce programme ce sont les passages flottants (petites pas) en forme sinusoïdale visibles dans les changements d'effort aussi bien lors de la poussée du taux de lactates ou de la réduction de l'effort qui n'est possible sous cette forme que sur le cyclus2. L'effort est défini en watt et il est de cette façon indépendant de la vitesse de rotation. En revanche cela permet au sportif de rouler de façon optimale avec des fréquences de pédalage individuelles.

L'observation précise du comportement du pouls, des valeurs du taux de lactates ou de la fréquence de pédalage lors des différentes phases d'activité ou de récupération donnent des explications détaillées sur la capacité d'endurance du sportif. Les sportifs de compétition atteignent à cette occasion des pointes d'effort de plus de 700 watt. L'évaluation des valeurs CPI c'est-à-dire l'effort par battement cardiaque possède la plus haute force probante. Cette valeur est la base idéale pour le contrôle des résultats de test et d'entraînement. Les pointes des valeurs CPI sont situées ici à plus de 200 J/battement de cœur. Le comportement du pouls peut être contrôlé de façon exacte non seulement dans les phases d'activité mais aussi de récupération par l'association des pointes de valeur maximale ou minimale avec une valeur en ligne droite.

03

Qui a besoin de cela?

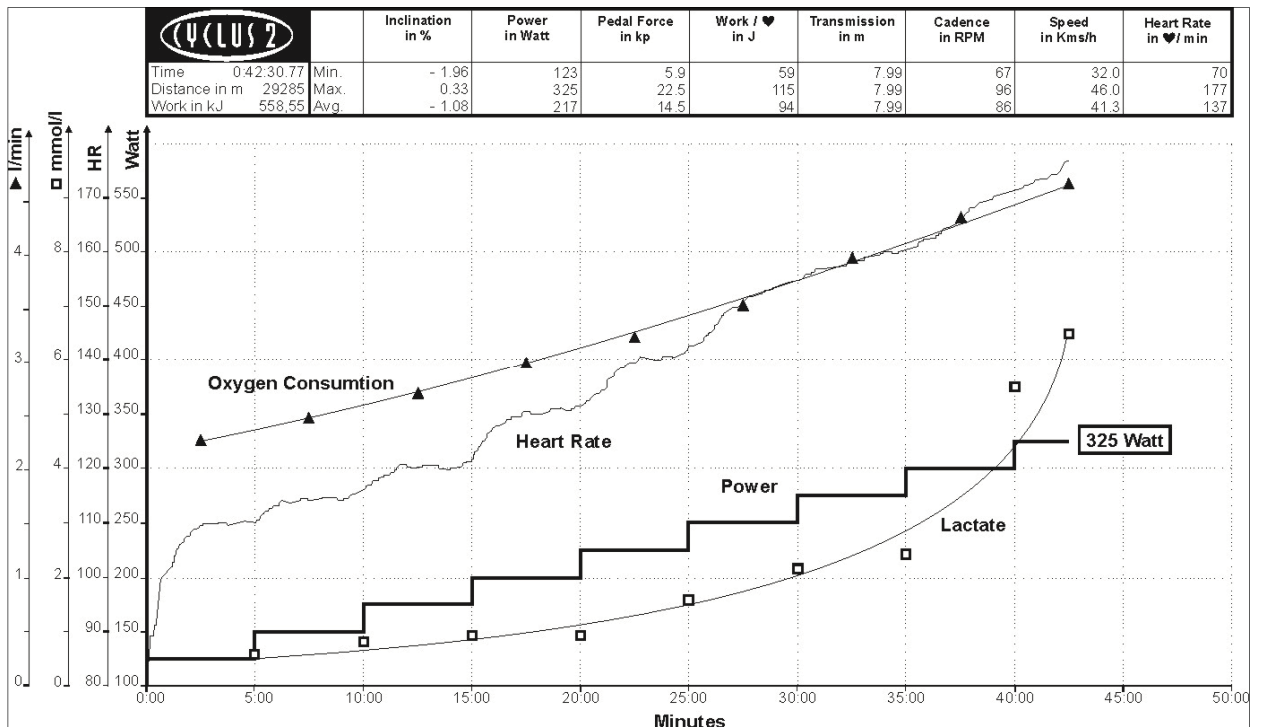
Le champ d'application est assez répandu, le test est approprié pour tous ceux s'entraînant dans le domaine de l'endurance de force ou participant à des compétitions sportives. Parmi eux il y a les cyclistes sportifs, les triathlètes, les VTTistes, les patineurs de vitesse ainsi que les joueurs de hockey.

04

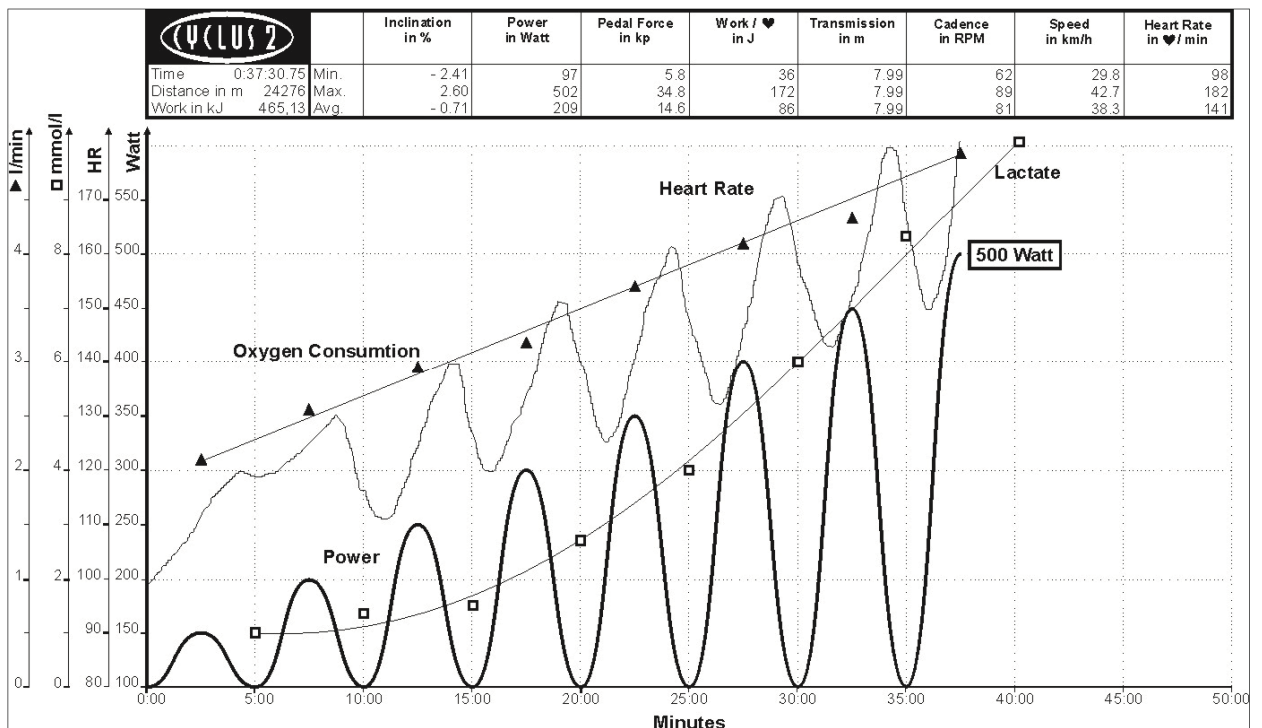
De quelle façon introduire le test?

Le programme sinusoïdal se prête pour le contrôle de performance en tant que test sinusoïdal ainsi que pour les unités d'entraînement journalières (voir le programme rythmique de montagne). Le changement entre l'activité et la récupération permet de motiver le sportif lors de son entraînement.

