

STANDARD ECCENTRIC CY00300
STANDARD ECCENTRIC 2WAY CY00310
RECUMBENT ECCENTRIC CY00350
RECUMBENT ECCENTRIC 2WAY CY00360

MODE D'EMPLOI



CYCLUS 2
ECCENTRIC

AVANT-PROPOS	4	7. ÉVALUATION	69
1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ POUR VÉLOS ERGOMÈTRES EXCENTRIQUES	5	7.1. Évaluation générale	69
2. MONTAGE ET MISE EN SERVICE	7	7.1.1 Configurer l'évaluation	69
2.1. Montage et installation du Cyclus2 Standard ECCENTRIC	7	7.1.2 Modifier les données du sportif	71
2.1.1. Mise en place de l'ergomètre	7	7.2. Gérer les données	72
2.2. Montage et installation du Cyclus2 Recumbent ECCENTRIC	13	7.3. Exporter des données	73
2.2.1. Mise en place de l'ergomètre	13	7.3.1. Régler le format d'exportation	73
2.3. Structure de l'appareil de commande et de contrôle	20	7.3.2. Exporter	76
2.4. Mise en service	21	7.4. Imprimer l'évaluation	77
2.5. Régler la langue	21	7.4.1 Configurer l'imprimante	79
3. UTILISATION	23	7.4.2 Intégrer son propre logo dans l'impression	80
3.1. Droits de l'opérateur	23	7.4.3 Enregistrer l'impression au format PDF ou TIFF	81
3.2. Utilisation des menus fonctionnels	24	8. L'UTILISATION DE L'INTERFACE SERIE	83
3.3. Utilisation des fenêtres de dialogue	24	8.1. Paramétrage de l'interface série	83
3.4. Utilisation du dialogue de fichiers	25	8.2. Streaming de données via l'interface série	84
3.5. Utilisation avec un clavier externe	27	9. L'UTILISATION DU BLUETOOTH	85
3.6. Démarrage rapide d'une première ergométrie excentrique	27	9.1. Capteurs Bluetooth compatibles	85
4. PARAMÈTRES DU SUJET	33	9.2. Coupler les capteurs Bluetooth	86
4.1. Données sur le sportif	33	10. LE CYCLUS2 DANS LE RÉSEAU INFORMATIQUE	87
4.2. Configuration du vélo	34	10.1. Connexion filaire à un réseau	87
4.3. Gérer les paramètres du sujet	35	10.2. Se connecter à un réseau sans fil	88
5. RÉGLAGES DE L'ERGOMÈTRE	37	10.3. Lire ou configurer les paramètres de réseau	90
5.1. Option 2WAY	37	10.4. Contrôle à distance du Cyclus2	91
5.2. Types d'effort	37	10.5. Impression en réseau	93
5.2.1. Type d'effort isocinétique	37	10.6. Accès aux données via une connexion FTP	94
5.2.2. Type d'effort Puissance	38	10.7. Streaming de données	95
5.2.3. Type d'effort Couple	38	11. SERVICE APRÈS-VENTE	97
5.3. Profils d'effort	39	11.1. Mises à jour du logiciel pour l'appareil de commande	97
5.3.1. Pilotage manuel	39	11.2. Downgrade ou changement du logiciel de l'appareil de commande	99
5.3.2. Éditeur de programmes	41	11.3. Mise à jour du firmware pour l'unité de freinage	99
5.3.2.1 Profil à niveaux pour l'entraînement excentrique en mode performance	45	11.4. Gestion des licences	101
5.3.2.2 Profil à niveaux pour l'entraînement excentrique en mode isocinétique	47	11.5. Assistance technique	102
5.3.2.3 Profil à niveaux pour l'entraînement concentrique en mode isocinétique	50	12. NETTOYAGE	105
5.3.2.4 Concentrique - entraînement excentrique par intervalles	52	12.1 Appareil de commande Cyclus2	105
5.4. Configuration de l'échantillonnage mesure	56	12.2 Siège Cyclus2 Recumbent	105
5.5. Personnaliser les affichages	57		
5.5.1. Diviser les champs numériques d'affichage	57		
5.5.2. Configuration du graphique	59		
5.6. Gérer les paramètres d'ergométrie	60		
6. ERGOMÉTRIE	63		
6.1. Démarrer l'ergométrie	64		
6.2. Types d'entraînement	66		
6.2.1 Entraînement excentrique	66		
6.2.2 Entraînement concentrique	66		
6.2.3 Alternance entraînement excentrique et concentrique	67		

Nous vous félicitons pour l'achat de votre ergomètre Cyclus2 ECCENTRIC !

Les ergomètres Cyclus2 sont basés sur plus de 50 ans d'expérience dans le développement et la fabrication d'ergomètres.

Nous combinons cette expérience avec les dernières technologies de l'électronique et de l'informatique. Les ergomètres Cyclus2 font ainsi partie des ergomètres les plus performants et les plus flexibles pour le diagnostic de performance et l'entraînement dans le sport de compétition ainsi que pour des applications professionnelles dans de nombreux autres domaines.

Le travail musculaire excentrique est une forme d'entraînement musculaire très efficace qui permet de solliciter le muscle de manière beaucoup plus importante que lors d'un entraînement concentrique « conventionnel ».

L'entraînement excentrique permet d'augmenter la capacité concentrique du muscle. Cet effet est utilisé par exemple par les athlètes professionnels lors de l'entraînement cycliste avec l'ergomètre Cyclus2 ECCENTRIC. L'entraînement excentrique sur ergomètre revêt également une importance particulière dans la rééducation et le sport des seniors.

Les ergomètres Cyclus2 ECCENTRIC permettent de réaliser différentes variantes du travail musculaire excentrique et sont donc universellement utilisables.

Les concepteurs de RBM sont eux-mêmes des passionnés de sport ou d'anciens sportifs de haut niveau. Ils ont travaillé avec beaucoup de plaisir et d'enthousiasme au développement et à l'amélioration de nos produits.

Grâce à un contact personnel étroit avec de nombreux clients, nous connaissons leurs exigences et leurs souhaits et nous les intégrons dans le développement de nos produits.

Veuillez prendre le temps de vous faire une idée des vastes possibilités des ergomètres excentriques Cyclus2 à l'aide de ce mode d'emploi.

Familiarisez-vous impérativement avec les consignes de sécurité !

Afin de favoriser la lisibilité de ce mode d'emploi tout en garantissant un discours inclusif, nous utilisons une formule de politesse générale qui englobe tous les genres.

Si vous avez des questions sur l'utilisation ou des suggestions sur le Cyclus2, n'hésitez pas à nous contacter. Nous sommes à votre disposition.

Nous vous souhaitons un maximum de succès !
Votre équipe Cyclus2

1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ POUR VÉLOS ERGOMÈTRES EXCENTRIQUES

Avant d'utiliser l'ergomètre, il est impératif de lire ce manuel d'utilisation ! L'appareil ne doit être utilisé que par des personnes spécialement formées et instruites.

Chaque utilisateur doit être informé par le propriétaire, sous une forme appropriée (par exemple par un affichage à proximité de l'ergomètre), des dangers et des consignes de sécurité. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels.

Il est strictement interdit de procéder à des modifications techniques ou à des extensions de la construction.

L'appareil ne peut être utilisé qu'avec une deuxième personne, qui doit être en mesure d'arrêter l'appareil à tout moment à l'aide du bouton d'arrêt d'urgence en cas de danger.

Montez l'ergomètre comme décrit dans le manuel d'utilisation ! Serrez bien tous les raccords à vis et les éléments de serrage ! En particulier, le cadre de vélo compatible utilisé doit être solidement fixé par les accessoires fournis (par exemple, les attaches rapides) de manière à éviter tout desserrage pendant l'utilisation.

Les ouvertures d'entrée et de sortie des ventilateurs sur le bloc d'alimentation externe, sous le siège sur le Cyclus2 Recumbent ECCENTRIC et sur le groupe de freinage ne doivent pas être obturées. Les appareils doivent être placés de manière à ce qu'il y ait au moins 30 cm d'espace libre autour de ces ouvertures.



Avant l'entraînement, il est indispensable de régler la position assise correcte du sujet, de sorte qu'il n'y ait pas de risque d'étirement excessif de l'articulation du genou. Cela signifie que même lorsque le talon est dans la position la moins adaptée sur la pédale pivotante, l'articulation du genou doit encore être fléchie ! Il est à noter qu'un étirement excessif de l'articulation du genou pendant l'entraînement peut entraîner la destruction des ligaments du genou, du ménisque et des os.

Une prudence et une attention particulières sont requises lors de l'utilisation de l'option 2000 watts ! Une surcharge ou une mauvaise utilisation peut entraîner des lésions musculaires ou osseuses graves. Il convient de sélectionner avec soin les utilisateurs et de les informer en conséquence.

Pendant l'entraînement excentrique à vélo, la position assise du sujet ne doit pas être modifiée.

Seuls les vélos spécialement préparés, comme ceux proposés par RBM, peuvent être utilisés sur le Cyclus2 – Standard ECCENTRIC (CY00300 / CY00310). En cas d'utilisation d'autres vélos, il y a un risque que les pédales et le pédalier se détachent en raison du mouvement vers l'arrière. Cela peut entraîner des blessures et endommager le vélo.

Lors du montage, du démontage, de la transformation, du changement de vélo et de tous les autres travaux mécaniques sur l'appareil, il faut s'assurer que l'appareil est complètement coupé de l'alimentation électrique (débrancher la fiche secteur !)

Lors de l'utilisation de l'appareil, des mesures doivent être prises pour éviter que le sportif ne glisse des pédales pendant l'utilisation et ne se prenne les jambes dans les manivelles qui continuent à tourner (par ex. s'attacher à l'aide de sangles appropriées).

L'utilisation de l'ergomètre sous l'influence de l'alcool, de drogues et/ou de stupéfiants est interdite !

En cas de nausées, de vertiges ou de douleurs de toutes sortes, arrêter immédiatement l'entraînement et consulter un médecin !

Les utilisateurs souffrant de problèmes de santé doivent consulter un médecin avant d'utiliser l'ergomètre et demander au préalable l'autorisation du médecin !

Les enfants ne doivent utiliser l'ergomètre que sous la surveillance constante d'un médecin ou d'un thérapeute !

Un entraînement inapproprié ou excessif peut être dangereux pour la santé !



Commencez impérativement par des intensités d'entraînement faibles et ne les augmentez que lentement, sinon vous risquez d'endommager les muscles.

Les applications ergométriques jusqu'à l'épuisement ne doivent être effectuées qu'en présence d'un personnel médical formé et d'un équipement médical disponible pour la réanimation (défibrillateur) !

Il faut s'assurer que tous les câbles (câbles d'alimentation, câbles d'interface, câbles d'équipotentialité, etc.) sont installés et posés de manière sûre et que personne ne peut tomber dessus !

En cas d'erreurs ou de défauts constatés ou supposés, l'ergomètre doit être immédiatement mis hors service pour des raisons de sécurité ! Dans ce cas, l'ergomètre doit être clairement identifié et sécurisé avant utilisation !

Les pièces de l'ergomètre et de ses accessoires ne sont pas destinées à la consommation ! Pour cette raison, gardez toutes ces pièces hors de portée des enfants et des animaux.

2. MONTAGE ET MISE EN SERVICE

La société RBM propose deux versions de vélos ergomètres excentriques. D'une part, il s'agit d'un ergomètre sur lequel le sujet s'entraîne en position assise droite, comme sur un vélo traditionnel. Cet ergomètre est commercialisé en tant que Cyclus2 Standard ECCENTRIC avec la référence CY00300 et avec l'option 2WAY avec la référence CY00310. Dans la deuxième version, le sujet est assis à moitié allongé devant les pédaaliers. Nous appelons cet ergomètre Cyclus2 Recumbent ECCENTRIC avec la référence CY00350 et avec l'option 2WAY, c'est la référence CY00360. Les paragraphes suivants décrivent plus en détail la structure et l'installation des deux versions.

2.1. Structure et installation du Cyclus2 Standard ECCENTRIC



Figure 1 : Cyclus2 Standard ECCENTRIC

2.1.1. Mise en place de l'ergomètre



Les ouvertures d'entrée et de sortie des ventilateurs du bloc d'alimentation externe et du groupe de freinage ne doivent pas être obturées. Les appareils doivent être placés de manière à ce qu'il y ait au moins 30 cm d'espace libre autour de ces ouvertures.

Utilisez un tapis de sol, car les pieds en caoutchouc du Cyclus2 peuvent décolorer la surface d'installation !

1 Visser le tube télescopique sur le pied avant.

- Desserrer l'élément de serrage du tube télescopique
- Visser fermement le tube télescopique intérieur sur le pied avant



Il ne doit pas y avoir d'espace entre le tube télescopique et le pied avant, sinon le boulon fileté peut être détruit lors du fonctionnement !

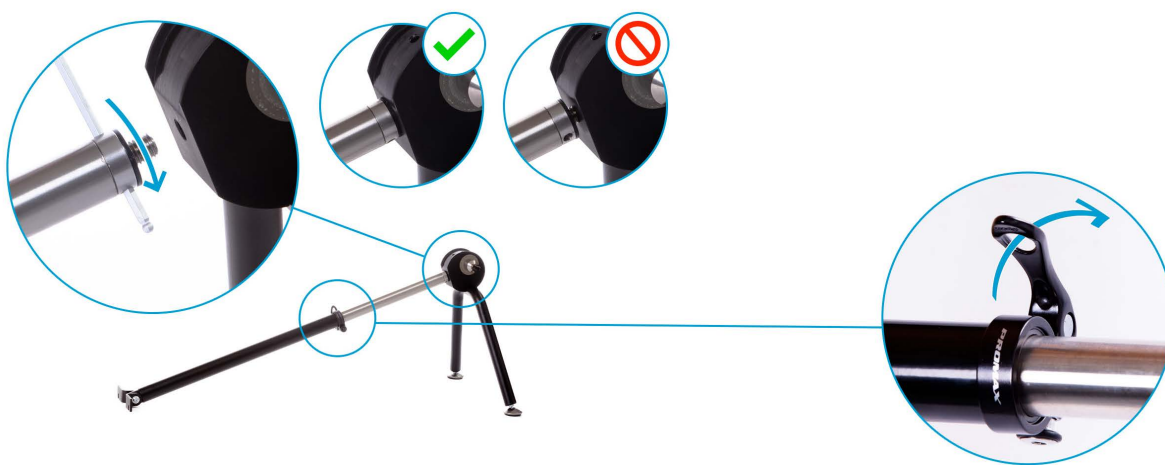


Figure 2 : Visser le tube télescopique sur le pied avant

2 Monter le support pour l'appareil de commande sur le pied avant

- Visser le support de l'appareil de commande avec des vis à poignée étoile M8x16
- Le support de l'appareil de commande est réglable en angle grâce à des trous oblongs

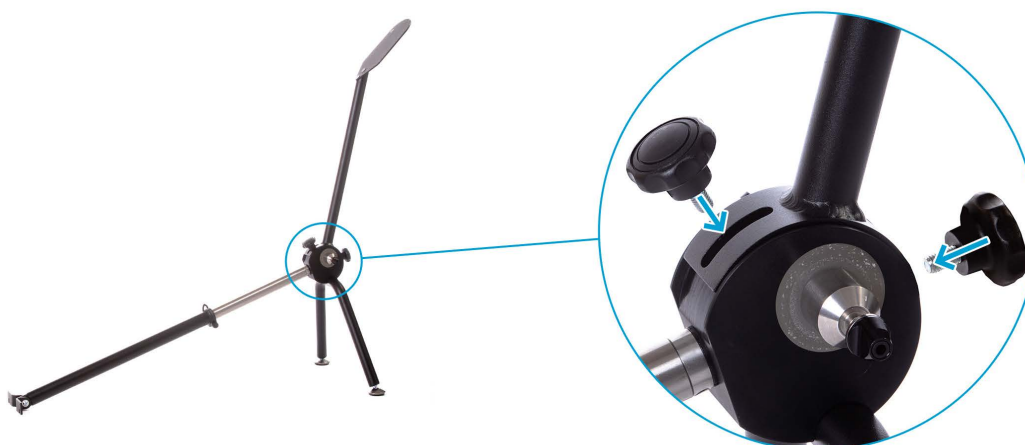


Figure 3 : Monter le support pour l'appareil de commande sur le pied avant

3 Relier le tube télescopique au châssis de base

- Visser le tube télescopique sur le châssis de base avec des vis à poignée-étoile M6x20



Figure 4 : Relier le tube télescopique au châssis de base

4 Monter le groupe de freinage sur le châssis de base

- Positionnez l'unité de freinage à l'aide des centrages (l'unité de freinage s'enclenche de manière perceptible)
- Visser le groupe de freinage avec les vis à tête cylindrique M6x30 (utiliser pour cela la clé à six pans creux fournie)
- Fermez les trous de vis avec les bouchons noirs



Figure 5 : Monter le groupe de freinage sur le châssis de base

5 Insérer le cadre du vélo

- Insérer la fourche arrière du cadre du vélo dans le groupe de freinage, en faisant passer la chaîne autour de la couronne dentée du groupe de freinage. La chaîne ne doit pas être enroulée autour du plateau.
- Régler le pied avant à la distance appropriée à l'aide du tube télescopique et insérer la fourche avant dans le logement du pied avant
- Fixer le cadre du vélo à l'avant avec les attaches rapides
- Poser la chaîne sur le plateau
- Tendre la chaîne en poussant le cadre du vélo vers l'avant
- Maintenir le cadre du vélo en position tout en fixant le cadre sur le serrage arrière à l'aide des écrous.
- Bloquer l'élément de serrage du tube télescopique

Serrez bien le cadre du vélo pour que celui-ci ne puisse pas se détacher en cas de fortes sollicitations !



Les pédales et le pédalier doivent être bloqués pour éviter qu'ils ne se dévissent ! Dans le cadre de vélo proposé par RBM, les pédales sont collées.