Test sinusoïdal et test progressif en comparaison – en coopération avec le IAT à Leipzig, Prof. Neumann

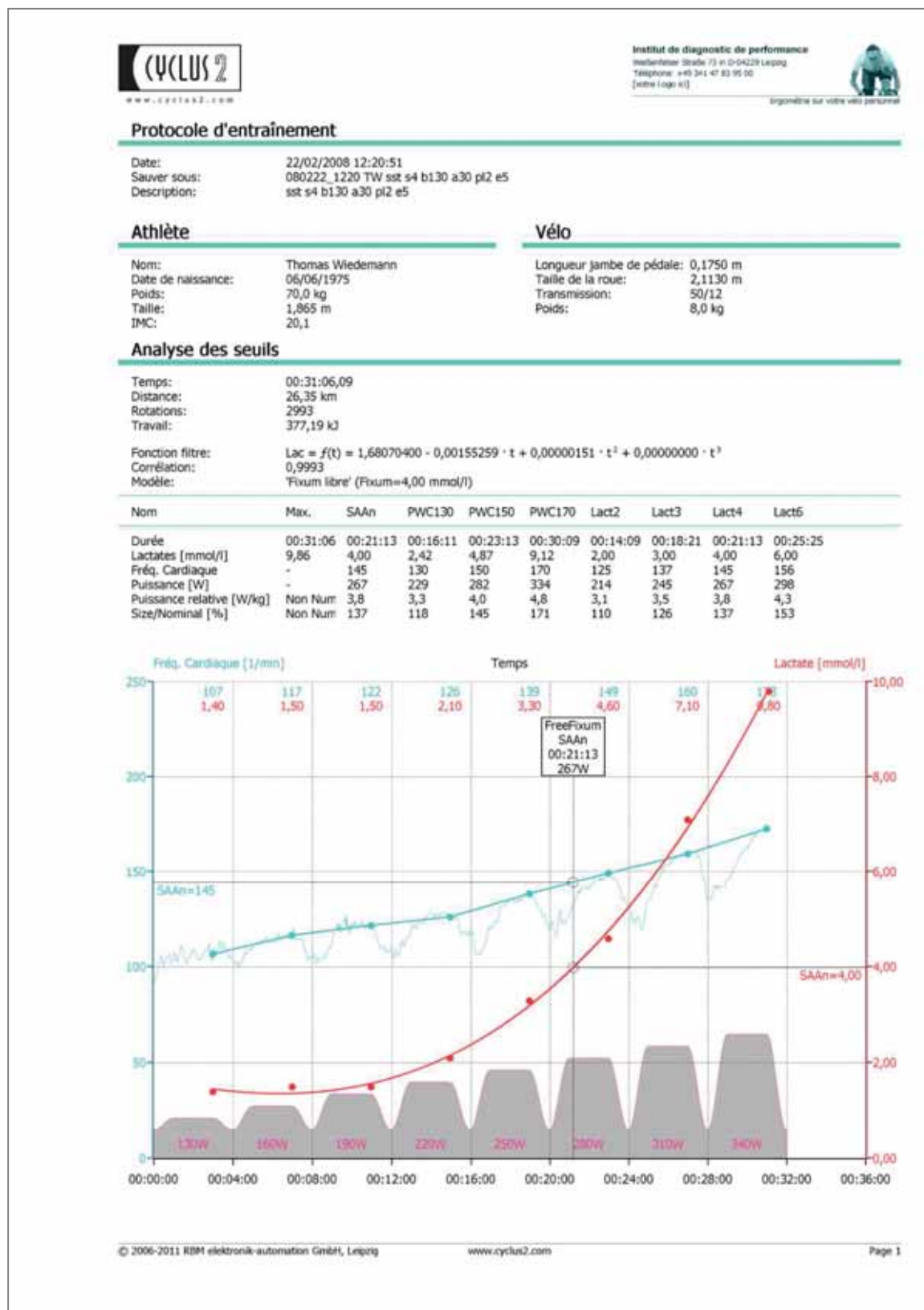


Données physiologiques pendant un test progressif



Données physiologiques pendant un test sinusoïdal

Test sinusoïdal selon Richter: évaluation



Édition d'un test sinusoïdal avec le plateau du cyclus2

01

Qu'est-ce que nous voulons savoir?

De façon parallèle et analogue au test sinusoïdal, des programmes en régime sinusoïdal ont été élaborés sur le cyclus2 pour l'entraînement afin de pouvoir transformer de façon effective les connaissances acquises pour l'entraînement durant ce test sinusoïdal ou de pouvoir éliminer les faiblesses de façon ciblée. Durant ce déroulement la motivation du sportif est naturellement la plus haute priorité.

02

De quelle façon faisons-nous cela?

Les programmes en régime sinusoïdal selon Richter contiennent les phases sinusoïdales d'activité et de récupération connues du test sinusoïdal. Également ici il s'agit de la charge de base. De façon différente du test sinusoïdal les charges maximales définies auparavant restent cependant constantes c'est-à-dire que le sportif change constamment entre une activité flottante allant en augmentant et une activité flottante allant en descendant (récupération) se mesurant en watt – ainsi indépendante du nombre de tours (méthode extensive et intensive des intervalles).

La durée des phases d'activité et de récupération peut varier individuellement. Les phases d'une durée de 5 minutes ont fait leurs preuves ici, le sportif roule durant ces phases en charge maximale laquelle a été préalablement définie auparavant et il se rapproche au même rythme à nouveau vers la charge de base.

L'observation du comportement du pouls ou de la fréquence de pédalage pendant ou entre les phases séparées les unes des autres permet un contrôle excellent du sportif par l'entraîneur. Mais aussi contrôle d'entraînement par le sportif lui-même, par exemple grâce à une fréquence de pédalage réglée auparavant qui est valable pour toutes les phases d'activité et de récupération et sera pour le sportif une motivation et de plus un entraînement riche et varié.

03

Qui a besoin de cela?

Le champ d'application est assez répandu, le test est approprié pour tous ceux s'entraînant dans le domaine de l'endurance de force ou participant à des compétitions sportives. Parmi eux il y a les cyclistes sportifs les triathlètes, les VTTistes, les patineurs de vitesse ainsi que les joueurs de hockey.

04

De quelle façon introduire l'entraînement?

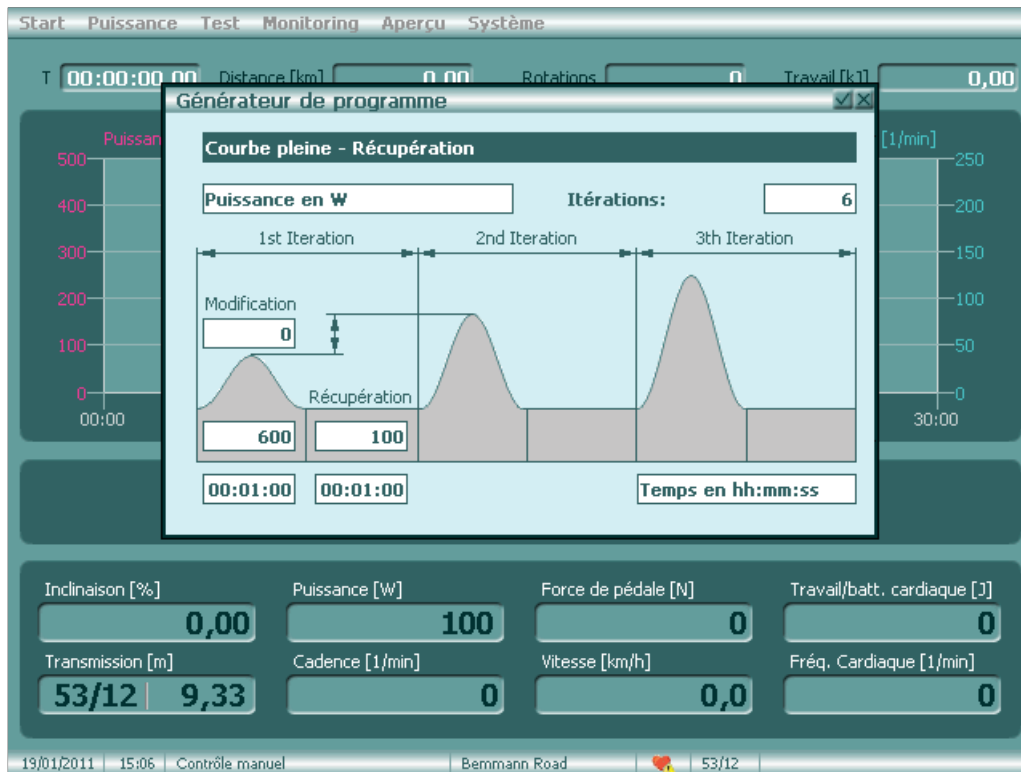
En tant qu'entraînement de motivation dans le domaine de l'endurance et de l'endurance de force. La variation de la fréquence de pédalage lors de l'endurance indépendante au nombre de tours aide à la recherche d'une fréquence optimale d'entraînement ou de compétition.

05

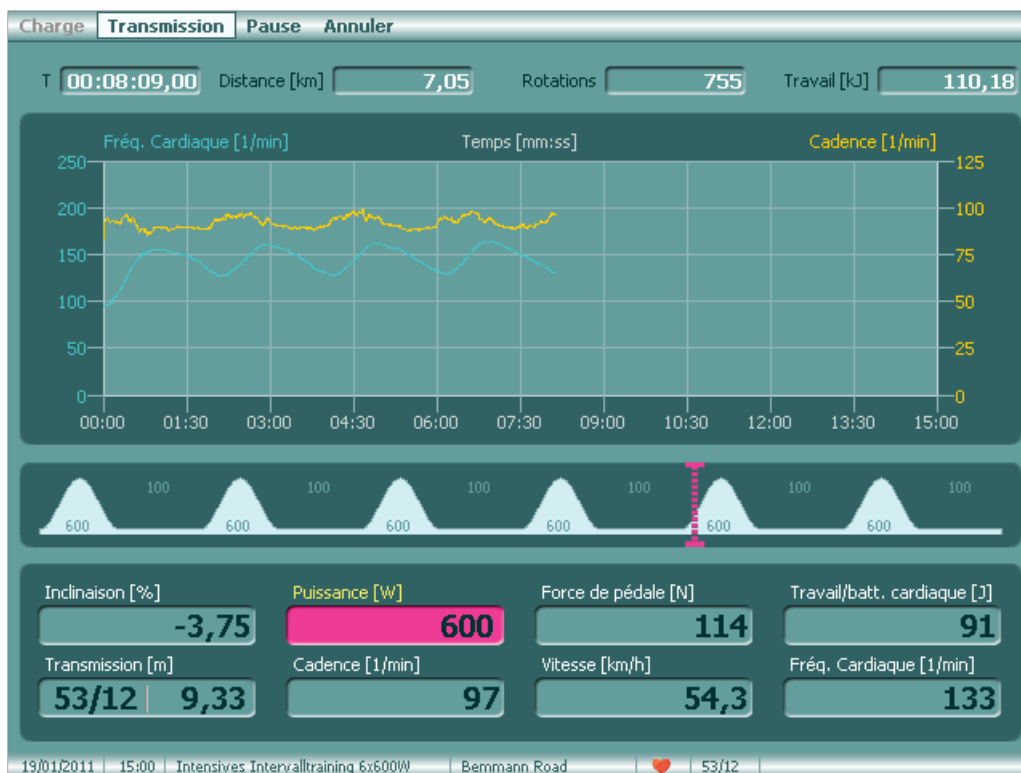
Qu'est-ce que cela m'apporte?

Avant tout le contrôle du comportement du pouls pendant l'entraînement et après sur l'impression par le tracé d'une droite indiquent les valeurs maximales ou minimales du pouls et permettant ainsi d'obtenir des informations précises sur l'efficacité ou sur le succès de la progression de la performance sportive.

Entraînement sinusoïdal selon Richter: capture d'écran

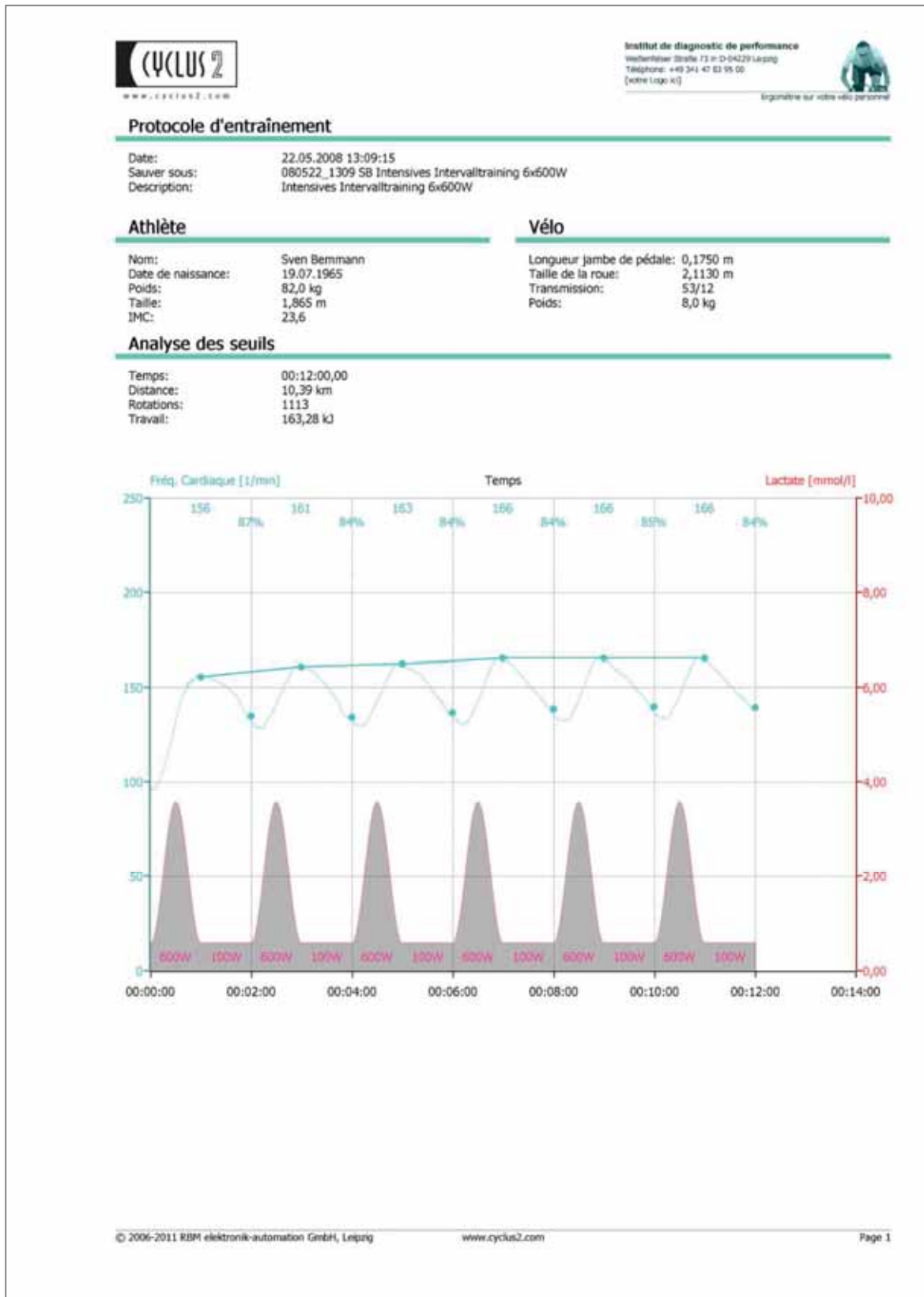


Le générateur de programme sert au réglage de n'importe quels programmes en mode sinusoïdal



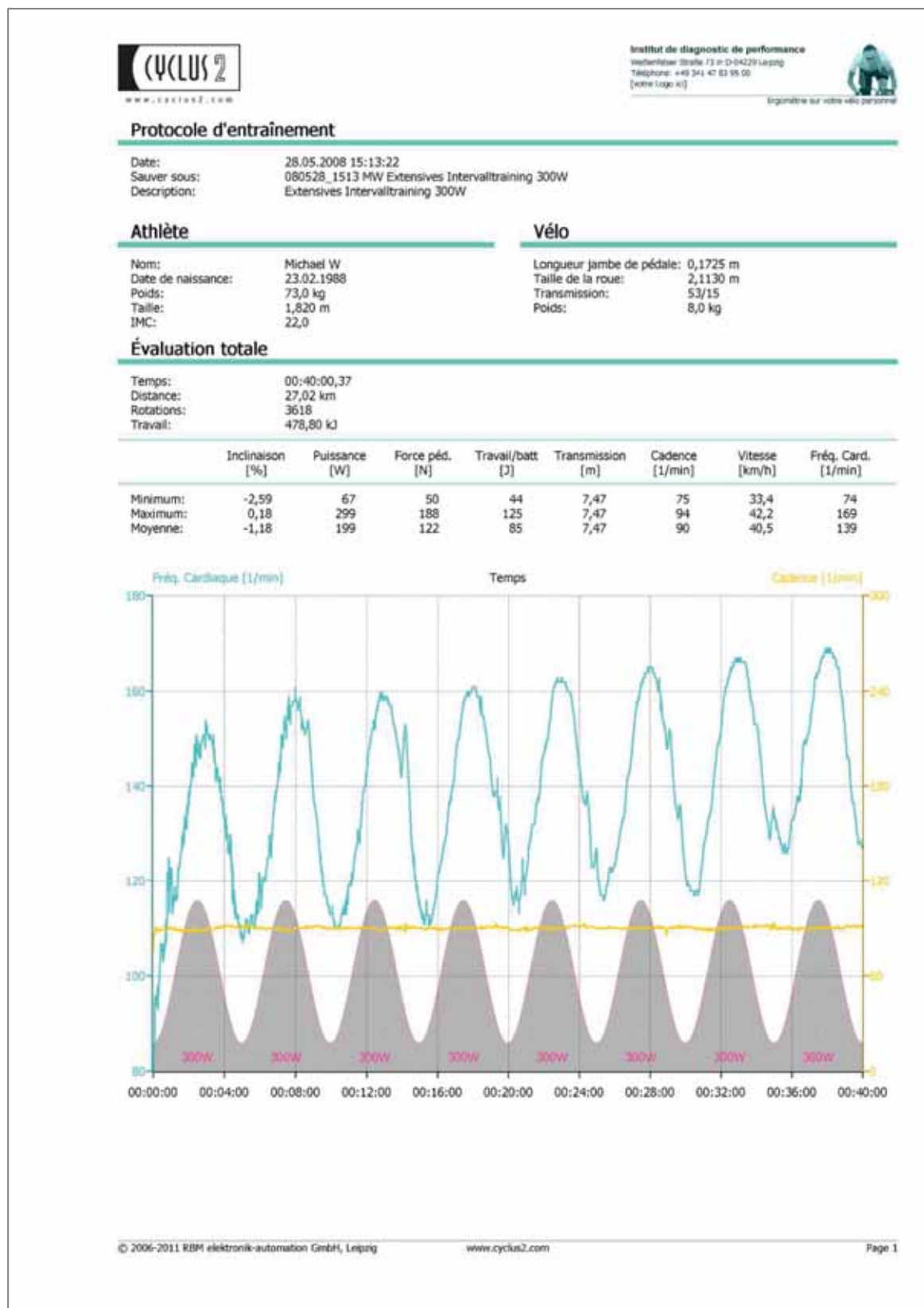
Visualisation pendant un entraînement sinusoïdal