Le rapport de transmission optimal pour le Cyclus2 Standard ECCENTRIC est de 50/13.

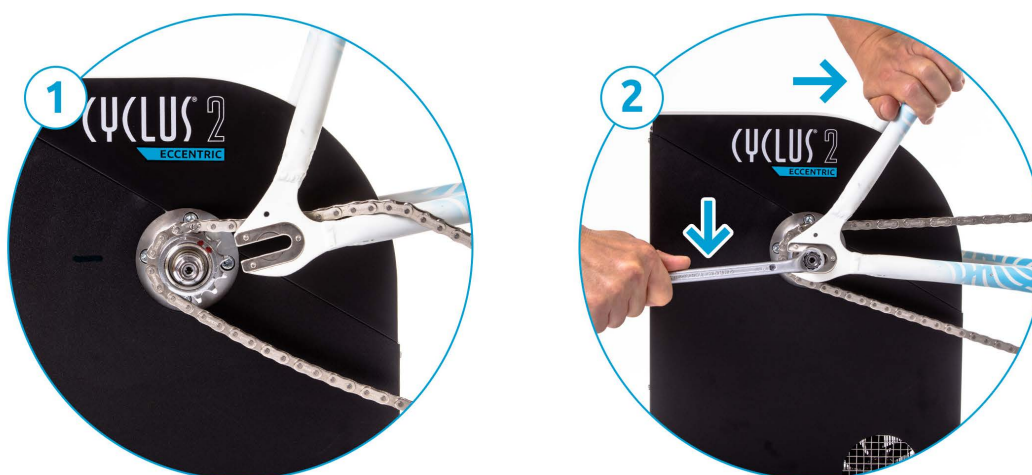


Figure 6 : Insérer le cadre du vélo

6 Faire coulisser l'appareil de commande sur la languette du support.



Afin de prévenir d'éventuels dommages, nous recommandons de toujours monter l'appareil de commande en dernier et de le démonter en premier lors du montage ou du démontage !



Figure 7 : Faire coulisser l'appareil de commande sur la languette du support

7 Raccorder le câble de liaison appareil de commande/groupe de freinage

- Insérer la fiche coudée dans la douille de l'unité de freinage et visser l'écrou-raccord de la fiche à la main
- insérer le connecteur opposé dans l'appareil de commande et visser à la main les deux vis moletées
- Fixer le câble au tube télescopique et au support de l'appareil de commande à l'aide des clips



Vissez le câble des deux côtés !



Figure 8 : Raccorder le câble de liaison appareil de commande/groupe de freinage

8 Raccorder les blocs d'alimentation au groupe de freinage

- Connectez le câble du bloc d'alimentation de puissance à l'arrière du groupe de freinage en enfichant la fiche coudée push-pull.
- Branchez la fiche jack du bloc d'alimentation 12V en dessous



Figure 9 : Raccordement des alimentations électriques

Branchez le bouton d'arrêt d'urgence sur le bloc d'alimentation

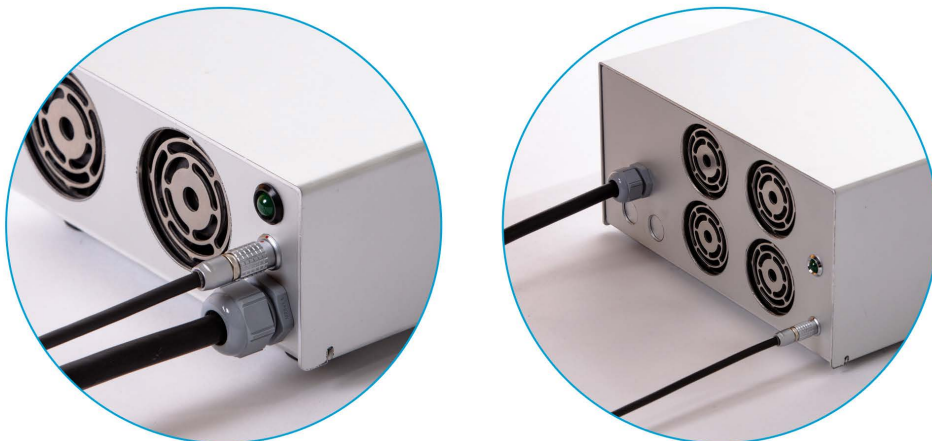


Figure 10 : Brancher le bouton d'arrêt d'urgence sur le bloc d'alimentation

- Le câble de raccordement de l'appareil permet de brancher le bloc d'alimentation sur une prise de courant.
- Vous allumez le bloc d'alimentation de puissance à l'aide de l'interrupteur à bascule rouge. Celui-ci s'allume lorsque l'appareil est branché sur le secteur et que l'interrupteur est en position marche.



Si l'interrupteur ne s'allume pas, vérifiez que le bloc d'alimentation soit correctement raccordé à votre réseau électrique et que le fusible fin se trouve dans le compartiment à fusibles situé sous la prise d'alimentation.

- Le voyant vert du bloc d'alimentation de puissance s'allume lorsque la tension de sortie pour le fonctionnement du moteur est présente sur le bloc d'alimentation.



Si le bouton d'arrêt d'urgence n'est pas connecté ou actionné, il n'y a pas de tension de sortie et la lampe ne s'allume donc pas en vert !



Figure 11 : Brancher le câble d'alimentation sur le bloc d'alimentation



Le Cyclus2 ne doit être utilisé qu'avec les blocs d'alimentation originaux livrés avec l'appareil !

Une prudence et une attention particulières sont requises lors de l'utilisation de l'option 2000 watts ! Une surcharge ou une mauvaise utilisation peut entraîner des lésions musculaires ou osseuses graves. Il convient de sélectionner avec soin les utilisateurs et de les informer en conséquence.

2.2. Montage et installation du Cyclus2 Recumbent ECCENTRIC

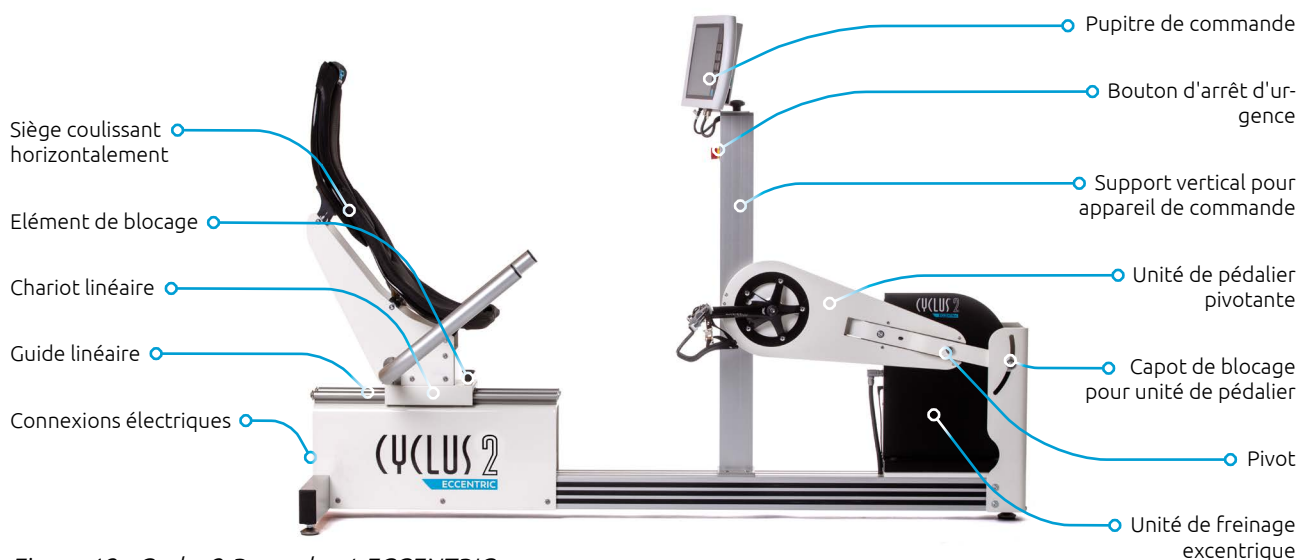


Figure 12 : Cyclus2 Recumbent ECCENTRIC

2.2.1. Mise en place de l'ergomètre

L'entraîneur Recumbent Eccentric est livré dans une caisse en bois spéciale mesurant environ 177 cm x 67 cm x 70 cm. Les étapes suivantes décrivent l'installation de l'ergomètre.



Les ouvertures d'entrée et de sortie des ventilateurs sous le siège, sur le groupe de freinage et l'éventuel bloc d'alimentation externe ne doivent pas être obturées. Les appareils doivent être placés de manière à conserver au moins 30 cm d'espace libre autour de ces ouvertures.

Utilisez un tapis de sol, car les pieds en caoutchouc du Cyclus2 peuvent décolorer la surface du sol !

1 Ouvrez le couvercle de la caisse de transport

- Desserrez les vis pour retirer le couvercle de la boîte. Pour cette étape, il est préférable d'avoir à disposition une visseuse sans fil avec un embout cruciforme adapté.



Figure 13 : Caisse de transport pour Cyclus2 Recumbent ECCENTRIC

2 Retirez le siège, le pupitre de commande et le sachet contenant les petites pièces de la caisse

- Dans la caisse en bois se trouve un carton avec de petites pièces (tiroir pour le boîtier de commande, vis à poignée étoile pour fixer le tiroir, 2 vis à tête à collerette M12 comme butée de guidage pour le siège, 4 vis à tête à collerette M6 pour fixer le support vertical, plugin de récepteur de fréquence cardiaque ANT+).



Figure 14 : Petites pièces pour Cyclus2 Recumbent ECCENTRIC

- Vous trouverez également un carton contenant le pupitre de commande, à sortir de l'emballage.
- Coupez les liens en plastique qui maintiennent le siège en place afin de pouvoir également le retirer.



Figure 15 : Disposition dans la caisse de transport

3 Montage du support vertical avec bouton d'arrêt d'urgence

- Nous recommandons de monter le support lorsque l'ergomètre se trouve encore dans la caisse.
- Le support vertical se trouve à côté de l'ergomètre. Le cas échéant, vous devez retirer les sangles pour pouvoir redresser le support.
- Lorsque vous positionnez le support sur le cadre horizontal de l'ergomètre, vous devez faire glisser les câbles qui dépassent dans le cadre inférieur.



Figure 16 : Montage du support sur le cadre

- Utilisez les 4 vis à tête bombée M6 pour la fixation.



Figure 17 : Le support monté

4 Soulever l'ergomètre de la caisse et le placer à l'endroit souhaité

- Soulevez l'ergomètre de la caisse et placez-le à l'endroit souhaité.

5 Montage du siège

- Faites coulisser le siège sur le guide en soulevant le boulon d'arrêt.
- Vissez les deux vis à tête bridée M12 dans les guides en guise de butées.

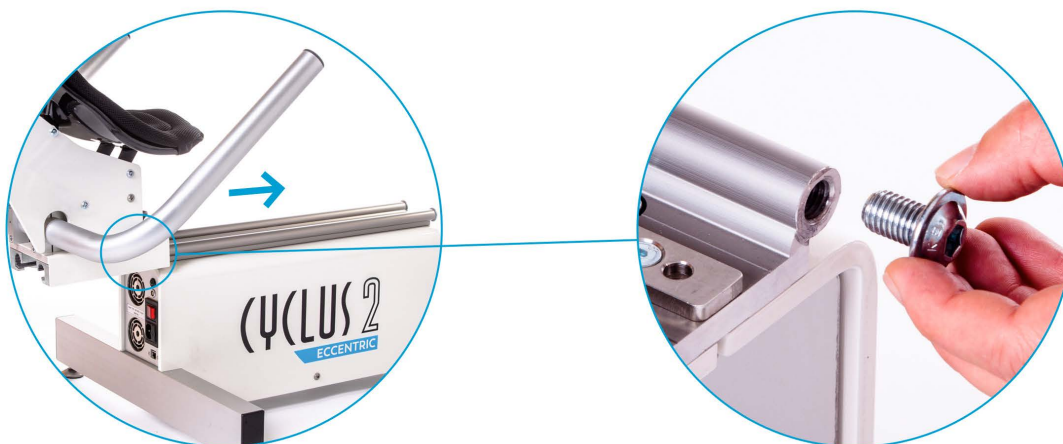


Figure 18 : Montage du siège

6 Positionnement du siège

- Soulevez le boulon de blocage du chariot et faites glisser le siège jusqu'à la position souhaitée, à laquelle le dispositif de blocage se réenclenche.

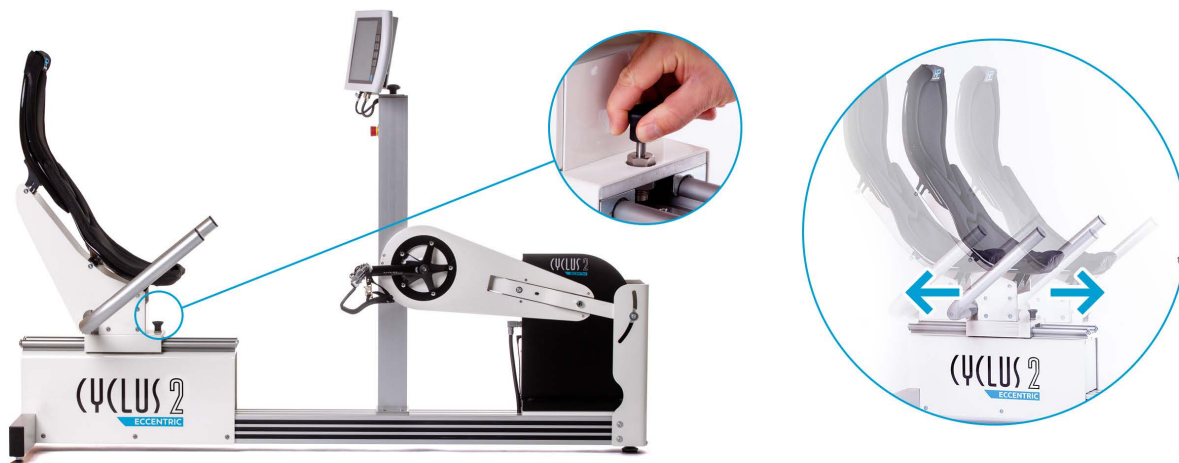


Figure 19 : Positionnement du siège



Pendant l'entraînement excentrique à vélo, la position assise du sujet ne doit pas être modifiée !



Figure 20 : Position assise d'un sujet



Avant l'entraînement, il est indispensable de régler la position assise correcte du sujet, pour éviter tout de risque d'étirement excessif de l'articulation du genou. Cela signifie que même lorsque le talon est dans la position la moins adaptée sur la pédale pivotante, l'articulation du genou doit encore être fléchie ! Il est à noter qu'un étirement excessif de l'articulation du genou pendant l'entraînement peut entraîner la destruction des ligaments du genou, du ménisque et des os.

7 Montage de l'appareil de commande

- Fixez le tiroir du pupitre de commande sur le support vertical à l'aide de la vis à poignée-étoile



Figure 21 : Fixation du tiroir comme logement pour le pupitre de commande

- Faites glisser l'appareil de commande sur le tiroir et connectez le câble de commande ainsi que le câble Ethernet. La fiche de raccordement du câble de commande doit impérativement être bloquée par les vis qui se trouvent sur la fiche.

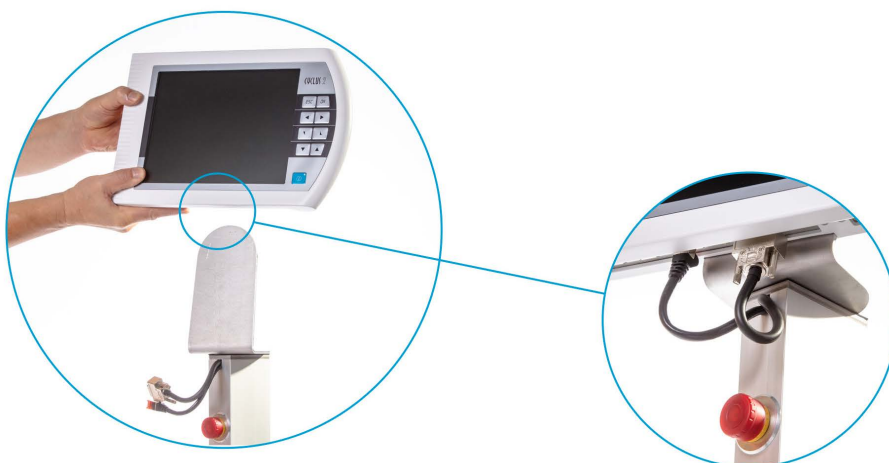


Figure 22 : Montage de l'appareil de commande

8 Réglage de la hauteur du pédalier

- L'unité de pédalage est montée de manière pivotante et peut donc être réglée en hauteur.
- Desserrer les écrous du point d'appui des deux côtés de l'ergomètre à l'aide d'une clé polygonale de 17 mm. En outre, les vis situées de chaque côté à l'avant de l'ergomètre doivent être desserrées à l'aide d'une clé Allen.