Entraînement sinusoïdal: évaluation de la méthode intensive des intervalles



Édition d'un entraînement sinusoïdal (méthode intensive des intervalles) du cyclus2

Entraînement sinusoïdal: évaluation de la méthode extensive des intervalles



Édition d'un entraînement sinusoïdal (méthode extensive des intervalles) du cyclus2

01

Qu'est-ce que nous voulons savoir?

Le test anaérobie de Wingate (WAnT), plus communément connu sous la dénomination de test de Wingate, appartient aux procédés de test d'exploration fonctionnelle du métabolisme anaérobie dans le diagnostic de performance et est certainement l'un des plus courants. Le sportif devra exercer en un temps déterminé un effort violent, en général de 30 secondes, établi en fonction d'un poids corporel et dépendant de la cadence. La puissance maximale (Peak Power PP) s'adapte par conséquent lors de la puissance maximale et de la fréquence de pédalage. Après avoir atteint la puissance maximale, on observera jusqu'à la fin du test une baisse de puissance continue. Le pic de puissance doit être identique avec la capacité de puissance maximale alactique. Lors de l'exécution du test, il est rappelé que les résultats du test sont essentiellement dépendants de la durée du test et des efforts réglés préalablement.

02

De quelle façon faisons-nous cela ?

Le sportif devra effectuer le test bien échauffé. Le sportif devra si possible de la première à la dernière seconde pendant toute la durée du test rouler avec une fréquence de pédalage maximale, afin que les résultats souhaités du test soient exploités. Le cyclus2 offre la possibilité au sportif de décider de débiter son test lui-même en dépassant une fréquence de pédalage réglée au départ.

La durée du test est en règle générale de 30 secondes. Mais vous pouvez cependant la régler librement sur le cyclus2 vers une zone plus importante. L'indication de l'effort est fixée en fonction du poids corporel. Vous pouvez calculer cette indication en fonction du poids corporel réglé sur le cyclus2 et d'un facteur (moment de rotation relatif) ou vous pouvez aussi définir l'indication de façon externe suivant un model personnel et vous la définissez en tant que force absolue exercée sur la pédale. Les diagnosticiens ayant déjà rassemblé des expériences avec le test de Wingat sur l'ergomètre de la société Monark, peuvent régler les paramètres du test comme il est courant de le faire sur un ergomètre Monak en tant que kilogramme par kilogramme de poids du corps.

03

Qui a besoin de cela?

L'utilisation de ce test est effectuée particulièrement dans le sport d'élite avec des athlètes ayant une capacité anaérobie comme par exemple dans le cyclisme avec les sprinters de piste, dans le patinage de vitesse, dans le hockey sur glace. En outre, le test est utilisé dans la réhabilitation pour contrôler le développement musculaire.

04

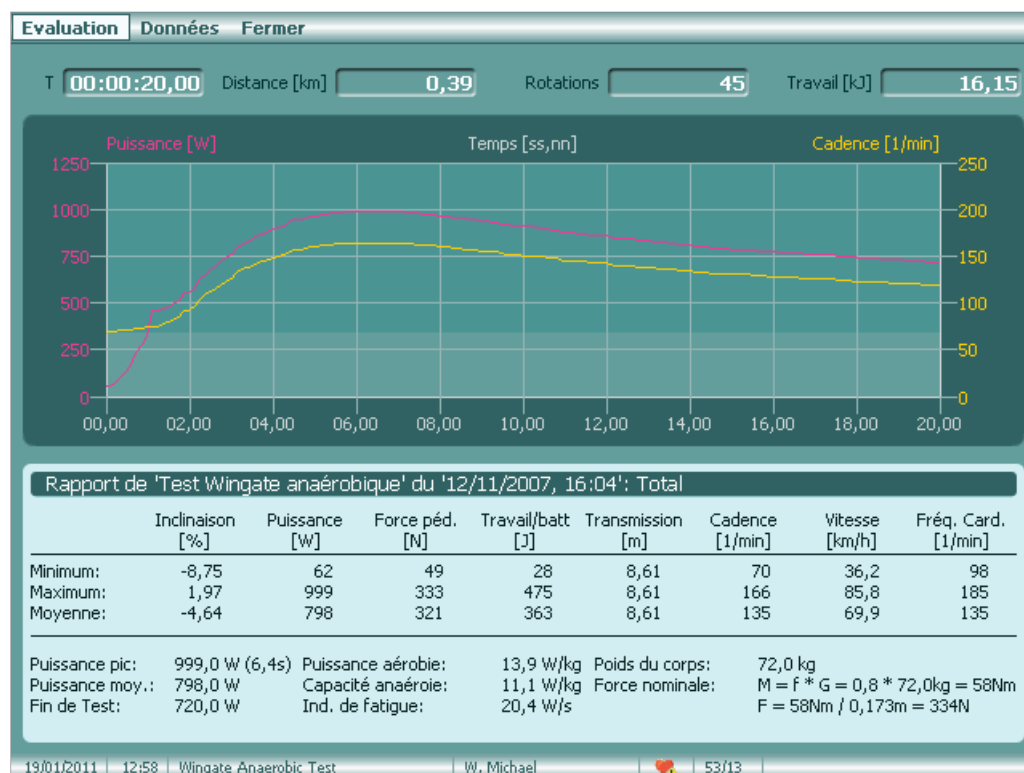
De quelle façon introduire le test?

Aussitôt après un test de fréquence de pédalage maximale et d'un test progressif, il est à remarquer que lors du test progressif on ne recommande pas d'effectuer un effort. En outre, le test de Wingate est approprié également en tant qu'effort d'entraînement au sein d'un entraînement utilisant la méthode intensive des intervalles (par exemple 6 répétitions avec des pauses actives).