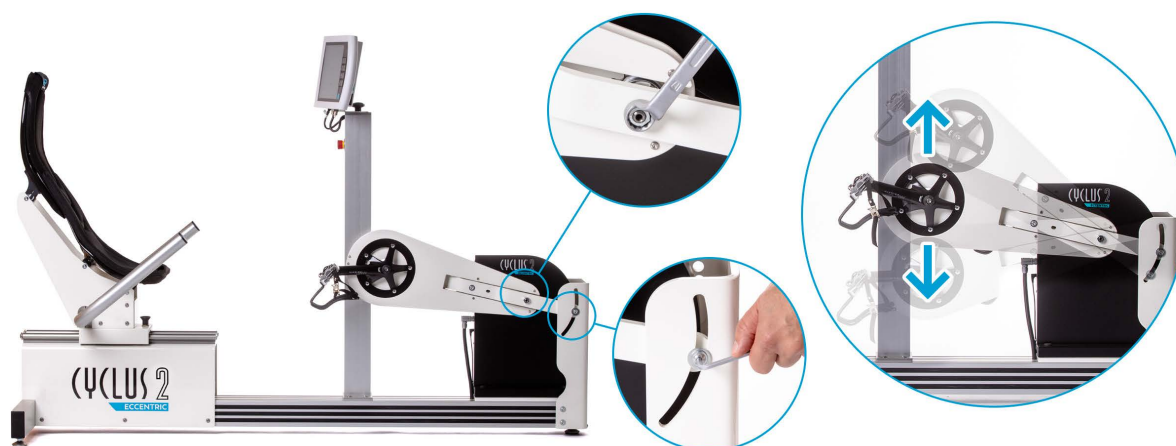


Figure 23 : Réglage de la hauteur du pédalier



Le centre de gravité de l'unité de pédalage est situé sur le pédalier ! Veuillez tenir l'unité de pédalage lors du desserrage des vis afin qu'elle ne bascule pas.

- Positionnez le pédalier à la hauteur souhaitée et resserrez les quatre vissages.

9 Connexion du câble réseau

- Pour l'intégrer dans votre réseau informatique, branchez le câble réseau à l'arrière de l'appareil.



Figure 24 : Connexion du câble réseau

10 Connexion du bloc d'alimentation externe de 2000 watts (option)

- Le gros câble court du bloc d'alimentation externe est raccordé au frein à la place du câble de l'alimentation interne. De plus, le câble fin et un peu plus long doit être branché à l'arrière de l'appareil.



Figure 25 : Connecter le bloc d'alimentation externe

11 Raccordement au réseau électrique

- Branchez l'ergomètre sur le secteur à l'aide du câble de raccordement fourni. La plage de tension d'entrée autorisée est de 100 à 240 V $\approx$ pour une puissance absorbée maximale de 1300 W.



Une prudence et une attention particulières sont requises lors de l'utilisation de l'option 2000 watts ! Une surcharge ou une mauvaise utilisation peut entraîner des lésions musculaires ou osseuses graves. Il convient de sélectionner avec soin les utilisateurs et de les informer en conséquence.



Figure 26 : Raccordement au réseau électrique

- En cas d'utilisation du bloc d'alimentation externe de 2000 W, celui-ci doit également être raccordé au réseau électrique. Dans ce mode, la puissance maximale absorbée peut atteindre 2300 W

2.3. Structure du pupitre de commande et de contrôle

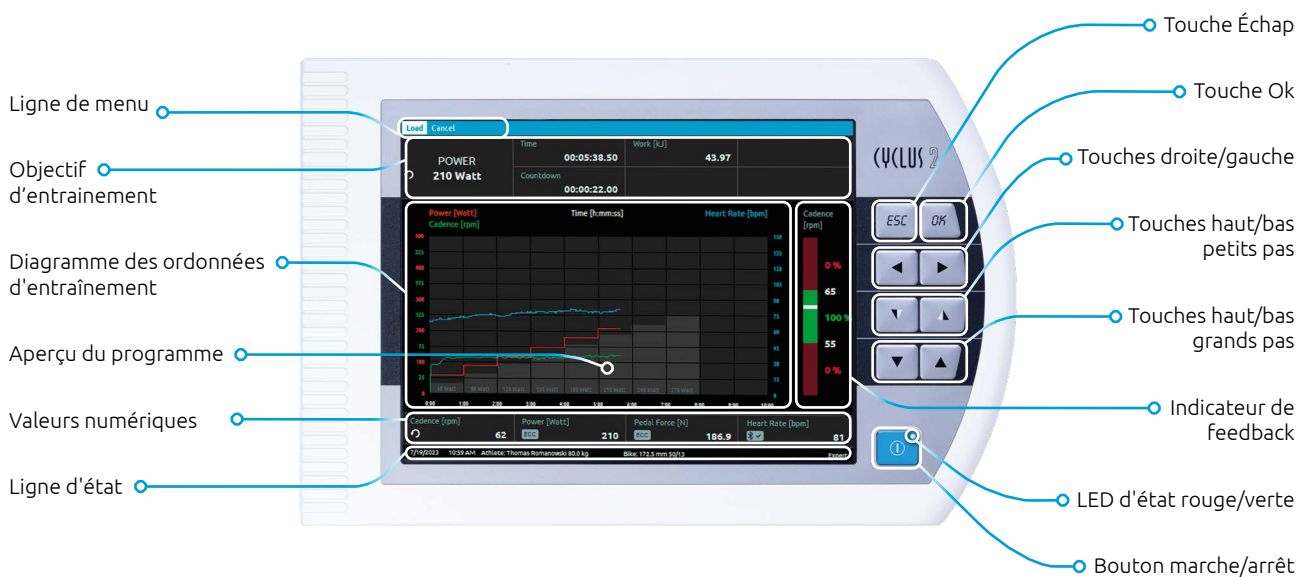


Figure 27 : Vue de face de l'appareil de commande Cyclus2

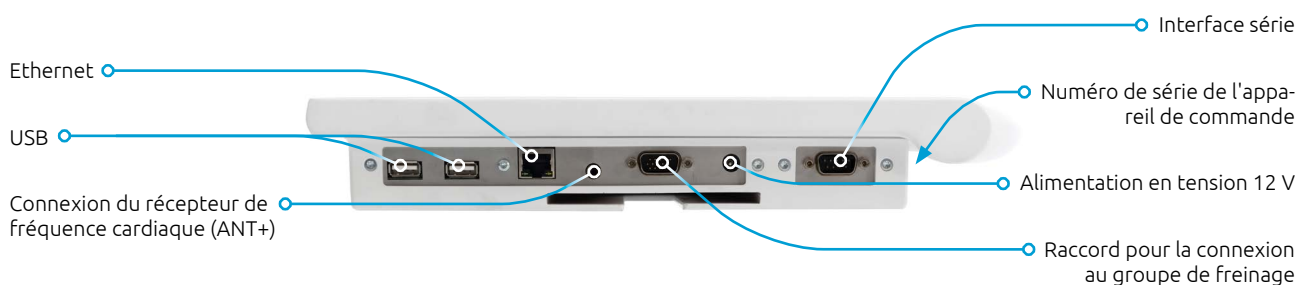


Figure 28 : Connexions de l'appareil de commande Cyclus2

2.4. Mise en service

Allumez le commutateur rouge sur le Cyclus2 Recumbent ECCENTRIC ou sur le bloc d'alimentation externe sur le Cyclus2 Standard ECCENTRIC, de sorte qu'il s'allume en rouge. Le Cyclus2 est prêt à être mis en service lorsque, sur l'appareil de commande, le champ lumineux du bouton turquoise marche/arrêt s'allume en rouge.

Mise en marche du pupitre de commande :

Appuyez sur le bouton marche/arrêt de l'appareil de commande. La LED du bouton s'allume alors en vert et l'écran de démarrage s'affiche à l'écran. Le Cyclus2 est prêt à fonctionner lorsque l'interface utilisateur s'affiche à l'écran.

Mise hors tension pupitre de commande :

Maintenez le bouton marche/arrêt enfoncé pendant environ 2 secondes.



Veuillez éventuellement sauvegarder vos données ou vos paramètres avant d'éteindre l'appareil. Lors de la mise hors tension, toutes les données et tous les réglages non enregistrés jusque-là sont perdus sans avertissement !

2.5. Régler la langue

L'interface utilisateur du Cyclus2 est multilingue. Actuellement, les langues suivantes sont prises en charge : allemand, anglais, français, italien, russe, espagnol, portugais, japonais

Vous réglez la langue de votre choix, comme indiqué dans l'illustration suivante. Veillez à adapter également la disposition du clavier pour un clavier externe connecté, le cas échéant.

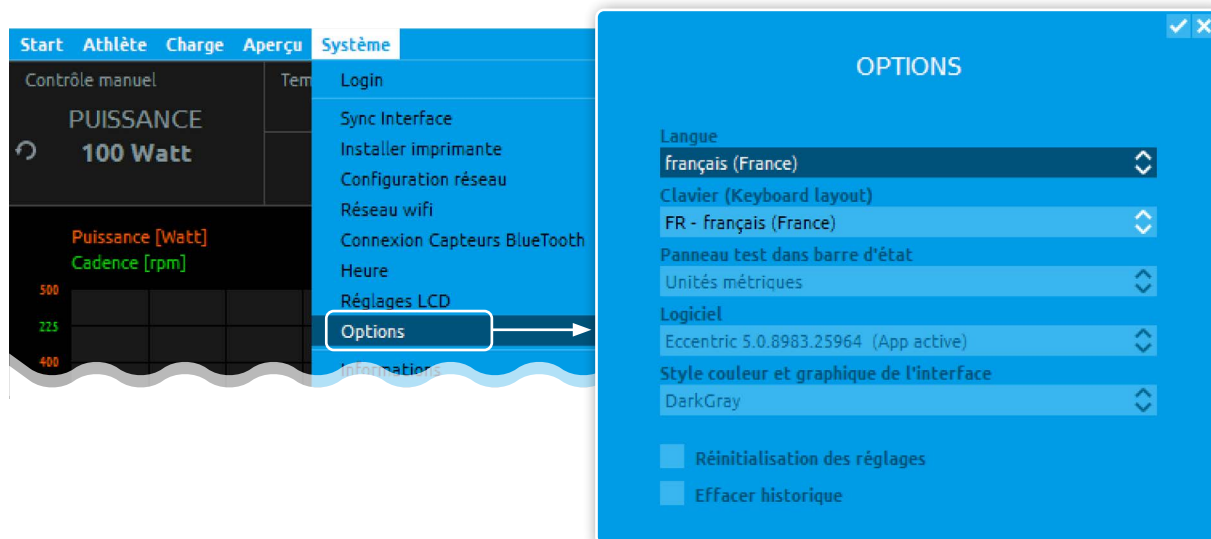


Figure 29 : Dialogue de réglage de la langue

3. UTILISATION

L'utilisation du Cyclus2 se fait via une barre de menu en haut de l'écran et les menus fonctionnels qui se déroulent verticalement. Les paramètres sont affichés et réglés dans des fenêtres de dialogue.

3.1. Droits de l'opérateur

Il est possible de définir 3 niveaux fixes pour l'attribution des droits, chacun étant déterminé par le mot de passe à saisir dans le dialogue Login. Des fonctions sont cachées lorsque les droits de l'utilisateur sont trop faibles, d'autres fonctions sont désactivées pour le traitement. Pour modifier les droits de l'utilisateur, ouvrez le dialogue Connexion dans le sous-menu Système et confirmez-y le mot de passe.

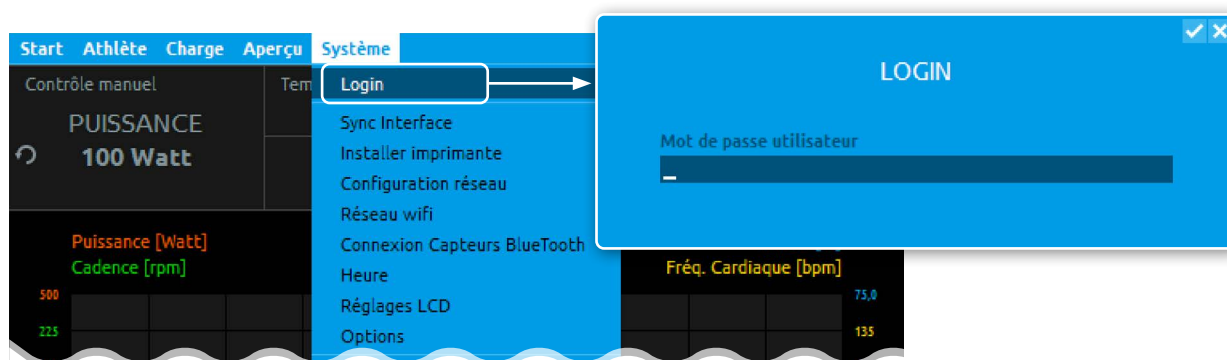


Figure 30 : Dialogue de connexion

Vous trouverez les mots de passe ci-dessous :

Expert

- Mot de passe **procyclist**
- La ligne d'état indique en bas à droite **Expert**.
- En tant qu'expert, toutes les fonctions importantes pour l'entraînement sont à votre disposition.

Cadence [rpm]	Puissance [Watt]	SmO2 [%]	Fréq. Cardiaque [bpm]
0	0	❗	❗
17/10/2024	12:26	Athlète: Max Superman 75,6 kg	Vélo: 172,5 mm 50/13
Expert			

Figure 31 : Barre d'état - Expert

Administrateur

- Mot de passe **rbm2020**
- La ligne d'état indique en bas à droite **Admin**
- En tant qu'administrateur, vous disposez de paramètres supplémentaires qui vous permettent de procéder à des réglages de base du système (par ex. modification du rapport de transmission)

Cadence [rpm]	Puissance [Watt]	SmO2 [%]	Fréq. Cardiaque [bpm]
0	0	❗	❗
17/10/2024	12:25	Athlète: Max Superman 75,6 kg	Vélo: 172,5 mm 50/13
Admin			

Figure 32 : Barre d'état - Administrateur

Utilisateur avec des droits limités

- En cas de saisie d'un mot de passe non enregistré
- La ligne d'état ne contient pas de texte en bas à droite
- Seules les fonctions absolument nécessaires pour un entraînement sont accessibles.

Cadence [rpm]	Puissance [Watt]	SmO2 [%]	Fréq. Cardiaque [bpm]
0	0	!	!
0	0	0	0
17/10/2024	12:27	Athlète: Max Superman 75,6 kg	Vélo: 172,5 mm 50/13

Figure 33 : Barre d'état - Utilisateurs avec des droits limités

Les droits des utilisateurs, à l'exception de ceux de l'administrateur, sont conservés après la mise hors tension et la remise sous tension. Plus bas, dans la description des différentes fonctions, il est indiqué si vous devez être connecté en tant qu'administrateur.



Pour saisir le mot de passe, vous pouvez utiliser un clavier USB, pour faciliter la saisie alpha-numérique.

3.2. Utilisation des menus fonctionnels

La navigation dans la barre de menus et des menus fonctionnels s'effectue à l'aide des touches fléchées. La touche ok permet d'ouvrir un menu fonctionnel ou d'activer la fonction sélectionnée. La touche esc permet de fermer une fenêtre de menu ouverte. Pour certaines entrées, un statut actif est indiqué par une coche devant l'entrée.

Start	Athlète	Charge	Aperçu	Système
Contrôle manuel	Chargement du programme	Travail [kJ]		
PUISSA	Sauver programme	00,00	0,00	
100 W	Effacer programme			
	Charger rapport			
	✓ Pilotage manuel			
Puissance	Editeur de programme	[h:mm:ss]	SmO2 [%]	Cadence
Cadence [r	Config échantillonnage		Fréq. Cardiaque [bpm]	[rpm]
500			75,0	

Figure 34 : Ligne de menu avec menu fonctionnel déployé

3.3. Utilisation des fenêtres de dialogue

La navigation d'un champ de saisie à l'autre dans les fenêtres de dialogue s'effectue à l'aide des touches fléchées droite (vers le champ de saisie suivant) et gauche (vers le champ de saisie précédent). Les paramètres d'un champ de saisie sont modifiés à l'aide des touches fléchées haut et bas. Il existe deux paires de touches fléchées vers le haut et vers le bas, pour les modifications par petits pas et pour les modifications par grands pas. Cliquez sur ok pour fermer la fenêtre de dialogue et accepter les paramètres. La validation de la touche esc entraîne l'annulation de la saisie des paramètres, les réglages précédents sont conservés.

Figure 35 : Fenêtre de dialogue pour la saisie des données sur le vélo

Des règles particulières s'appliquent à la saisie de texte dans les champs de saisie de texte. Si le gros plan de saisie se trouve sur un champ de texte et que vous actionnez les touches fléchées vers le haut ou vers le bas, un panneau s'ouvre alors sous ce champ pour la saisie de texte. Naviguer avec les touches fléchées haut, bas, gauche et droite jusqu'à la lettre souhaitée ou la commande et appuyer sur la touche ok pour valider la lettre ou appliquer la fonction de commande. Vous passez d'un panneau à l'autre avec des lettres différentes (par ex. majuscules, minuscules, chiffres) en utilisant les touches des flèches remplies. Pour terminer la saisie de texte, naviguez jusqu'au champ de commande le plus bas Terminer la saisie ou appuyez sur la touche esc, puis sur la touche ok.

Figure 36 : Zone de saisie de texte pour le champ de texte Nom

3.4. Utilisation du dialogue de fichiers

Plusieurs fonctions de l'ergomètre décrites dans les instructions ci-dessous chargent, enregistrent ou suppriment des fichiers. Un dialogue spécial, illustré à la Figure 37, permet de saisir des noms de fichiers ou de sélectionner des fichiers existants. Dans l'exemple ci-dessous, il s'agit de la sélection d'un programme à charger.