Test anaérobie de Wingate: capture d'écran

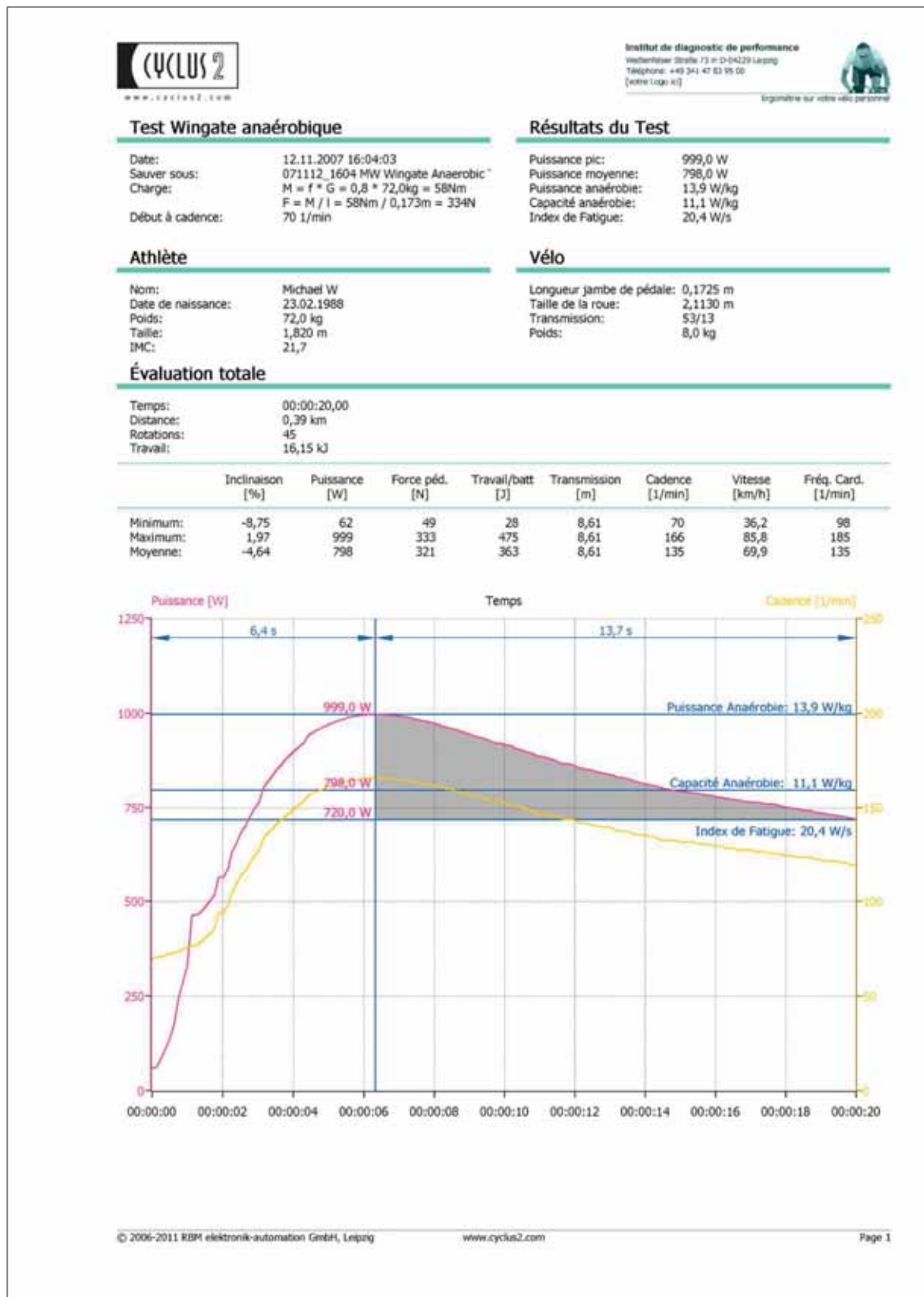


Dialogue par rapport à la configuration d'un test anaérobie de Wingate sur le cyclus2



Évaluation d'un test anaérobie de Wingate sur le cyclus2

Test anaérobie de Wingate: évaluation



Édition d'un test anaérobie de Wingate sur le cyclus2

01

Qu'est-ce que nous voulons savoir?

Dans le cyclisme professionnel de compétition il est primordial de savoir quelle fréquence maximale de pédalage un sportif peut effectuer sans effort. La fréquence maximale de pédalage montre les capacités motrices et coordinatrices du sportif, lesquelles sont conditionnées génétiquement et peuvent principalement être entraînées durant la jeunesse. Les cyclistes sportifs obtiennent grâce à ce test des indications pour quelles disciplines ils sont le plus ou moins qualifiés au sein du cyclisme professionnel.

Les fréquences moyennes et continues de pédalage allant en augmentant au sein des différentes disciplines du cyclisme de compétition montrent l'importance de la fréquence de pédalage pour le succès sportif. Les importantes fréquences de pédalage permettent de mieux alimenter la musculature en oxygène et en substances nutritives, l'évacuation des déchets métaboliques de la musculature fonctionne beaucoup plus rapidement ce qui permet d'effectuer des phases de régénérations plus courtes.

02

De quelle façon faisons-nous cela?

Le test de fréquence de pédalage maximale, est également qualifié de test motorique. Il fait partie du complexe diagnostic de performance et il appartient en tant que test standard au volume fonctionnel du cyclus2. Vous réglez les paramètres de ce test sur le masque de saisies spécialement conçu pour cela et vous démarrez l'ergométrie. En règle générale le test dure 6 secondes. Le démarrage de la fréquence de pédalage tient lieu de démarrage automatique de l'ergométrie.

03

Qui a besoin de cela?

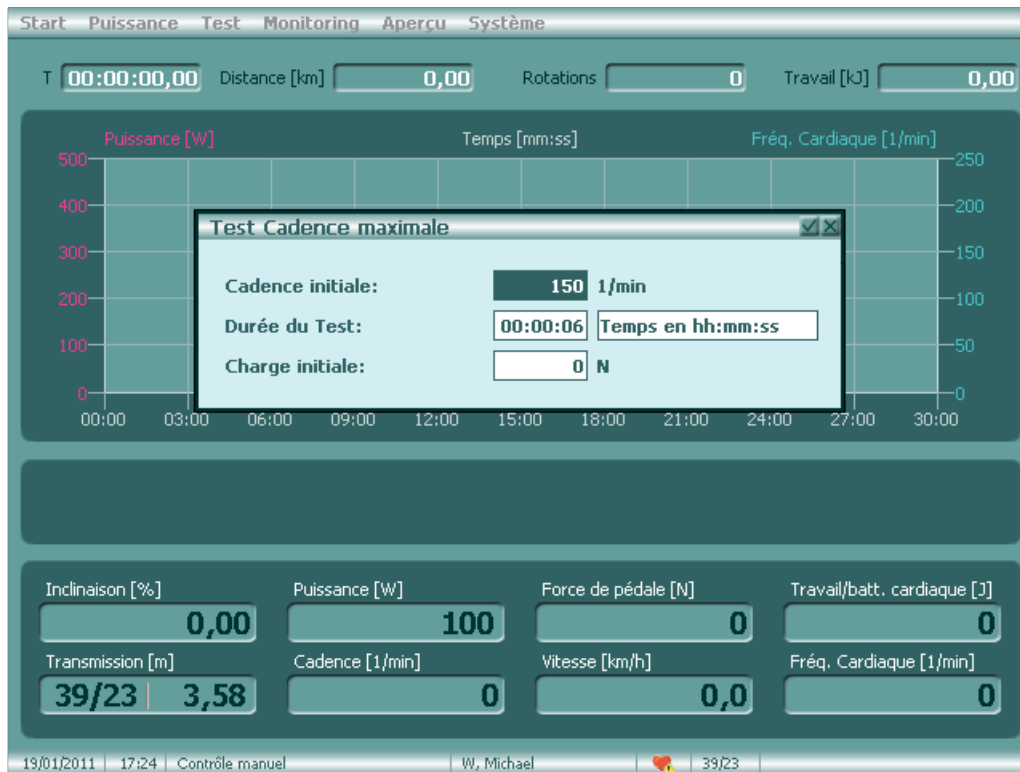
Tous les cyclistes sportifs qui exercent leur sport orientés vers la performance devraient faire tester leur fréquence de pédalage maximale.

04

De quelle façon introduire le test?

Nous recommandons: proposez le test de fréquence de pédalage maximale ensemble avec un test progressif ainsi qu'un test anaérobie. De cette façon le sportif obtient dans son résultat de diagnostic de performance des informations sur sa capacité d'endurance, ses capacités motoriques ainsi que sur sa capacité anaérobie qui sont des facteurs importants pour le jugement de son état d'entraînement actuel.