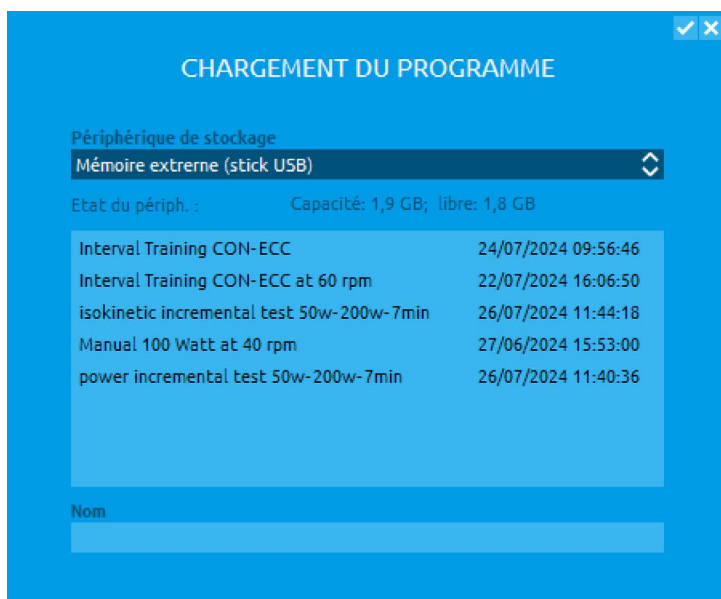


Figure 37 : Dialogue pour la saisie de noms de fichiers ou la sélection de fichiers

Dans la liste Emplacement, sélectionnez le support à partir duquel le fichier doit être chargé, sur lequel le fichier doit être enregistré ou à partir duquel le fichier doit être supprimé. Les entrées suivantes sont disponibles :

Support de données externe (clé USB)

Il est possible de brancher une clé USB sur le Cyclus2 pour y gérer des données. L'avantage de cette variante est qu'elle permet de transférer facilement les données vers un PC.

Support de données interne

Le pupitre de commande Cyclus2 dispose d'une mémoire interne qui peut également être utilisée pour la gestion des données. Vous pouvez également accéder à cette mémoire de manière externe via FTP (Section 10.6 Accès aux données via une connexion FTP).



Lorsque l'on change d'emplacement, la liste des fichiers existants située en dessous est mise à jour. Cela signifie que si une clé USB est insérée alors que la fenêtre est ouverte, il faut alors sélectionner à nouveau l'emplacement pour que les fichiers soient affichés dans la liste.

Sous la liste, vous pouvez lire la mémoire encore disponible du support réglé. Pour le support, les fichiers disponibles (programmes, systèmes, données d'entraînement, etc.) sont affichés dans la fenêtre en dessous. La première colonne contient le nom et les colonnes qui suivent la date d'enregistrement. Si vous souhaitez par exemple charger un programme existant, définissez d'abord l'emplacement et sélectionnez ensuite le programme dans la liste.



Les fichiers sont présentés par ordre alphabétique dans la liste. Il se peut que seule une partie des fichiers soit visible dans la liste. Faites défiler avec les touches Flèche vers le haut ou Flèche vers le bas pour afficher d'autres fichiers.

Si vous souhaitez enregistrer un fichier, un nom unique est automatiquement proposé dans le champ de saisie de texte Nom. Mais vous pouvez saisir votre propre nom de fichier.



Pour saisir le nom du fichier, vous pouvez utiliser un clavier USB, ce qui facilite considérablement l'utilisation du dialogue fonctionnel.

3.5. Utilisation avec un clavier externe

Un clavier USB classique pour PC peut être connecté au pupitre de commande. L'utilisation d'un clavier externe est très avantageuse lorsqu'il s'agit de saisir des textes tels que des noms ou des mots de passe. Les caractères de texte peuvent ainsi être saisis directement dans les champs de texte.

Voici les commandes de votre Cyclus2 avec un clavier externe comme suit :

Guidage par menu :

- Touches fléchées pour la navigation
- Touches d'écran pour la navigation
- Touche Entrée pour confirmer ou exécuter et pour ouvrir un menu fonctionnel
- Touche Échap pour fermer un menu fonctionnel

Fenêtre de dialogue :

- Touche de tabulation pour naviguer vers le champ de saisie suivant
- Touche Maj + touche de tabulation pour naviguer vers le champ de saisie précédent
- Touches fléchées vers le haut et vers le bas pour la saisie des paramètres par petits incréments
- Touches page vers le haut et vers le bas pour la saisie de paramètres par grands pas
- Touche « Entrée » pour fermer et accepter les paramètres
- Touche Échap pour annuler sans valider les paramètres

3.6. Démarrage rapide d'une première ergométrie excentrique

Les vélos ergomètres excentriques sont des ergomètres actifs, ce qui signifie que les jambes du sujet sont entraînées par un moteur électrique dans la direction opposée (en arrière) et que le sujet doit freiner modérément ce mouvement.

Avant de vous lancer, nous souhaitons vous rappeler que les points suivants doivent impérativement être respectés :

L'appareil ne peut être utilisé qu'avec une deuxième personne, qui doit être en mesure d'arrêter l'appareil à tout moment à l'aide du bouton d'arrêt d'urgence en cas de danger.

Avant l'entraînement, il est indispensable de régler la position assise correcte du sujet, de sorte qu'il n'y ait pas de risque d'étirement excessif de l'articulation du genou. Cela signifie que même lorsque le talon est dans la position la moins adaptée sur la pédale pivotante, l'articulation du genou doit encore être fléchie ! Il est à noter qu'un étirement excessif de l'articulation du genou pendant l'entraînement peut entraîner la destruction des ligaments du genou, du ménisque et des os.



Pendant l'entraînement excentrique à vélo, la position assise du sujet ne doit pas être modifiée.

Une prudence et une attention particulières sont requises lors de l'utilisation de l'option 2000 watts ! Une surcharge ou une mauvaise utilisation peut entraîner des lésions musculaires ou osseuses graves. Il convient de sélectionner avec soin les utilisateurs et de les informer en conséquence.

Lors de l'utilisation de l'appareil, des mesures doivent être prises pour éviter que le sportif ne glisse des pédales pendant l'utilisation et ne se prenne les jambes dans les bras de pédales qui continuent à tourner (par ex. s'attacher à l'aide de sangles de pédales appropriées).

Commencez impérativement par des intensités d'entraînement faibles et ne les augmentez que lentement, sinon vous risquez d'endommager les muscles.

Pour démarrer l'ergométrie, procédez comme suit :

1 Avant l'ergométrie, réglez la position assise optimale pour le sujet. Pour ce faire, assurez-vous que l'articulation du genou n'est pas en hyper-extension pendant l'entraînement excentrique à vélo (voir figure 38).



Figure 38 : Position assise correcte et incorrecte lors de l'entraînement sur le Cyclus2 Recumbent ECCENTRIC

2 Vérifier à nouveau le rapport de transmission du vélo utilisé. La transmission actuellement réglée dans le système est visible dans la ligne d'état. Si celle-ci ne correspond pas, il faut alors la configurer correctement. Vous trouverez des indications au paragraphe 4.2 Données sur le vélo



Le cadre de vélo proposé par RBM pour le Cyclus2 Standard ECCENTRIC possède un plateau de 50 dents et la longueur de manivelle est de 172,5 mm. Le frein est livré avec un pignon de 13 dents. Le Cyclus2 Recumbent ECCENTRIC est livré avec un ratio de 50/13 et des manivelles de 172,5 mm de long.

- 3** Saisie des données du sujet dans le dialogue Données sur le sportif. Vous trouverez une explication sur les paramètres au paragraphe 4.1 Données sur le sportif.

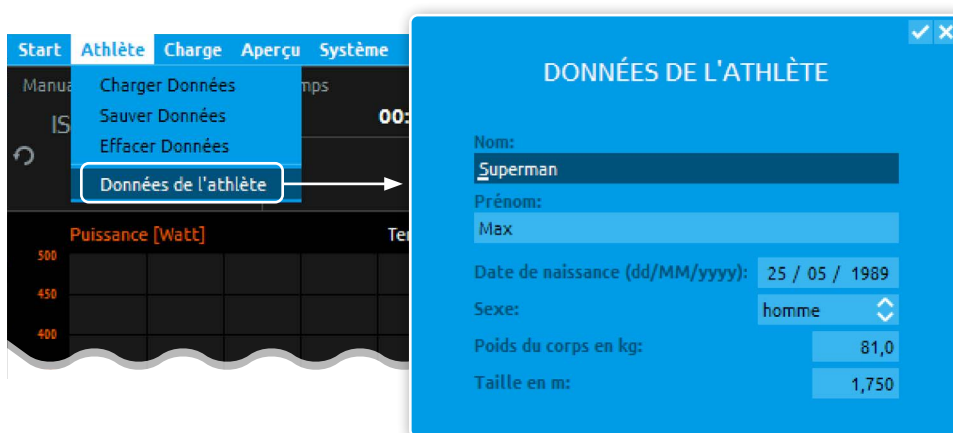


Figure 39 : Ouverture du dialogue fonctionnel Données sur le sportif

- 4** Réglage du type d'effort et des paramètres souhaités à cet effet dans le dialogue Guidage manuel. Vous trouverez une description détaillée de la configuration du guidage manuel au paragraphe 5.3.1 ci-dessous

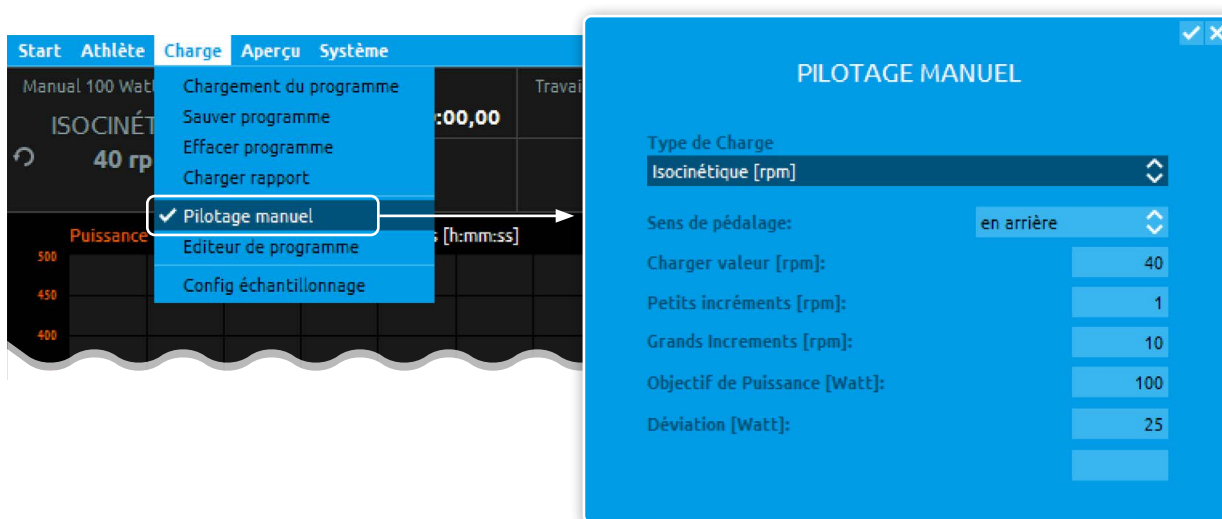


Figure 40 : Type d'effort Pilotage manuel

5 Démarrer l'ergométrie - Naviguer vers l'entrée de menu Démarrage et appuyer sur le bouton ok. Les pédales doivent alors impérativement être au repos.

Start	Athlète	Charge	Aperçu	Système
Manual 100 Watt at 40 rpm	Temps	00:00:00,00	Travail [kJ]	0,00
ISOCINÉTIQUE 40 rpm				

Figure 41 : Entrée de ligne de menu pour démarrer l'ergométrie

6 Un symbole animé vert apparaît maintenant sur l'écran. Il indique que le sujet doit pédaler vers l'avant. Pédalez environ un tour et arrêtez-vous ensuite ! Peu de temps après, les manivelles sont déplacées dans la direction définie par le moteur de l'ergomètre. L'ergomètre accélère en douceur jusqu'à la vitesse définie en mode manuel.

Charge Annuler			
Manual 100 Watt at 40 rpm	Temps	Travail [kJ]	
ISOCINÉTIQUE	00:00:00,00	0,00	
40 rpm			

Figure 42 : Invitation par le symbole vert

Si la procédure de démarrage stricte n'est pas respectée, une erreur de timeout se produit après environ 10 secondes, visualisée par un symbole animé jaune. Dans ce cas, veuillez recommencer l'ergométrie à partir du point 4.

Start	Athlète	Charge	Aperçu	Système
Manual 100 Watt at 40 rpm	Temps	00:00:00,00	Travail [kJ]	0,00
ISOCINÉTIQUE 40 rpm				

Figure 43 : Timeout indiqué par une icône jaune

7 Pendant l'ergométrie, il est possible, si nécessaire, de faire varier manuellement la vitesse de rotation à l'aide des touches fléchées vers le haut ou vers le bas. En mode isocinétique, le Cyclus2 maintient une vitesse de rotation constante. Le sujet détermine la puissance de freinage par la force avec laquelle il résiste contre le sens de rotation des pédales.

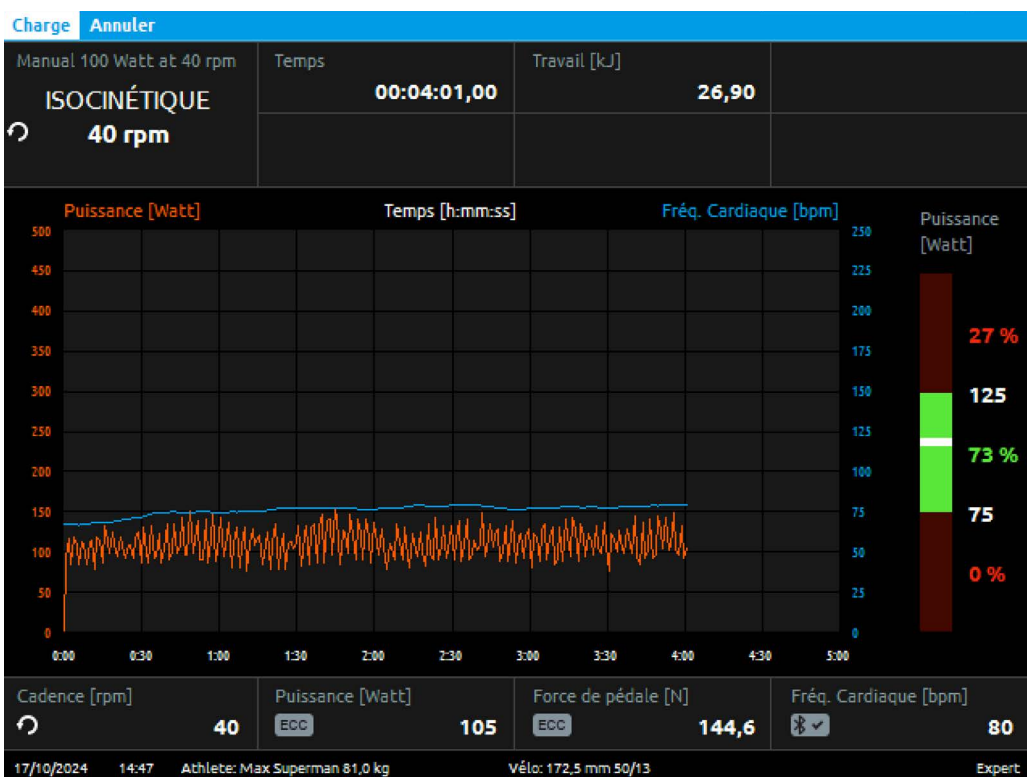


Figure 44 : Ergométrie excentrique

L'écran de feed-back situé à droite doit aider le sportif à maintenir la puissance prescrite. Il s'agit de maintenir la barre blanche dans le champ vert.

8 Interrompre l'ergométrie avec la touche Échap

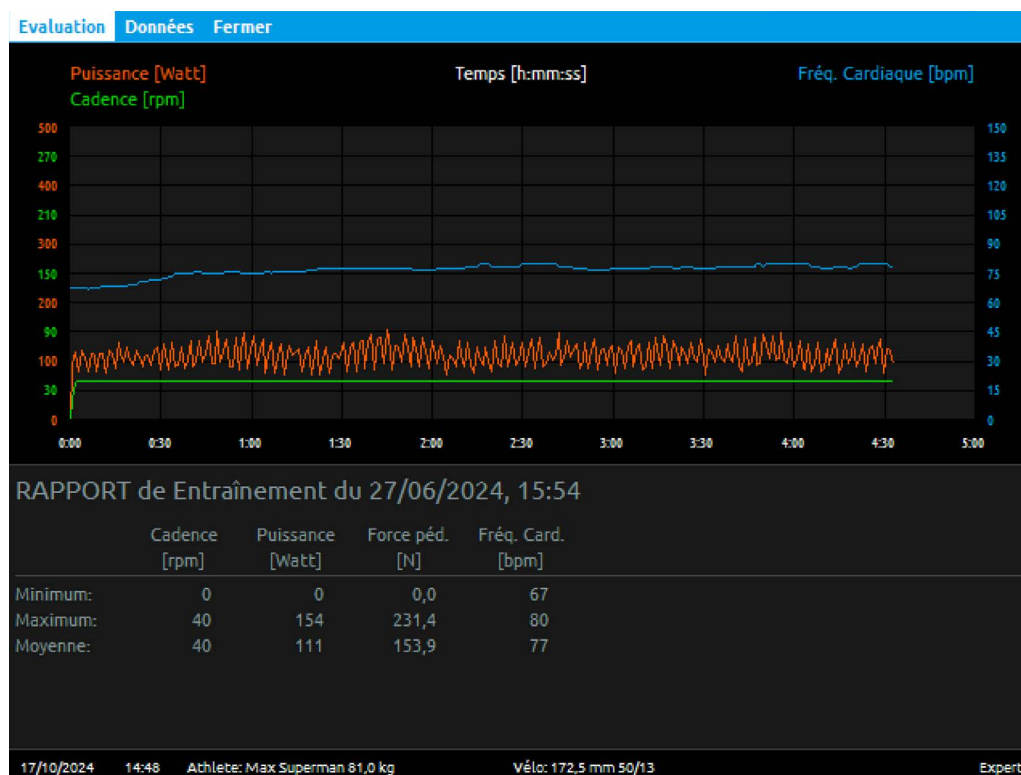


Figure 45 : Evaluation de l'ergométrie excentrique

9 Vous êtes en mode évaluation

10 En mode évaluation, vous pouvez sauvegarder l'entraînement, imprimer une évaluation, l'enregistrer au format PDF ou l'exporter pour un traitement externe.