Test de fréquence de pédalage maximale : capture d'écran

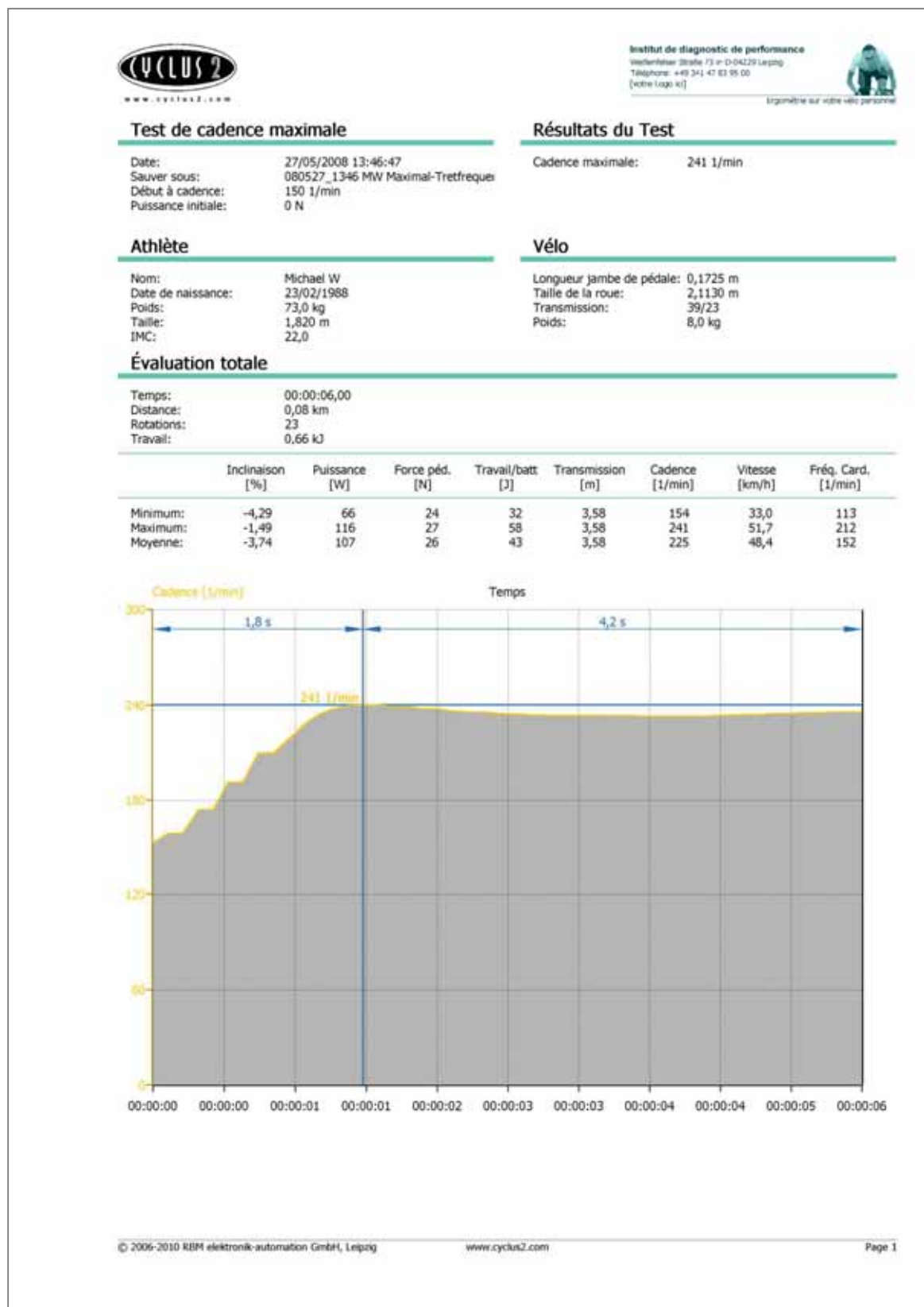


Dialogue par rapport au réglage d'un test de fréquence de pédalage maximale



Visualisation de l'évaluation d'un test de fréquence de pédalage maximale

Test de fréquence de pédalage maximale : évaluation



Édition d'un test de fréquence de pédalage maximale sur le cyclus2

01

Qu'est-ce que nous voulons savoir?

En fonction de la fréquence de pédalage, la force maximale dynamique est déterminée dans un mode d'effort isocinétique. Certains sportifs développent leur force maximale à 80 upm, d'autres ont besoin peut-être plus d'«élan». Contrairement à la mesure statique, la mesure dynamique (en mouvement) est essentiellement plus orientée vers la pratique. Car lors de l'entraînement ou la compétition une intervention importante de la force survient – comme par exemple dans le sprint en cyclisme – également venant du mouvement.

02

De quelle façon faisons-nous cela?

La fréquence de pédalage désirée est réglée. Pendant le test la charge sera ainsi dirigée ou augmentée de telle façon que le sportif ne puisse dépasser cette fréquence même s'il essaie intensivement. Pour formuler autrement, il essaie de pédaler de plus en plus vite ce qui lui est refusé par le «contre-braquage» (augmentation de la charge) constant du cyclus2. Ou encore différemment: la force est mesurée avec laquelle le sportif essaiera de percer ce «mur invisible».

03

Qui a besoin de cela?

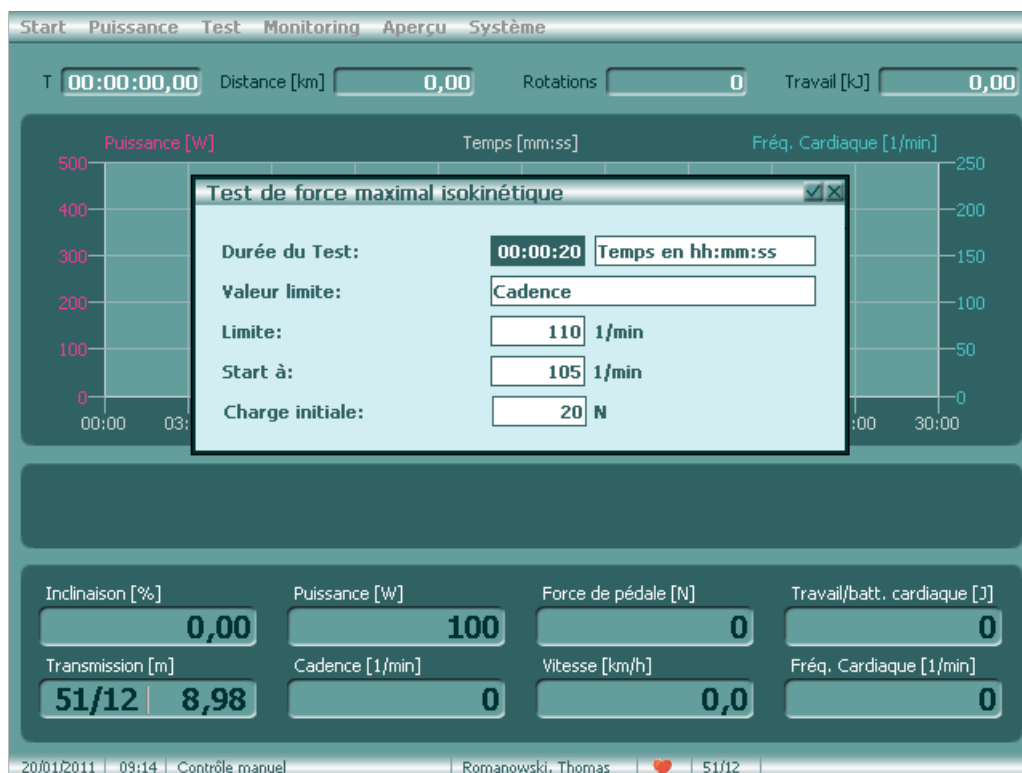
Les cyclistes sportifs, les triathlètes, les VTTistes qui sont obligés d'avoir une force maximale. Des réponses pourront être faites aux questions suivantes : « avec quelle fréquence de pédalage/quel engrenage je peux rouler en sprint ? » ou « de quelle façon la plus efficace je peux monter sur la côte? ».

04

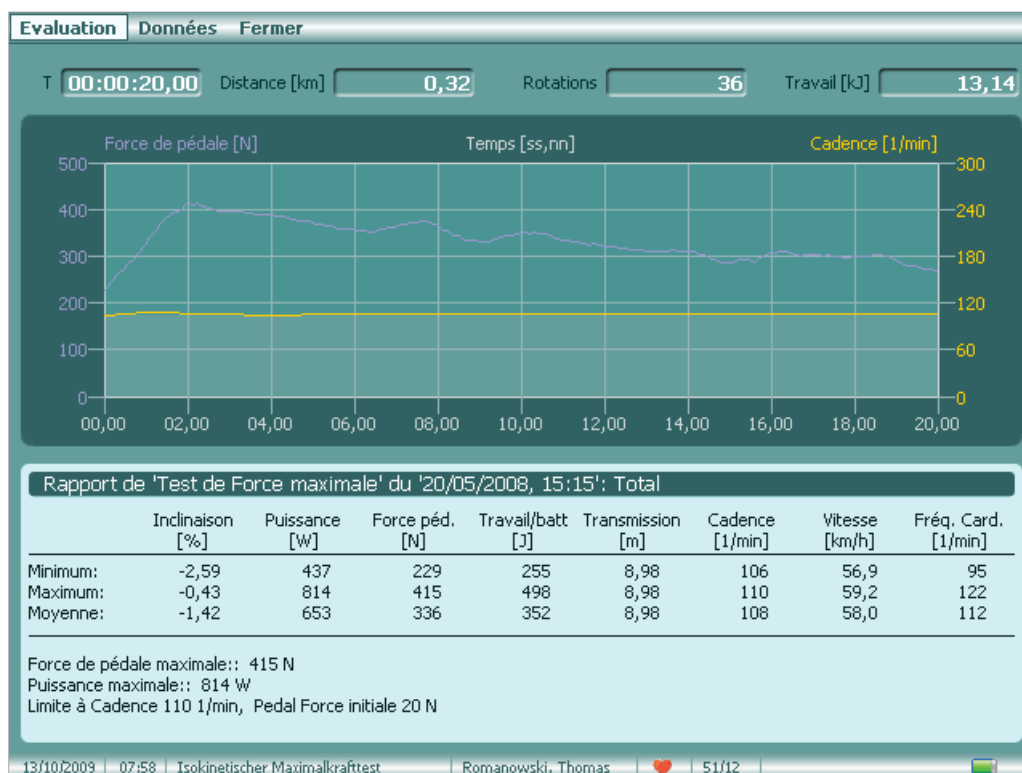
De quelle façon introduire le test?