11 Fermer le mode d'évaluation en naviguant jusqu'à l'option de menu Fermer et en appuyant sur ok

4. PARAMÈTRES DU SUJET

Pour que les efforts soient correctement réglés et les données d'entraînement correctement calculées, il faut régler sur le Cyclus2, outre les consignes d'effort, différents paramètres se rapportant au sportif ou au vélo qu'il utilise. Vous pouvez voir les paramètres actuels dans la barre d'état.

Cadence [rpm]	Puissance [Watt]	Force de pédale [N]	Fréq. Cardiaque [bpm]
0	0	0,0	! 0
17/10/2024	15:34	Athlète: Max Superman 81,0 kg	Vélo: 172,5 mm 50/13
			Expert

Figure 46 : Barre d'état avec les données du sportif ou du vélo

Vous trouverez toutes les fonctions relatives à ce thème dans le menu fonctionnel Athlète (voir figure 47). Lisez les paragraphes suivants. Attention, vous pouvez modifier les données uniquement en session administrateur, sinon cette fonction est cachée.

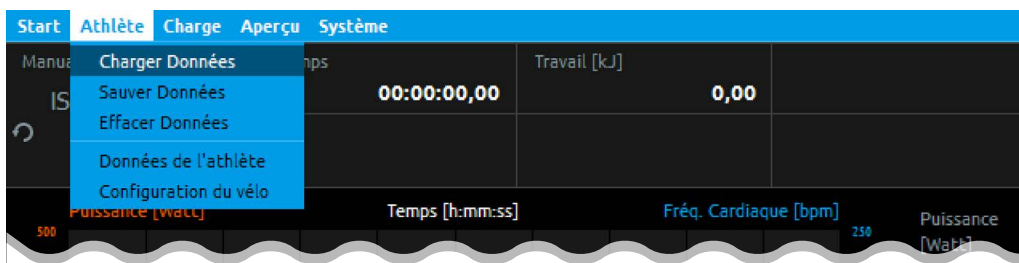


Figure 47 : Menu fonctionnel Athlète

4.1. Données du sportif

Le dialogue fonctionnel Données de l'Athlète ci-dessous est prévu pour la saisie des données personnelles du sportif. Prenez le temps de saisir le nom du sujet. Utilisez pour cela un clavier USB, pour une saisie plus confortable. Le nom permet d'identifier les rapports imprimés. En outre, le prénom et le nom de famille sont utilisés pour générer une proposition de nom. Si vous utilisez ces propositions de noms, vous pourrez ultérieurement associer vos données d'entraînement enregistrées ou vos fichiers système à un sportif grâce au nom du fichier.

Il convient de noter que le poids corporel enregistré est utilisé pour calculer les consignes d'effort en mode d'effort relatif.

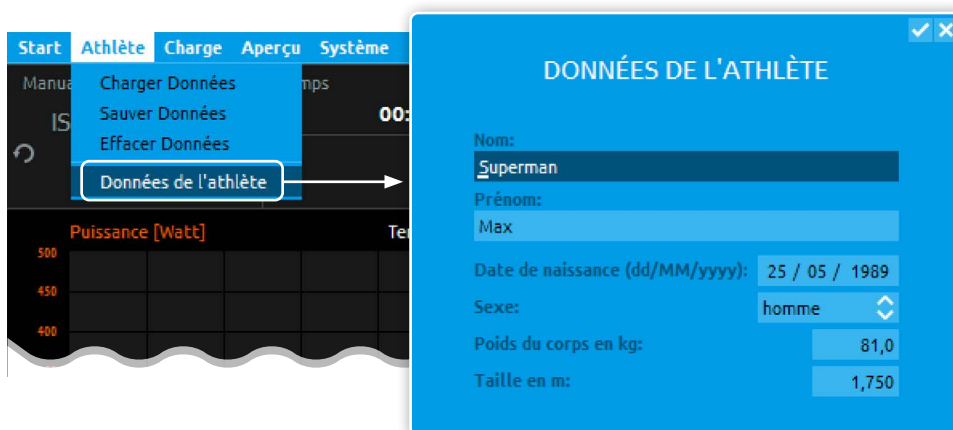


Figure 48 : Dialogue fonctionnel Données de l'Athlète

4.2. Configuration du vélo

Il s'agit de paramètres importants qui ont une influence sur le calcul de la vitesse de rotation au niveau de la manivelle et sur le couple ou la force de pédalage affichés. Cela concerne notamment aussi les consignes en mode isocinétique. Cette fonction n'est donc disponible qu'en mode administrateur. Avant l'ergométrie, il faut s'assurer que le braquet et la longueur de manivelle sur le vélo utilisé correspondent aux paramètres saisis sur le Cyclus2. Contrôlez ce paramètre dans la ligne d'état.

Les modifications s'effectuent dans le dialogue fonctionnel Configuration du vélo (voir illustration).



Figure 49 : Dialogue fonctionnel Configuration du vélo

Voici les indications suivantes concernant les différents paramètres : La longueur de manivelle est nécessaire pour le calcul de la force de pédalage.

Saisissez sous Rapport de transmission réglé sur le vélo le nombre de dents du plateau de la manivelle et le nombre de dents de la couronne dentée du groupe de freinage avec lesquels vous effectuez l'ergométrie. Ces paramètres sont utilisés pour calculer la fréquence de pédalage et la force de pédalage.



Le cadre de vélo proposé par RBM pour les ergomètres Standard ECCENTRIC possède un plateau de 50 dents et la longueur de manivelle est de 172,5 mm. L'ergomètre Recumbent ECCENTRIC est livré avec un rapport de 50/13 et des manivelles de 172,5 mm de long.

Vous trouverez dans la partie inférieure de la boîte de dialogue de la fonction l'option « Plage de saisie isocinétique étendue ». La plage de travail isocinétique des ergomètres excentriques commence à 10 et se termine à 80 tours par minute en se référant à l'équipement standard avec un rapport de 50/13. Sur le Cyclus2 Standard ECCENTRIC, le rapport de transmission peut être modifié de manière ciblée en utilisant un adaptateur Single Speed à acheter en supplément ou en choisissant le plateau sur le cadre de vélo utilisé. De cette manière, la zone de travail de l'ergomètre se déplace dans une zone souhaitée. Si vous activez l'option mentionnée ci-dessus, vous pouvez définir des consignes dans la plage de 10 et 320 tours par minute en mode isocinétique et couvrir ainsi toutes les plages de travail.



Il existe un risque élevé de blessure en cas d'entraînement à des vitesses de rotation supérieures à 80 tours par minute. Les sujets doivent présenter d'excellentes capacités motrices pour pouvoir appliquer ces vitesses élevées sans problème lors de l'entraînement excentrique.

4.3. Gérer les paramètres du sujet

Les paramètres du sujet comprennent les données relatives au sportif et au vélo. Une fois saisis, ces paramètres importants pour l'ergométrie peuvent être enregistrés sous forme de fichier et ainsi être rechargés facilement à tout moment en cas de besoin. Vous trouverez les fonctions correspondantes dans le menu Athlète. Lors de l'enregistrement, une proposition de nom pour le fichier vous est soumise en fonction des données saisies. Ce nom est généralement composé du prénom et du nom de famille de l'athlète. Si vous le souhaitez, vous pouvez modifier ce nom.

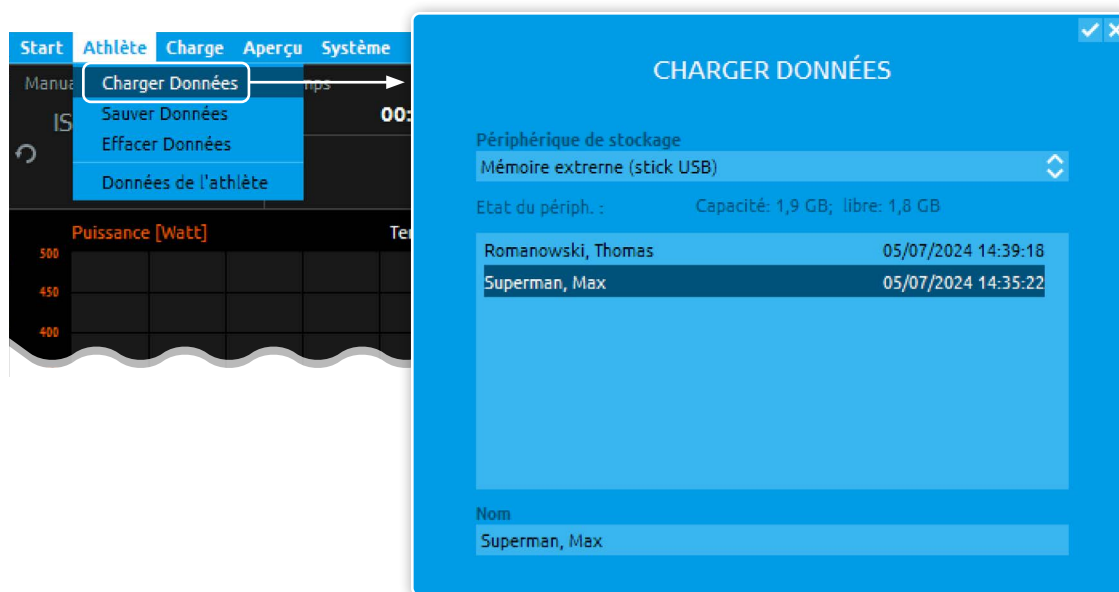


Figure 50 : Dialogue fonctionnel Charger les données sur le sportif

Les fichiers contenant les données des sportifs ont l'extension sys et sont enregistrés dans le dossier suivant :

```
<usb-Stick>\Cyclus2 Data\sys
```

Vous trouverez plus d'informations sur l'utilisation du dialogue fonctionnel Fichiers au paragraphe 3.4 Utilisation du dialogue de Fichiers.



Pour saisir le nom du fichier, vous pouvez utiliser un clavier USB, ce qui facilite considérablement la saisie.

Tous les paramètres actuels du sujet sont conservés en mémoire en arrière-plan. Après la mise sous tension, le Cyclus2 est initialisé avec ces données.

5. RÉGLAGES DE L'ERGOMÈTRE

5.1. Option 2WAY

En préambule à ce chapitre, nous souhaitons préciser que les ergomètres excentriques sont proposés avec l'option 2WAY installée ou non. 2WAY signifie que les ergomètres peuvent entraîner les jambes du sujet non seulement en arrière, mais aussi en avant. En outre, il est possible de pédaler en mode isocinétique dans le sens du mouvement de rotation, c'est-à-dire de s'entraîner de manière isocinétique concentrique. Les sections ci-dessous décrivent toutes les fonctions et précisent si elles ne sont disponibles que sur les appareils avec l'option 2WAY activée.

5.2. Types d'effort

Cette section aborde en détail les types d'effort assistés et leurs différences. Des exemples d'applications pratiques sont également présentés.

En principe, vous pouvez choisir parmi les types d'effort suivants :

- ✓ isocinétique (tr/min)
- ✓ puissance régulée (watts)
- ✓ à couple contrôlé (N)

Sur le Cyclus2, le type d'effort est défini dans le menu fonctionnel Charge, sélectionnez-le dans les dialogues fonctionnels Pilotage manuel ou Éditeur de programmes. La sélection activée est matérialisée par une encoche.

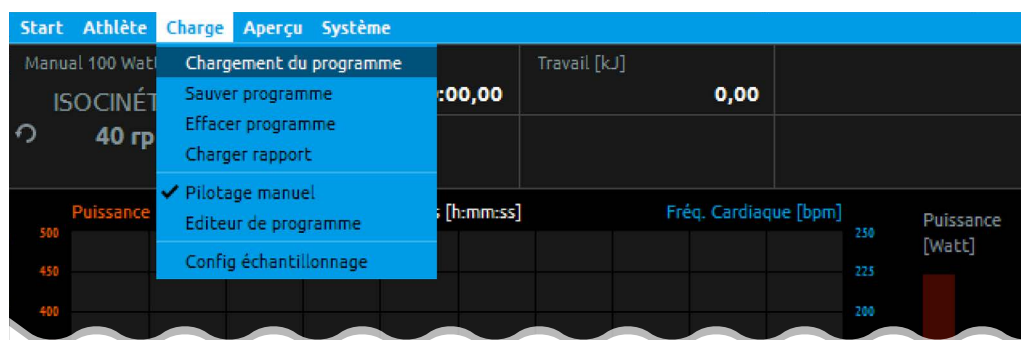


Figure 51 : Menu fonctionnel Charge

5.2.1. Type d'effort isocinétique

Isocinétique signifie que l'ergomètre maintient une vitesse de rotation constante indépendamment de l'effort exercé sur les pédales. Les manivelles tournent alors en sens inverse. Si l'option 2WAY est installée, les pédales peuvent également tourner en avant.

Avec le rapport recommandé de 50/13, il est possible de s'entraîner dans une plage de 10 tr/min à 80 tr/min.

La puissance excentrique est déterminée par l'intensité du freinage de ce mouvement par le sujet. Ce type d'effort est recommandé pour les sujets ayant une bonne coordination et dont la force de freinage permet de maintenir la puissance dans une plage prédéfinie.

Une puissance concentrique est définie par l'intensité de l'accélération de ce mouvement dans le sens de la rotation par le sujet. Cette fonction n'est disponible qu'avec l'option 2WAY.

Sont affichés : le sens de rotation (en arrière en excentrique et en avant en concentrique), la puissance, la force exercée sur la pédale et le couple, avec les symboles ECC ou CON (voir figure 52).

Cadence [rpm]	40	Puissance [Watt]	105	Force de pédale [N]	144,6	Fréq. Cardiaque [bpm]	80
		ECC		ECC			
17/10/2024	14:47	Athlete: Max Superman 81,0 kg		Vélo: 172,5 mm 50/13		Expert	

Figure 52 : Les fenêtres de puissance et de force de pédalage affichent des valeurs excentriques



N'oubliez pas que des paramètres de transmission erronés entraînent des vitesses de rotation erronées ! Nos ergomètres excentriques ou le cadre de vélo correspondant sont livrés avec un braquet de 50/13.

5.2.2. Type d'effort Puissance

Le type d'effort le plus répandu en ergométrie est la puissance - la résistance de freinage dépendant de la vitesse de rotation, le vélo ergométrique maintient la valeur de consigne de la puissance constante. Sur un vélo ergomètre excentrique, cela signifie qu'en augmentant la résistance au freinage, les pédales tournent plus lentement. Si le sujet diminue la résistance de freinage, les pédales accélèrent. Cette relation découle de la formule de la performance :

$$P=M \cdot \omega$$

P : Puissance en W, M : Couple en Nm, ω : Vitesse angulaire en 1/s

Ce type d'effort est recommandé pour les sujets qui débutent l'entraînement excentrique sur vélo ou qui n'ont pas encore acquis une coordination suffisante. Pour le sportif, il est généralement plus facile de maintenir un régime constant dans une plage prédéfinie en mode puissance régulée qu'en mode isocinétique. De plus, les excès d'effort dus à une surestimation de soi sont plus facilement exclus.

Ce type d'effort exclusivement excentrique est également disponible pour les sens de rotation vers l'avant lorsque l'option 2WAY est installé.



Si vous utilisez le type d'effort Puissance, vous devez impérativement limiter la vitesse de rotation maximale de l'ergomètre excentrique à une valeur réalisable en toute sécurité par le sujet, car si les résistances de freinage sont trop faibles ou inexistantes, l'ergomètre peut accélérer jusqu'à sa vitesse maximale, qui peut atteindre 100 tr/min.

5.2.3. Type d'effort Couple

Dans ce type d'effort, le couple ou la force de pédalage, une valeur calculée issue du couple et de la longueur de manivelle, est régulée lors du freinage du mouvement. Des forces de freinage plus élevées entraînent des vitesses de rotation plus faibles et, contrairement à des forces de freinage plus faibles, les manivelles tournent plus vite. L'objectif pour l'athlète est de maintenir une vitesse de rotation dans une plage pour le couple défini en utilisant une force de freinage aussi constante que possible. Ce type d'effort exclusivement excentrique est également disponible pour le sens de rotation vers l'avant lorsque l'option 2WAY est installée.



Si vous utilisez le type d'effort couple ou force de pédalage, vous devez absolument limiter la vitesse maximale de l'ergomètre excentrique à une valeur réalisable en toute sécurité par le sujet, car si les résistances de freinage sont trop faibles ou inexistantes, l'ergomètre peut accélérer jusqu'à sa vitesse maximale de 100 tr/min.

5.3. Profils d'effort

Un profil d'effort est la programmation d'une séance d'effort ou un enchaînement d'objectifs d'effort sur une durée choisie. Un profil d'effort se compose généralement d'intervalles d'effort individuels (par exemple, des paliers). Ces intervalles d'effort sont appelés étapes sur le Cyclus2.



Les données ergométriques des différentes étapes peuvent être facilement affichées et analysées statistiquement. En structurant habilement un profil d'effort en étapes, on peut ainsi réaliser des variantes intéressantes d'évaluations de l'entraînement.

Les prochains paragraphes abordent en détail les différentes possibilités de définition des profils d'effort sur le Cyclus2. En outre, l'utilisation est expliquée à l'aide d'exemples.

5.3.1. Pilotage manuel

Ce type de contrôle de l'effort constitue une exception, car l'utilisateur ajuste en temps réel l'effort (puissance ou cadence selon le mode choisi) avec les flèches du clavier du pupitre. Les modifications des efforts ont un effet immédiat. Avant de démarrer l'entraînement, définissez les paramètres dans le dialogue Pilotage manuel. L'ergométrie n'est pas divisée en sections et elle doit être achevée manuellement par le sportif ou un thérapeute pour terminer l'entraînement.

La figure 53 montre le dialogue fonctionnel pour le réglage d'un profil d'effort guidé manuellement.

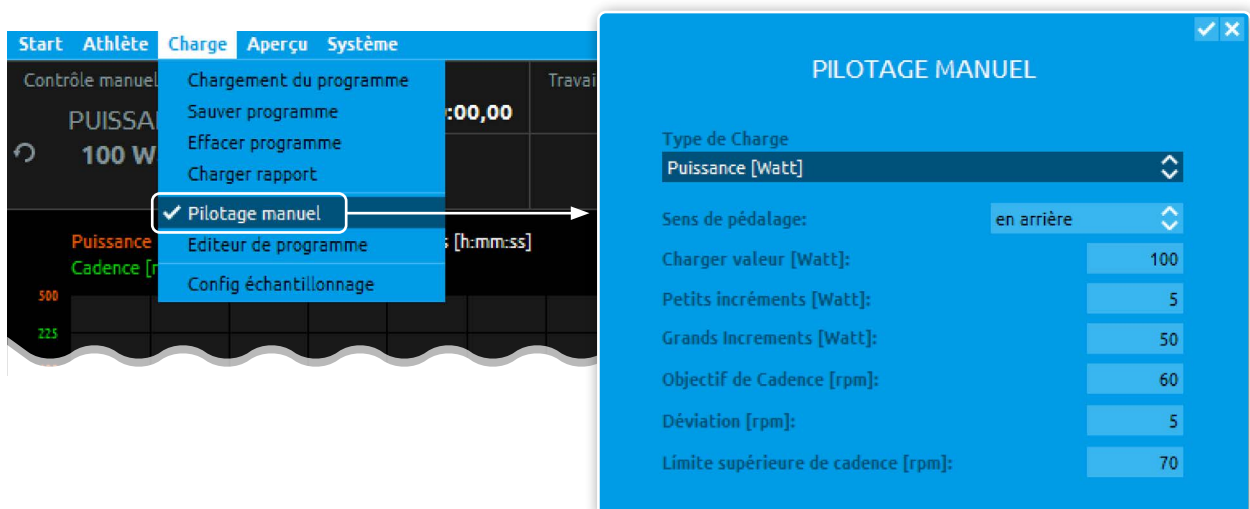


Figure 53 : Dialogue fonctionnel Pilotage manuel

Les paramètres suivants peuvent être configurés dans la fenêtre :

Mode de fonctionnement

Dans ce champ de saisie, sélectionnez le mode d'effort souhaité parmi les possibilités suivantes :

- ✓ Puissance (Watt)
- ✓ Puissance relative (watts/kg)
- ✓ Force de pédalage (N)
- ✓ Force relative au pédalage (N/kg)
- ✓ Couple (Nm)
- ✓ Couple relatif (Nm)
- ✓ Isocinétique (1/min)

Les modes d'effort relatifs se réfèrent au poids corporel de l'athlète enregistré dans le système. Voir également le paragraphe 4.1 Données de l'Athlète.

Sens de rotation des pédales

Ce champ de saisie définissant le sens de rotation en arrière ou en avant ne peut être utilisé que si l'option 2WAY est installée.

Charge valeur

Ce champ de saisie sert à saisir la valeur du mode de fonctionnement réglé précédemment. L'ergométrie est lancée avec cette consigne.

Petits incréments

Pendant l'ergométrie, la valeur par défaut du mode de fonctionnement peut être modifiée. L'incrément de modification est fixé à ce stade.

Grand incréments

Pendant l'ergométrie, la valeur par défaut du mode de fonctionnement peut être modifiée. L'incrément rapide de modification est défini ici.

Objectif

Dans ce champ, vous définissez la valeur par défaut de la zone d'entraînement du sujet. En mode d'effort isocinétique, l'objectif est la puissance la cadence doit être maintenue constante en appliquant un freinage suffisant sur les pédales. Dans tous les autres modes d'effort, la tâche consiste à atteindre la vitesse de rotation comme objectif.

La zone entre l'objectif et l'écart autorisé est visualisée par un champ vert sur l'écran de feedback.

Déviation

Cette valeur se rapporte à la cible et détermine l'écart autorisé de cette grandeur.

Limitation supérieure de cadence

Pour tous les modes de fonctionnement, à l'exception du mode d'effort isocinétique, la limite supérieure de cadence de rotation doit être ajustée dans ce champ de saisie. Définissez cette valeur avec prudence, afin d'éviter que la vitesse de rotation n'accélère jusqu'à des valeurs trop élevées lorsque les forces de freinage sont trop faibles.

Pendant l'ergométrie, l'atteinte de la valeur limite est signalée par la coloration rouge et le clignotement de l'affichage de la valeur de consigne (voir figure 54). Dans ce cas, la valeur de consigne ne peut pas être régulée par le Cyclus2.

Charge Annuler			
Contrôle manuel	Temps	Travail [kJ]	
PUISSANCE  100 Watt 	00:01:11,30	7,04	

Figure 54 : Indicateur rouge lorsque la limite de cadence maximale est atteinte



Ouvrez le dialogue fonctionnel Pilotage manuel si vous souhaitez supprimer un profil d'effort créé par l'éditeur de programme.

5.3.2. Éditeur de programmes

L'éditeur de programmes est un outil sophistiqué permettant de créer des programmes d'entraînement de manière élégante. Vous disposez ainsi de tous les degrés de liberté possibles et imaginables pour concevoir les profils d'effort souhaités. Les différentes étapes du profil d'effort sont configurées à cet effet dans un dialogue fonctionnel spécial (voir figure 55).

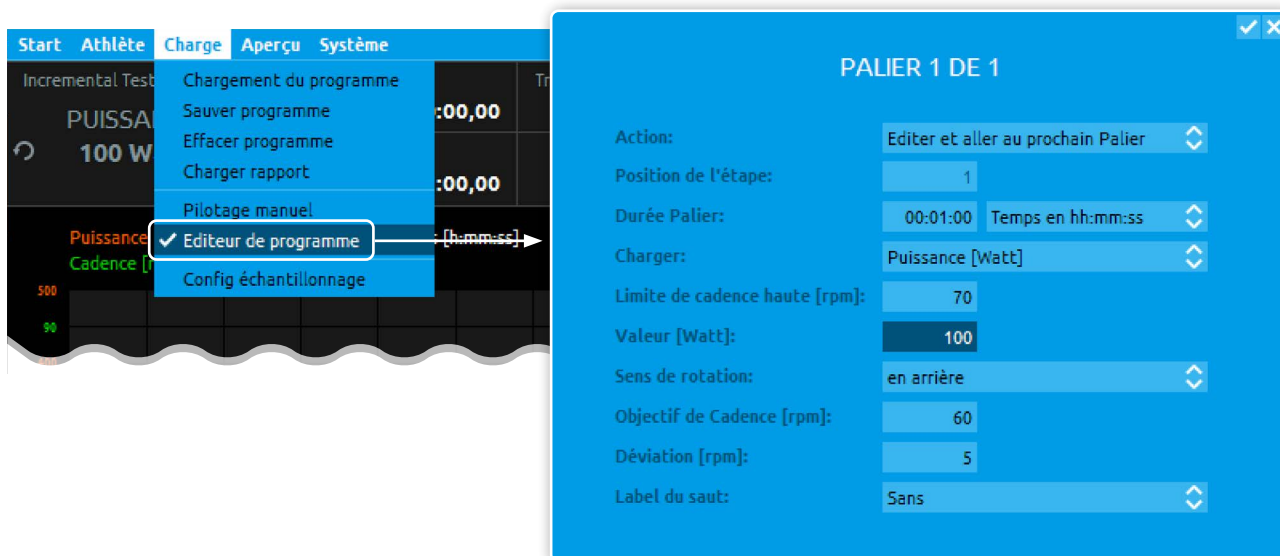


Figure 55 : Dialogue fonctionnel d'un palier de l'Editeur de programme

Si l'option de menu Éditeur de programmes est ouverte et qu'aucun profil d'effort n'a été enregistré jusque-là, le dialogue fonctionnel pour l'édition des paramètres de la première étape s'affiche comme illustré ci-dessus.

Les champs de saisie sont utilisés comme suit :

Action

Ce champ permet de définir le comportement du dialogue fonctionnel lorsque la touche ok est actionnée. Les réglages suivants sont possibles :

- ✓ Modifier et passer à l'étape suivante. Les paramètres de l'étape sont validés et les paramètres de l'étape suivante peuvent être saisis.
- ✓ Modifier et fermer la fenêtre. Les paramètres de l'étape sont repris et la liste de toutes les étapes du profil d'effort s'affiche ensuite. Cette action doit être sélectionnée lors de la saisie de la dernière étape.
- ✓ Supprimer et fermer la fenêtre. Cette action supprime l'étape affichée du profil d'effort et affiche ensuite la liste des étapes restantes du profil d'effort.
- ✓ Insérer et fermer la fenêtre. Cette action permet d'insérer une nouvelle étape dans le profil d'effort à la position définie dans le champ de saisie situé en-dessous du curseur et d'afficher ensuite la liste des paliers du profil d'effort.

Position de l'étape

Dans ce champ de saisie, affichez le palier en cours. Si vous avez sélectionné l'action Insérer et fermer la fenêtre, vous devez saisir dans ce champ la position de l'étape à insérer.

Durée du palier

La durée du palier est définie dans ces deux champs de saisie. Dans la zone arrière, vous pouvez choisir parmi les unités de temps ou de travail.

- | | | |
|----------------------|------------------------|-------------------------|
| ✓ Heure en hh:mm:ss, | ✓ Temps en minutes, | ✓ Travail en kilojoules |
| ✓ Temps en secondes, | ✓ Travail en joules et | |

Dans le champ précédent, vous définissez la valeur du temps ou du travail.

Charge

Dans ce champ de saisie, sélectionnez le mode d'effort souhaité parmi les modes suivants :

- | | | |
|---------------------------------|------------------------------|------------------------|
| ✓ Puissance (Watt) | ✓ Force relative au pédalage | ✓ Couple relatif (Nm) |
| ✓ Puissance relative (watts/kg) | (N/kg) | ✓ Isocinétique (1/min) |
| ✓ Force de pédalage (N) | ✓ Couple (Nm) | |

Les modes d'effort relatifs se réfèrent au poids corporel de l'athlète enregistré dans le système. Voir également le paragraphe 4.1 Données de l'athlète.

Limite cadence haute

Pour tous les modes d'effort, à l'exception de l'isocinétique, la limite de cadence maximale doit être saisie dans ce champ. Définissez cette valeur avec prudence, afin d'éviter que la vitesse de rotation n'accélère à des valeurs trop élevées lorsque les forces de freinage sont trop faibles.

Pendant l'ergométrie, l'atteinte de la valeur limite est signalée par la coloration rouge et le clignotement de l'affichage de la valeur de consigne (voir figure 56). Dans ce cas, la valeur de consigne ne peut pas être régulée par le Cyclus2.

Charge Annuler			
Contrôle manuel	Temps	Travail [kJ]	
PUISSANCE  100 Watt 	00:01:11,30	7,04	

Figure 56 : Indicateur rouge lorsque la limite de cadence maxi est atteinte

Valeur

Dans ce champ de saisie, la valeur se rapportant au mode d'effort doit être ajustée.

Sens de rotation des pédales

Ce champ de saisie définissant le sens de rotation en arrière ou en avant ne peut être utilisé que si l'option 2WAY est installée.

Objectif

Dans ce champ, vous définissez la valeur par défaut pour la zone d'entraînement du sujet. En mode d'effort isocinétique, l'objectif est la puissance et la cadence doit être maintenue constante en appliquant la force de freinage suffisante. Dans tous les autres modes d'effort, la tâche consiste à atteindre la vitesse de rotation comme objectif.

La zone entre l'objectif et l'écart autorisé est visualisée par un champ vert sur l'écran de feedback.

Déviatio

Cette valeur se rapporte à la cible et détermine la plage autorisée (zone verte).

Label du saut

Il est possible d'attribuer à une étape l'un des repères de saut suivants.

- ✓ Standard. Si l'utilisateur sélectionne le choix Saut pendant l'ergométrie, l'étape en cours est terminée et le profil d'effort se poursuit avec l'étape suivante, qui a été définie avec un marqueur de saut standard. Toutes les étapes intermédiaires sont sautées. Dans un profil d'effort, plusieurs étapes peuvent être configurées avec ce repère de saut.
- ✓ Récupération. Si l'utilisateur appuie sur la touche esc ou sur l'entrée de menu Annuler pendant l'ergométrie, l'étape en cours est terminée et le profil d'effort se poursuit avec l'étape qui a été définie avec un marqueur de récupération. Toutes les étapes intermédiaires sont sautées. Dans un profil d'effort, une seule étape peut être configurée avec le marqueur de saut Récupération.



Si vous fermez la fenêtre de saisie des paramètres d'étape avec esc, toutes les saisies de l'étape en cours et tous les autres paliers venant d'être saisis ne seront pas sauvegardés dans ce profil d'effort.

Si un profil d'effort créé par l'éditeur de programme existe déjà et que l'éditeur de programme est ouvert à partir du menu des fonctions, la liste des étapes configurées s'affiche (voir figure 57). Cette liste s'ouvre également lorsqu'une ou plusieurs étapes d'un profil d'effort ont été définies avec succès et que cette procédure s'est terminée par ok.



Figure 57 : Dialogue fonctionnel avec l'éditeur de programme

Le dialogue fonctionnel de l'éditeur de programme se distingue par sa nature de l'utilisation des autres fenêtres de dialogue.

Vous avez les possibilités suivantes :

- ✓ Fermeture de la fenêtre. Appuyez sur la touche esc pour fermer la fenêtre.
- ✓ Modifier une étape. Sélectionnez l'étape dans la liste à l'aide des touches fléchées haut et bas, puis appuyez sur ok. Dans la fenêtre qui s'ouvre, modifiez les paramètres souhaités. Définissez l'action Modifier et fermer la fenêtre puis appuyez sur ok.
- ✓ Supprimer une étape. Sélectionner l'étape dans la liste à l'aide des touches fléchées haut et bas et appuyer sur la touche ok. Définissez l'action Supprimer et fermer la fenêtre et appuyez sur ok.
- ✓ Insérer ou ajouter une étape. Sélectionner l'entrée la plus basse de la liste Ajouter une étape à l'aide des touches fléchées haut et bas, puis appuyez sur ok. Définissez l'action Insérer et fermer la fenêtre et inscrivez la position de la nouvelle étape. Pour terminer, fermez la fenêtre en appuyant sur le bouton ok.



Ouvrez le dialogue fonctionnel Pilotage manuel si vous souhaitez supprimer un profil d'effort créé par l'éditeur de programme.

5.3.2.1 Profil de niveau pour l'entraînement excentrique en mode performance

Dans cette section, nous vous montrons, à l'aide d'un exemple, comment créer un profil d'effort progressif pour un entraînement excentrique en mode d'effort à puissance constante. Ce programme a l'avantage de réguler la performance, donc pas de risque de surmenage dû à une surestimation de soi.

Le programme d'entraînement excentrique doit se dérouler comme suit :

- 1 Début de l'ergométrie à 100 watts
- 2 Incrément de 25 watts
- 3 Niveau d'effort le plus élevé à 300 watts
- 4 Durée du palier : 1 minute
- 5 Le sujet doit maintenir une cadence entre de 55 et 65 tr/min grâce à sa force de freinage.
- 6 Par sécurité, les manivelles ne doivent jamais tourner à plus de 70 tr/min.

Lors de l'établissement du profil d'effort décrit ci-dessus, procédez comme suit :

- 1 S'il est nécessaire de supprimer un profil d'effort existant composé d'étapes, réinitialisez-le d'abord en ouvrant le dialogue fonctionnel Pilotage manuel et en confirmant avec ok.
- 2 Ouvrez le dialogue fonctionnel Éditeur de programmes. Le dialogue fonctionnel s'ouvre alors, dans lequel la première étape est configurée (voir figure 58).

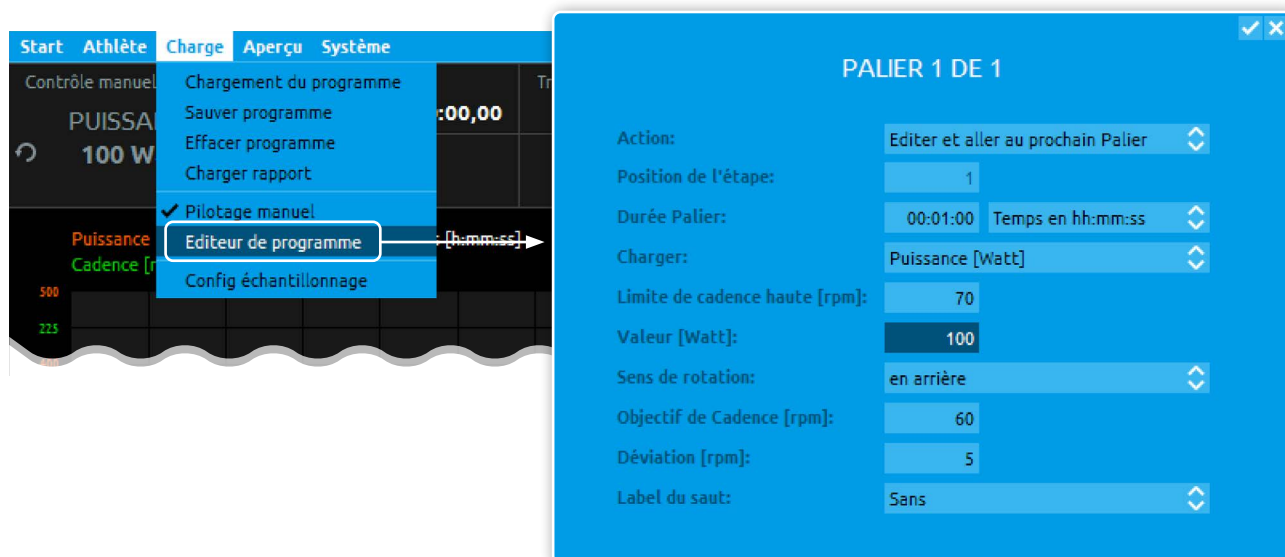


Figure 58 : Configurer la première étape - 100 watts

Réglez toutes les valeurs, comme indiqué ci-dessus, et appuyez sur le bouton ok.