En complément du test progressif, vous obtiendrez un facteur supplémentaire d'une grande importance pour le jugement de l'efficacité d'un sportif.

Test de force maximale isocinétique : capture d'écran

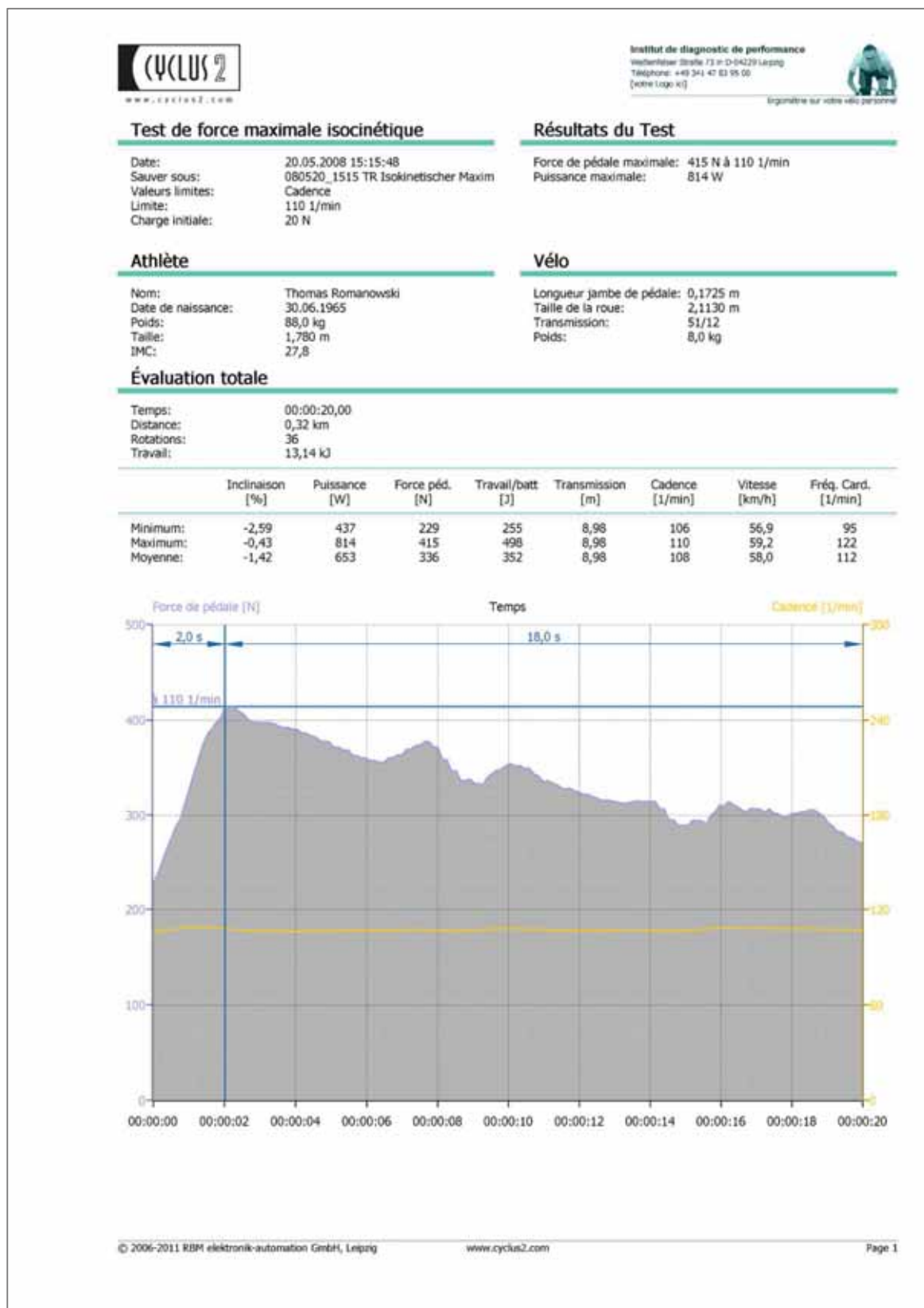


Dialogue pour le réglage du test de force maximale isocinétique



Visualisation de l'évaluation d'un test de force maximale isocinétique

Test de force maximale isocinétique : évaluation



Édition d'un test de force maximale isocinétique sur le cyclus2

Test moment d'un couple: évaluation



www.cyclus2.com

Institut de diagnostic de performance

Engelstraße 31 in D-04229 Leipzig
 Téléphone: +49 341 47 83 95 00
 (votre Logo ici)



Ergonomie sur votre propre bicyclette

Test de moment de rotation

Identité du sportif

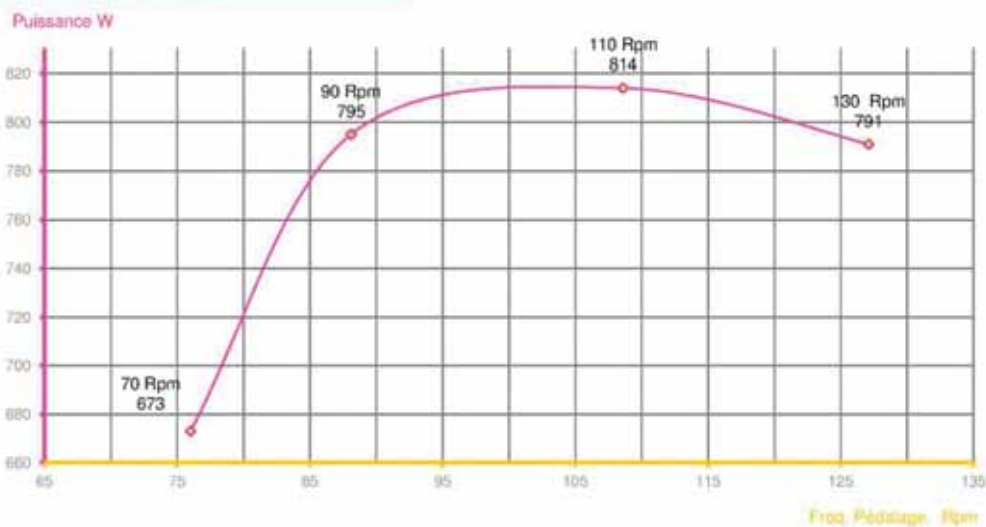
Nom: Romanowski, Thomas
 Née le: 30.06.1985

Protocole

Crée par: Töpel, Daniel
 Crée le: 09.06.2008

Nr.	Etape	Puissance [W]	Freq. Pédalage [Rpm]	Remarques	Nom
1	0	673	76	70 Rpm	080520_1506 TR Isokinetischer Maximalkra.csv
2	0	795	88,1	90 Rpm	080520_1511 TR Isokinetischer Maximalkra.csv
3	0	814	108,6	110 Rpm	080520_1515 TR Isokinetischer Maximalkra.csv
4	0	791	127,1	130 Rpm	080520_1522 TR Isokinetischer Maximalkra.csv
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Représentation graphique



Remarques

© 2008 RBM elektronik-automation GmbH, Leipzig

www.cyclus2.com

Édition d'un test moment d'un couple issue de MS Excel avec des données importées du cyclus2

01

Qu'est-ce que nous voulons savoir?

Comment bat le cœur? La détermination des valeurs CPI –pardon: CARDIO PERFORMANCE INDICATOR – ou tout simplement: le travail fréquentiel cardiaque, donne des informations rigoureuses sur l'état résultant d'une activité physique d'une personne. L'excellente reproductibilité du test permet un contrôle de performance permanent et individuel indiquant le moindre changement intervenant pendant l'activité physique. Des comparaisons peuvent être effectuées avec d'autres personnes, l'essentiel étant de pouvoir apprécier l'évolution de performances sportives, même si celles-ci sont minimales. La différence entre deux tests laissera reconnaître les améliorations sportives d'un sujet et le motivera dans son programme d'entraînement.

02

De quelle façon faisons-nous cela?

Grâce à ce protocole de test nouveau possible sur le cyclus2 uniquement sous cette forme. Une puissance continue en régime sinusoïdal progressive est suivie d'une récupération. On ne mesure pas seulement la performance du cœur mais aussi la capacité d'adaptation et de récupération après l'effort physique. Le procédé est simple: un sujet a besoin, pour un exercice déterminé, de fréquences cardiaques d'entraînement. En divisant l'exercice à effectuer par le nombre des fréquences cardiaques (pouls total), on obtient la valeur moyenne d'un exercice par fréquence cardiaque ou connu encore sous la «nouvelle dénomination» de valeur CPI.

03

Wer braucht so etwas?