- 3 Vous pouvez maintenant entrer les paramètres de la deuxième étape. Comme tous les paramètres

de l'étape 1 sont repris, seule la valeur de la puissance doit être adaptée (voir Figure 59).

PALIER 2 DE 2

Action: Editer et aller au prochain Palier

Position de l'étape: 2

Durée Palier: 00:01:00 Temps en hh:mm:ss

Charger: Puissance [Watt]

Limite de cadence haute [rpm]: 70

Valeur [Watt]: 125

Sens de rotation: en arrière

Objectif de Cadence [rpm]: 60

Déviation [rpm]: 5

Label du saut: Sans

Figure 59 : Configurer la deuxième étape - 125 watts

Appuyez sur la touche ok pour traiter l'étape suivante et répétez le point 3 jusqu'à l'étape 9.

4 Comme l'étape 9 est la dernière étape du profil d'effort, vous devez définir l'action sur Editer et fermer la fenêtre (voir Figure 60).

PALIER 9 DE 9

Action: Editer et Fermer

Position de l'étape: 9

Durée Palier: 00:01:00 Temps en hh:mm:ss

Charger: Puissance [Watt]

Limite de cadence haute [rpm]: 70

Valeur [Watt]: 300

Sens de rotation: en arrière

Objectif de Cadence [rpm]: 60

Déviation [rpm]: 5

Label du saut: Sans

Figure 60 : Configurer la dernière étape - 300 watts

Appuyer sur le bouton ok pour valider toutes les entrées du profil d'effort.

- 5 La fenêtre du profil d'effort s'ouvre avec la liste de toutes les étapes (voir Figure 61).



Figure 61 : Liste des 9 étapes du profil d'effort

- 6 Fermez la fenêtre en appuyant sur la touche esc.

5.3.2.2 Profil de niveau pour l'entraînement excentrique en mode isocinétique

Contrairement à l'exemple de la section précédente, nous souhaitons vous montrer dans cet exemple un profil d'effort progressif en mode isocinétique. Ici, le Cyclus2 doit régler une vitesse constante de 60 tr/min et le sujet doit maintenir lui-même la puissance par sa force de freinage. La barre de feedback l'aide dans cette tâche.

Le programme d'entraînement excentrique doit se dérouler comme suit :

- 1 L'entraînement excentrique doit être effectué à 60 tr/min.
- 2 Début de l'ergométrie à 100 watts
- 3 Incrément de 25 watts
- 4 Niveau avec l'effort le plus élevé à 300 watts
- 5 Durée du palier de 1 minute
- 6 Le sujet doit, par sa force de freinage, maintenir la puissance dans une plage de ± 15 watts par rapport à la valeur de consigne.

Lors de l'établissement du profil d'effort décrit ci-dessus, procédez comme suit :

- 1 S'il est nécessaire de supprimer un profil d'effort existant composé d'étapes, réinitialisez-le d'abord en ouvrant le dialogue fonctionnel Pilotage manuel et en confirmant avec ok.

2 Ouvrez le dialogue fonctionnel Éditeur de programmes. Le dialogue fonctionnel s'ouvre alors, dans lequel la première étape est configurée (voir figure 62).

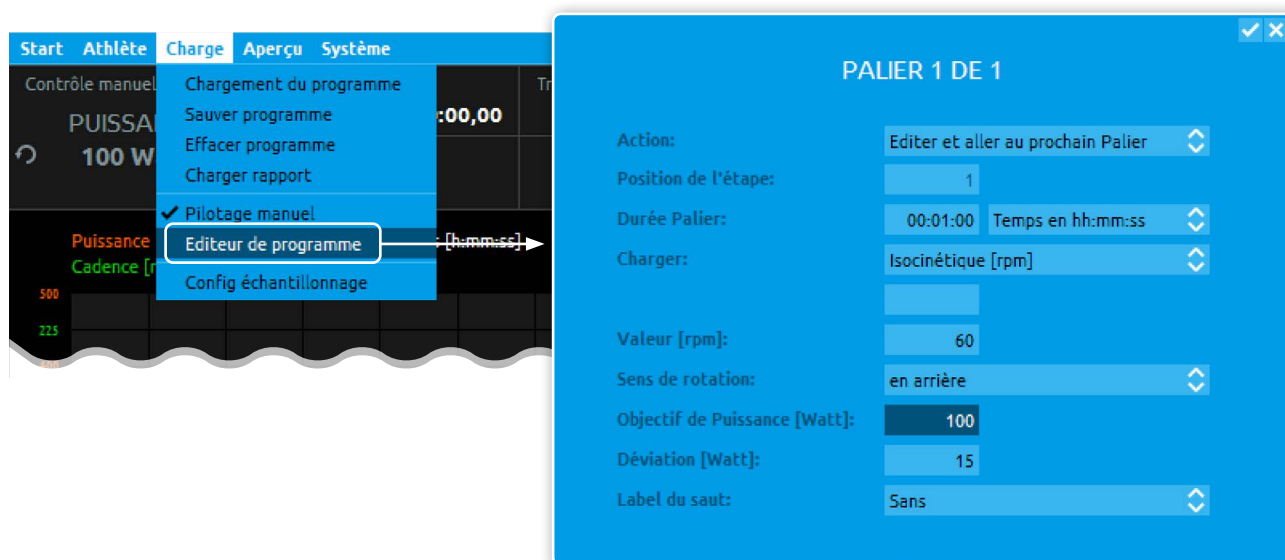


Figure 62 : Configurer la première étape - 100 watts

Réglez toutes les valeurs, comme indiqué ci-dessus, et appuyez sur le bouton ok.

3 Vous pouvez maintenant entrer les paramètres de la deuxième étape. Comme tous les paramètres de l'étape 1 sont repris, seule la valeur de la puissance doit être adaptée (voir Figure 63).

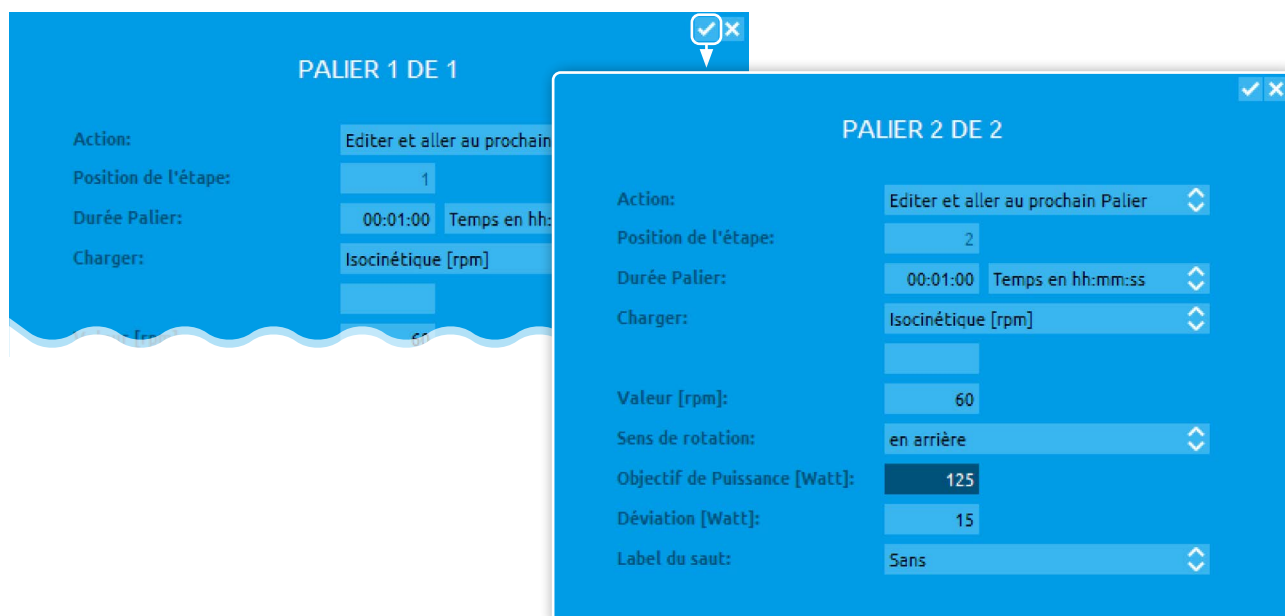


Figure 63 : Configurer la deuxième étape - 125 watts

Appuyez sur la touche ok pour traiter l'étape suivante et répétez le point 3 jusqu'à l'étape 9.

- 4** Comme l'étape 9 est la dernière étape du profil d'effort, vous devez définir l'action sur Editer et fermer la fenêtre (voir Figure 64).

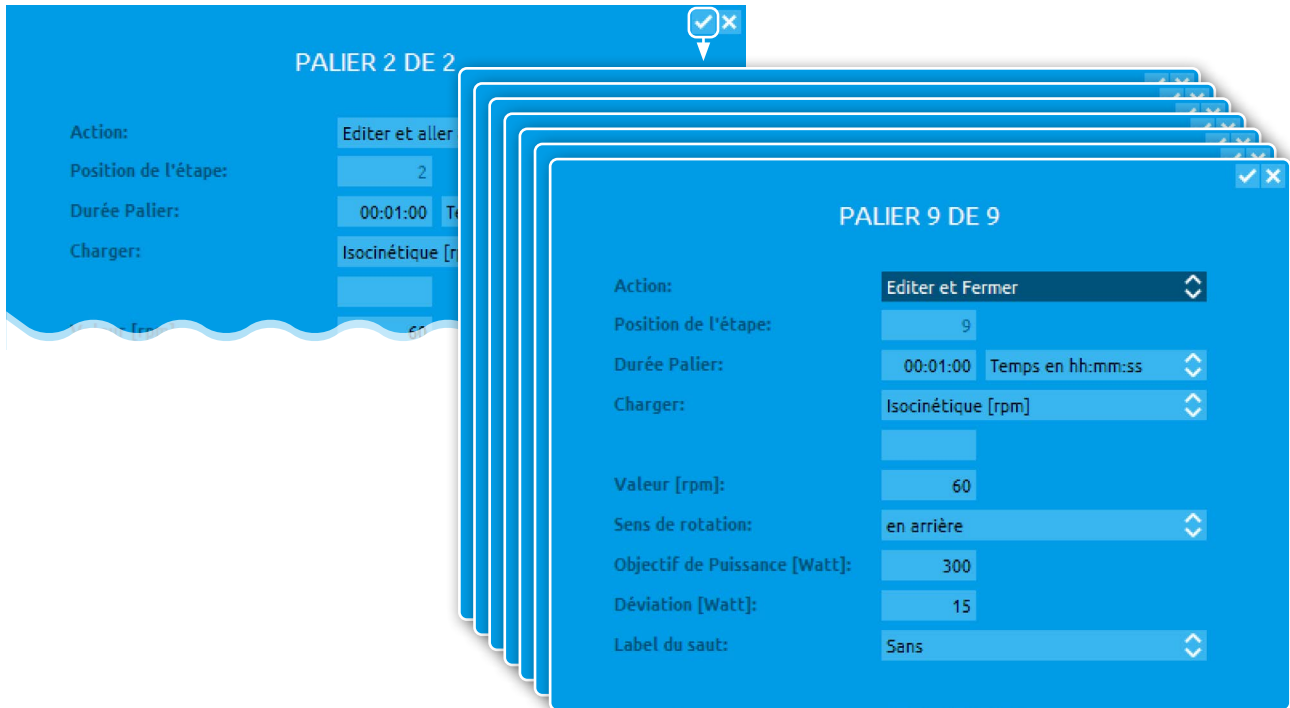


Figure 64 : Configurer la dernière étape - 300 watts

Appuyer sur le bouton ok pour valider toutes les entrées du profil d'effort.

- 5** La fenêtre du profil d'effort s'ouvre avec la liste de toutes les étapes (voir figure 65).

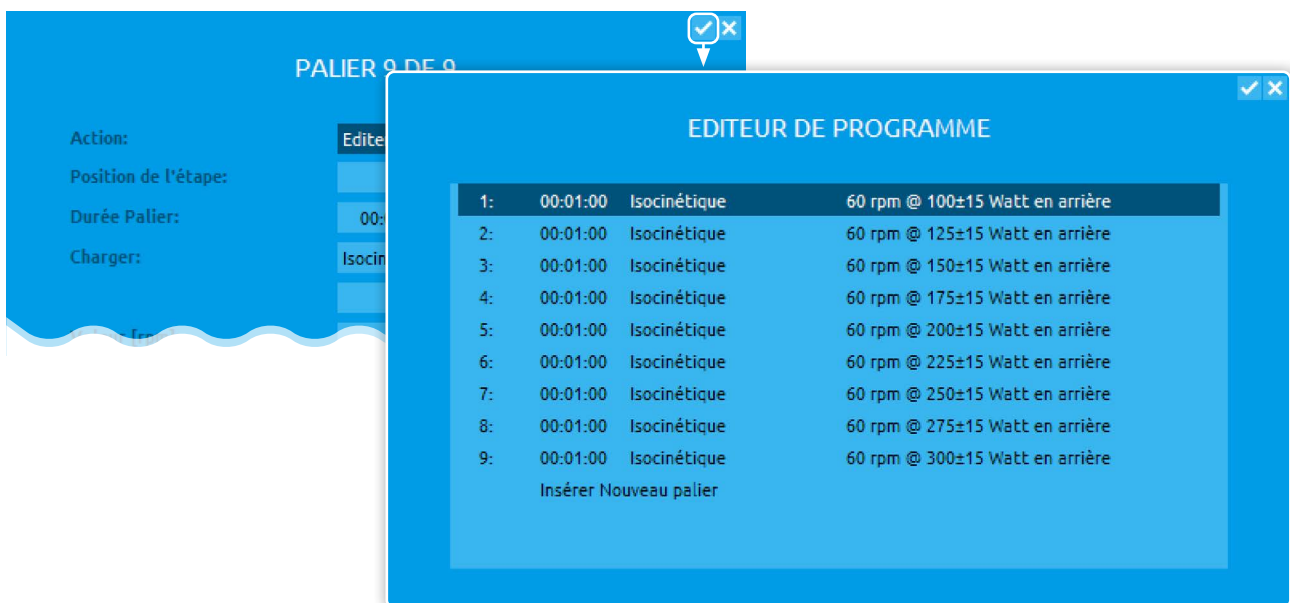


Figure 65 : Liste des 9 étapes du profil d'effort complet

- 6** Fermez la fenêtre en appuyant sur la touche esc.

5.3.2.3 Profil de niveau pour l'entraînement concentrique en mode isocinétique

Veuillez noter que la démonstration de cette section ne peut être reproduite qu'avec l'option 2WAY installée.

Dans cet exemple, un profil d'effort progressif est créé en mode isocinétique. Contrairement à l'exemple ci-dessus, le sens de rotation utilisé ici est le sens avant. Le Cyclus2 doit régler une vitesse constante de 60 tr/min et le sujet doit maintenir lui-même la puissance par sa force de freinage dosée. L'écran de feedback l'aide dans cette tâche.

Le programme d'entraînement concentrique doit se dérouler comme suit :

- 1** L'entraînement concentrique doit être effectué à 60 tr/min.
- 2** Début de l'ergométrie à 100 watts
- 3** Palier de 25 watts
- 4** Niveau avec l'effort le plus élevé à 300 watts
- 5** Durée du palier une minute
- 6** Le sujet doit, par sa force de freinage, maintenir la puissance dans une plage de +/- 15 watts par rapport à la valeur de consigne.

Lors de l'établissement du profil d'effort décrit ci-dessus, procédez comme suit :

- 1** S'il est nécessaire de supprimer un profil d'effort existant composé d'étapes, réinitialisez-le d'abord en ouvrant le dialogue fonctionnel Pilotage manuel et en confirmant avec ok.
- 2** Ouvrez le dialogue fonctionnel Éditeur de programmes. Le dialogue fonctionnel s'ouvre alors, dans lequel la première étape est configurée (voir figure 66).

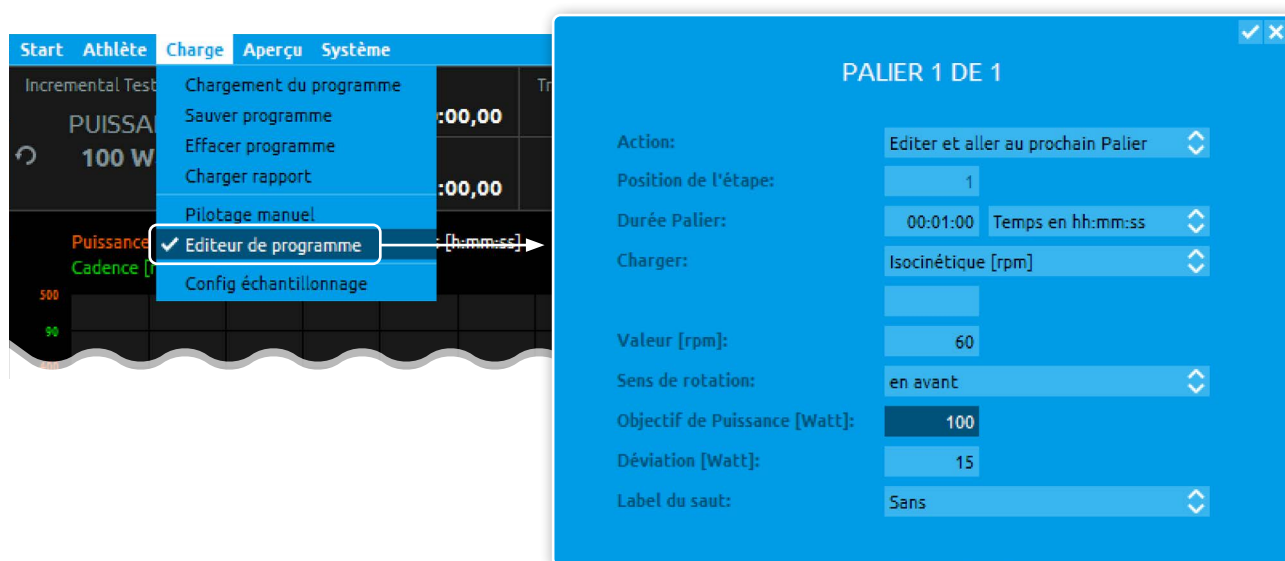


Figure 66 : Configurer la première étape - 100 watts

Réglez toutes les valeurs, comme indiqué ci-dessus, et appuyez sur le bouton ok.