Tout le monde! ceux qui font du sport dans les clubs de fitness, les sportifs pratiquant du sport durant leur temps libre, athlètes – tous s'entraînent pour la même raison: ils veulent atteindre un objectif. Maigrir, être plus rapide, ne pas suer trop rapidement etc..etc..etc...Et ceci ne peut être atteint en règle générale que grâce à une motivation constante.

04

De quelle façon introduire le test?

En raison de motivation. Avant tout dans le domaine du fitness. La simple mise en pratique dans une durée limitée (10 minutes) et son impact important établit de nouveaux critères pour les tests de fitness. Le fitness est mesurable de façon exacte.

La valeur individuelle CPI est la valeur maximale atteinte du travail par rythme cardiaque. En observant les tracés des courbes sur l'impression, nous pouvons faire le constat suivant: plus la courbe travail/rythme cardiaque coupe la courbe watt plus l'état de fitness du sujet sera meilleure. (voir impression)

Test CPI: évaluation



www.cyclus2.com

Institut de diagnostic de performance
 Industrieweg 28/29, 73 21 D-04229 Leipzig
 Telephone: +49 341 47 83 95 00
 [votre Logo ici]



Signature sur votre vélo personnel

Protocole d'entraînement

Date: 28.05.2008 16:38:03
 Sauver sous: 080528_1638 TR CPI Test 200W
 Description: CPI Test 200W

Athlète

Nom: Thomas Romanowski
 Date de naissance: 30.06.1965
 Poids: 88,0 kg
 Taille: 1,780 m
 IMC: 27,8

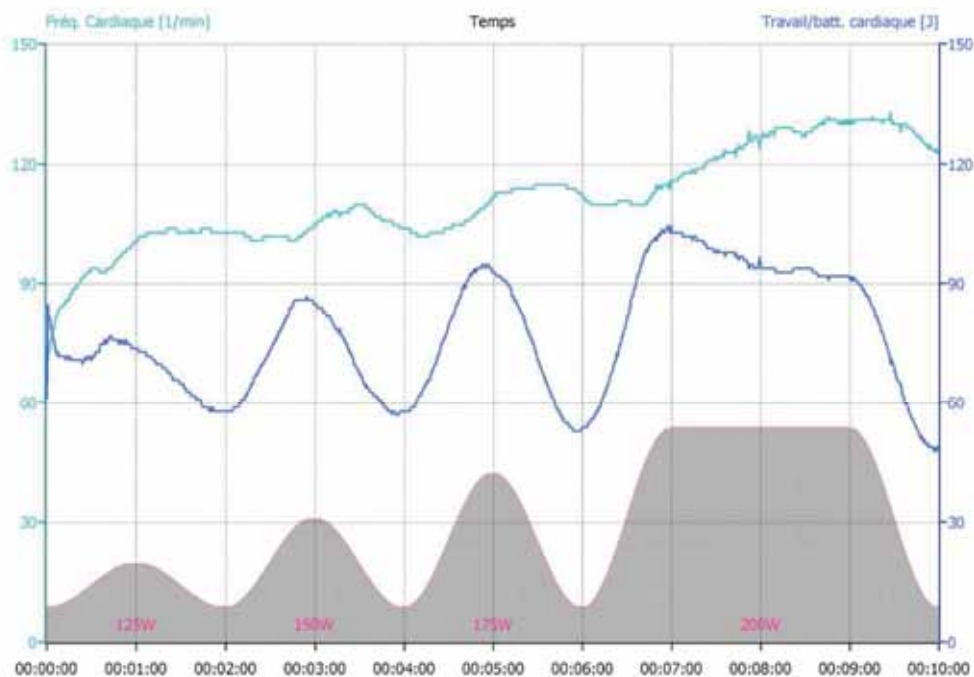
Vélo

Longueur jambe de pédale: 0,1725 m
 Taille de la roue: 2,1130 m
 Transmission: 51/15
 Poids: 8,0 kg

Évaluation totale

Temps: 00:10:00,00
 Distance: 6,00 km
 Rotations: 835
 Travail: 86,76 kJ

	Inclinaison [%]	Puissance [W]	Force péd. [N]	Travail/batt [J]	Transmission [m]	Cadence [1/min]	Vitesse [km/h]	Fréq. Card. [1/min]
Minimum:	-1,73	70	48	48	7,18	80	34,5	69
Maximum:	-0,13	200	137	105	7,18	89	38,3	133
Moyenne:	-0,92	145	96	77	7,18	84	36,0	111



Édition d'un test CPI du cyclus2

Les analyses à l'aide de TrainingPeaks ou de WKO+, Web4Trainer ainsi que d'autres logiciels

01

Qu'est-ce que nous voulons savoir?

S'agissant de diagrammes en barres ou en courbes, des analyses comparatives ou des calculs spéciaux – par la possibilité de transfert de l'ensemble de vos tests- et des données d'entraînement sur un PC externe ou sur un portail d'entraînement sur internet, on assignera plus de limites à votre imagination pour le traitement de vos analyses.

02

De quelle façon faisons-nous cela?

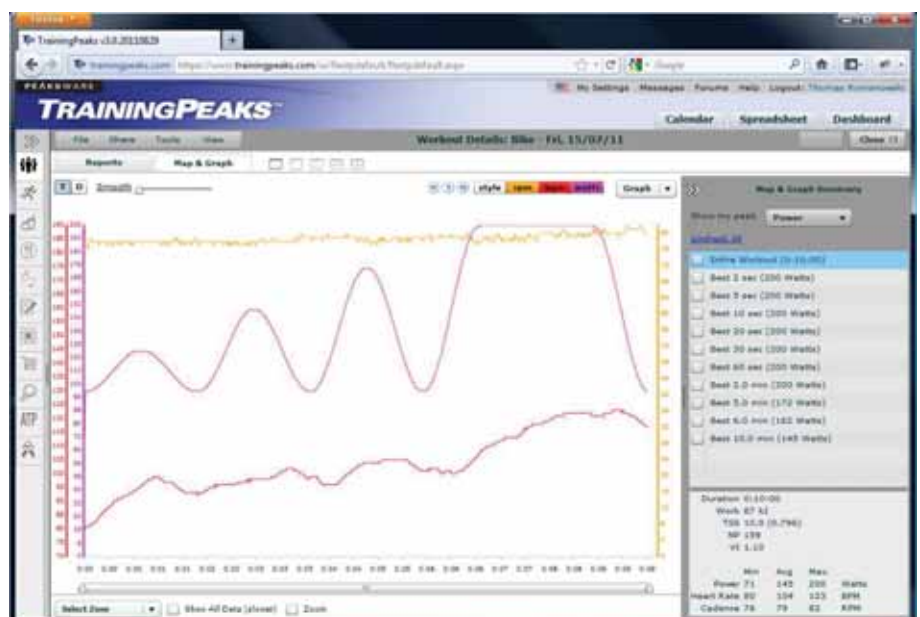
Choisissez le format d'exportation désiré et configurez-le cas échéant. Les formats PWX sont assistés pour la transformation avec TrainingPeaks, ainsi que le format CSV-CycleOps pour la plate-forme d'entraînement Web4Trainer et un format de texte que vous pourrez convertir à votre guise librement. Tous les fichiers seront enregistrés sur une clé USB et peuvent par la suite être transférés facilement sur votre PC.

Ou utilisez la manière la plus agréable– Téléchargez vos fichiers d'entraînement directement du cyclus2 par le biais d'internet sur la plate-forme d'entraînement TrainingPeak. Tous les appareils sont équipés avec un réseau (Ethernet). Nous pouvons aussi équiper votre cyclus2 additionnellement avec un adaptateur wifi. Vous connectez l'ergomètre avec votre réseau, à condition de posséder un accès à internet, vous pouvez utiliser immédiatement la fonction upload.

03

Qui a besoin de cela?

Les professionnels et les cyclistes sportifs ambitieux et les triathlètes sont de plus en plus encadrés par leurs entraîneurs grâce à l'aide d'internet. L'interface fait office de portails d'entraînement dans lesquels le coach fixe les programmes d'entraînement et l'athlète calcule ses unités d'entraînement effectuées. L'entraînement ergométrique sur le cyclus2 peut être archivé par le glisser-déposer. Les scientifiques de l'entraînement ont le désir d'effectuer des analyses spéciales à l'aide des données ergométriques, ils peuvent avoir recours à toutes les données et ils ont ainsi toutes les possibilités imaginables.





IGZ Instruments
smart solutions & service

IGZ Instruments AG
Furtbachstrasse 17
8107 Buchs ZH

Tel. +41 44 456 33 33
igz.ch igz@igz.ch

CYCLUS 2

RBM elektronik-automation GmbH
Weißenfelsers Straße 73, 04229 Leipzig, Allemagne
Téléphone: +49 (0) 341 47 83 95 00
Email: contact.fr@cyclus2.com