3 Vous pouvez maintenant entrer les paramètres de la deuxième étape. Comme tous les paramètres de l'étape 1 sont repris, seule la valeur de la puissance doit être adaptée (voir Figure 67).

PALIER 2 DE 2

Action: Editer et aller au prochain Palier

Position de l'étape: 2

Durée Palier: 00:01:00 Temps en hh:mm:ss

Charger: Isocinétique [rpm]

Valeur [rpm]: 60

Sens de rotation: en avant

Objectif de Puissance [Watt]: 125

Déviation [Watt]: 15

Label du saut: Sans

Figure 67 : Configurer la deuxième étape - 125 watts

Appuyez sur la touche ok pour traiter l'étape suivante et répétez le point 3 jusqu'à l'étape 9.

4 Comme l'étape 9 est la dernière étape du profil d'effort, vous devez choisir l'action Editer et fermer la fenêtre (voir Figure 68).

PALIER 9 DE 9

Action: Editer et Fermer

Position de l'étape: 9

Durée Palier: 00:01:00 Temps en hh:mm:ss

Charger: Isocinétique [rpm]

Valeur [rpm]: 60

Sens de rotation: en avant

Objectif de Puissance [Watt]: 300

Déviation [Watt]: 15

Label du saut: Sans

Figure 68 : Configurer la dernière étape - 300 watts

Appuyer sur le bouton ok pour valider toutes les entrées du profil d'effort.

- 5 La fenêtre du profil d'effort s'ouvre avec la liste de toutes les étapes (voir figure 69).

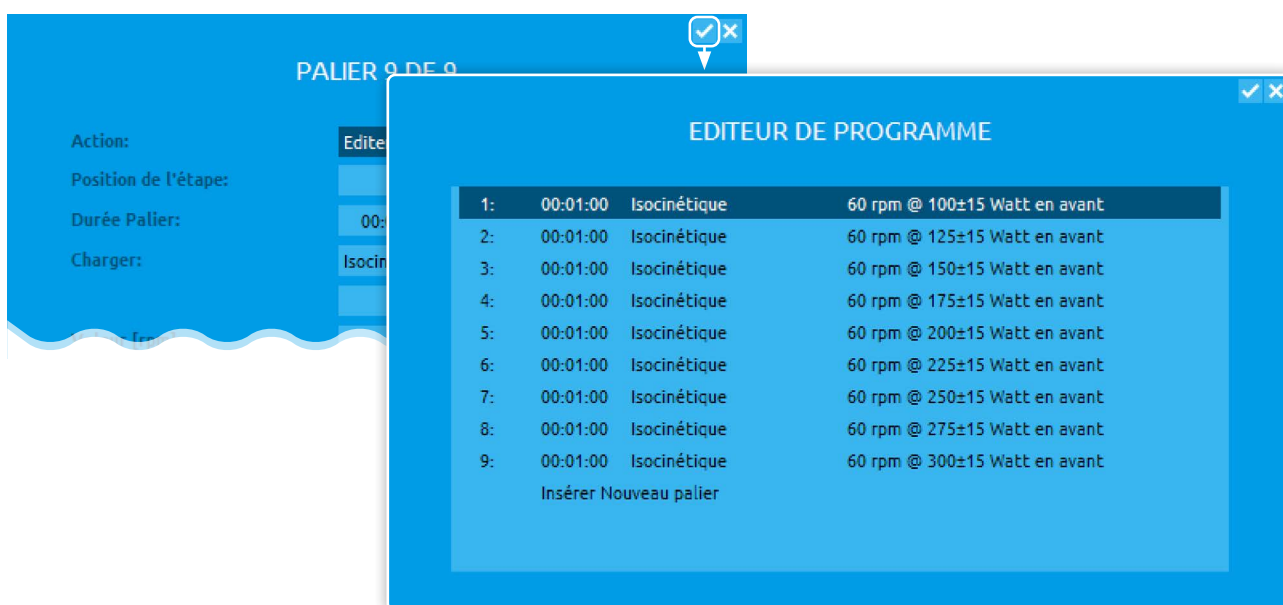


Figure 69 : Liste des 9 étapes du profil d'effort

- 6 Fermez la fenêtre en appuyant sur la touche esc.

5.3.2.4 Entraînement par intervalles concentrique - excentrique

Veuillez noter que l'exemple suivant ne peut être reproduit qu'avec l'option 2WAY installée.

Il s'agit de programmer un entraînement par intervalles au cours duquel il faut s'entraîner de manière concentrique en mode isocinétique à 400 watts, par courtes étapes de 30 secondes. Lors de ces étapes, les manivelles tournent à 60 tr/min. Une étape de récupération active doit ensuite être ajoutée à chaque fois. Il s'agit ici de s'entraîner de manière excentrique à 200 watts. Pendant la récupération, les manivelles tournent à 60 tr/min en sens inverse. Chaque étape est précédée d'une étape intermédiaire d'une durée de 10 secondes afin de donner à l'ergomètre le temps de changer de direction ou d'accélérer. Il faut effectuer 4 intervalles au total.

Lors de l'établissement du profil d'effort décrit ci-dessus, procédez comme suit :

- 1 S'il est nécessaire de supprimer un profil d'effort existant composé d'étapes, réinitialisez-le d'abord en ouvrant le dialogue fonctionnel Pilotage manuel et en confirmant avec ok.
- 2 Ouvrez le dialogue fonctionnel Éditeur de programmes. Le dialogue fonctionnel s'ouvre alors, dans lequel la première étape est configurée (voir figure 70).

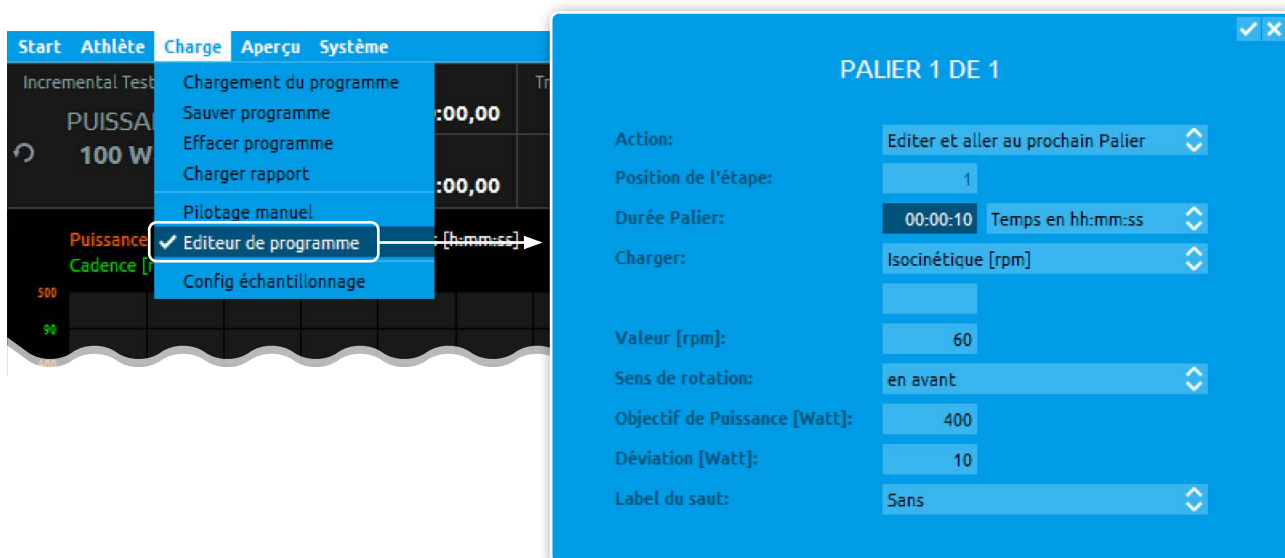


Figure 70 : Configurer une étape intermédiaire

Avant de commencer l'étape avec l'effort proprement dit, il convient de faire précéder l'étape d'une courte période de 10 secondes pendant laquelle l'ergomètre doit accélérer vers l'avant jusqu'à atteindre la vitesse de rotation de 60 tr/min. Saisissez toutes les valeurs, comme indiqué ci-dessus, et appuyez sur le bouton ok.

3 Vous pouvez maintenant entrer les paramètres de la phase d'effort du premier intervalle (voir figure 71).



Figure 71 : Configurer la première étape de l'effort - 400 watts

Il faut s'entraîner 30 secondes en avant de manière concentrique à 400 watts. Appuyez sur le bouton ok pour passer à l'étape suivante.

4 Pour pouvoir s'entraîner de manière excentrique, il faut ensuite changer le sens de rotation. Pour donner à l'ergomètre le temps de changer de vitesse et d'accélérer à nouveau, une étape intermédiaire est d'abord ajoutée.

Figure 72 : Configurer une étape fictive pour inverser le sens de marche

Saisissez tous les paramètres comme indiqué en figure 72 et appuyez sur le bouton ok pour intégrer toutes les entrées dans le profil d'effort.

5 Vous devez maintenant définir la phase de récupération du premier intervalle. L'entraînement doit être modérément excentrique pendant 2 minutes.

Figure 73 : Configurer une étape de récupération

L'ergomètre tourne à l'envers. Appuyez sur le bouton ok pour intégrer toutes les entrées dans le profil d'effort.

6 Répétez les étapes 2 à 5 encore trois fois pour remplir le profil d'effort avec 4 intervalles au total.

7 Veillez à ce que, lors du traitement de la dernière étape du profil d'effort (16. Étape), le champ de saisie Action doit être défini sur Editer et fermer la fenêtre (voir Figure 74).

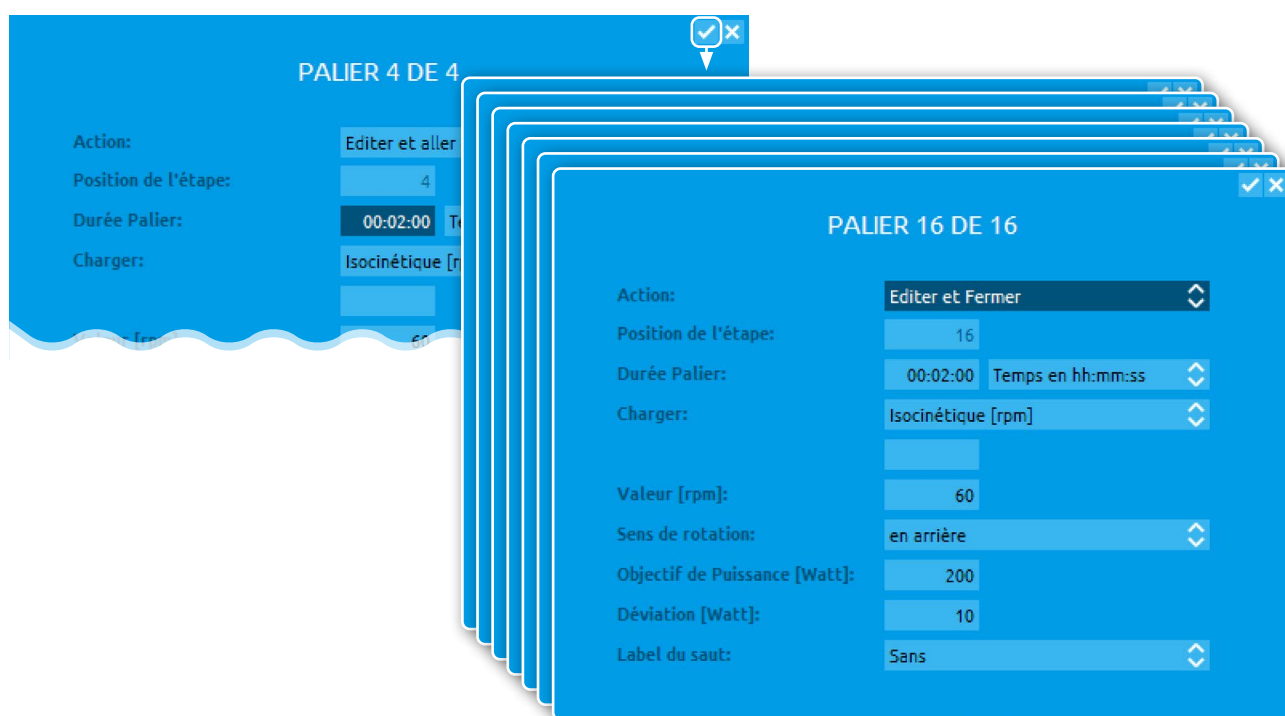


Figure 74 : Configurer la dernière étape

Appuyez sur le bouton ok pour accepter le profil d'effort complet.

- 8 La fenêtre du profil d'effort s'ouvre avec la liste des différentes étapes (voir Figure 75).

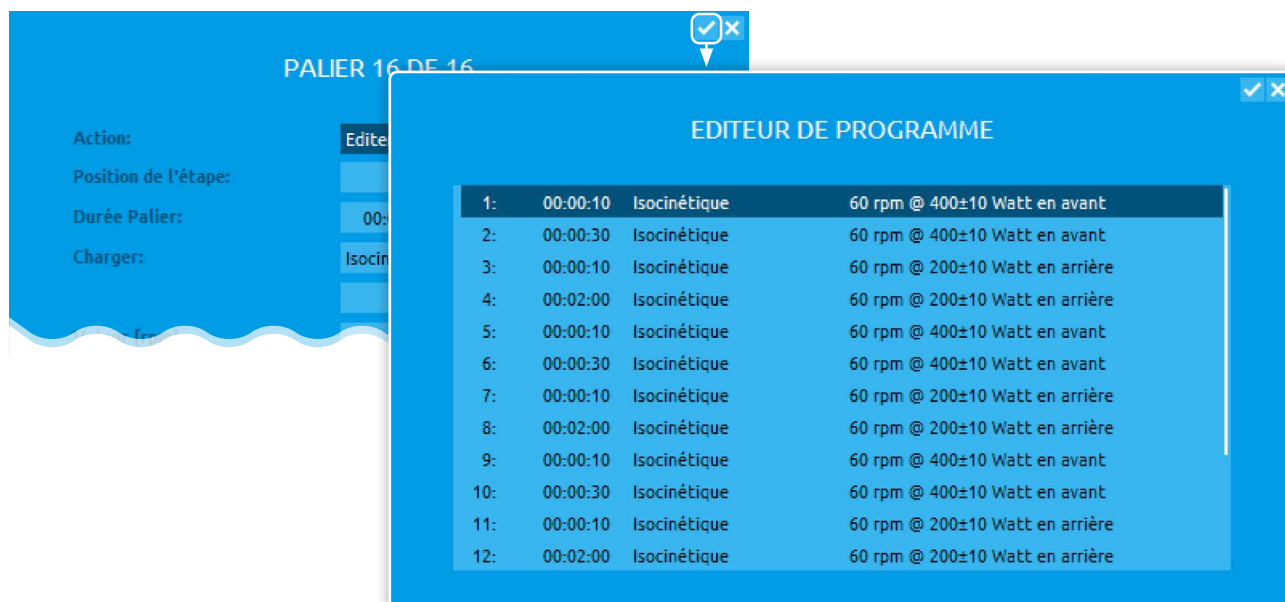


Figure 75 : Liste du profil d'effort complet

- 9 Fermez la fenêtre en appuyant sur la touche esc.

5.4. Configuration de l'échantillonnage des valeurs mesurées

Les réglages des valeurs mesurées se réfèrent aux données transmises par le frein ou le moteur du Cyclus2 à l'unité de commande. Cela concerne le couple et la vitesse de rotation et toutes les grandeurs calculées à partir de ces deux éléments. Le dialogue fonctionnel pour la configuration des réglages des valeurs de mesure est présenté ci-dessous, Figure 76.

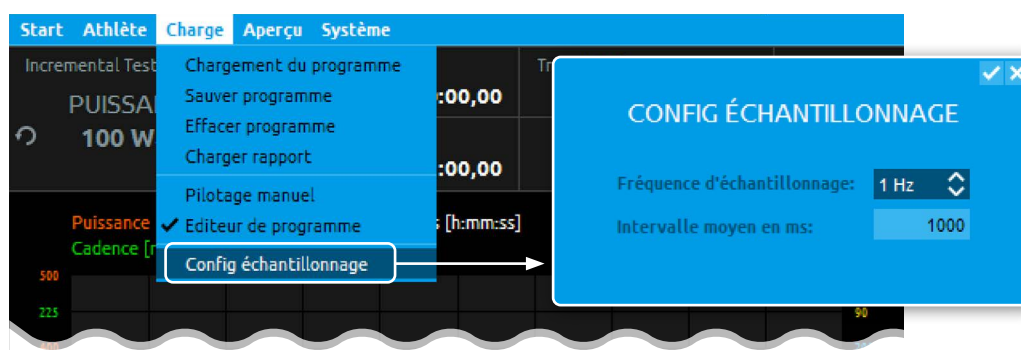


Figure 76 : Dialogue fonctionnel Config Echantillonnage

Taux d'échantillonnage

Détermine le nombre de valeurs de données qui sont calculées, affichées, évaluées et enregistrées en tant que données brutes par seconde.

Intervalle de valeurs moyennes

Toutes les 50 millisecondes, le calculateur reçoit un nouvel échantillon de données du frein et calcule le couple et la vitesse de rotation sous forme de valeurs moyennes glissantes qui sont enregistrées et affichées sur le pupitre. Vous pouvez définir dans ce champ de saisie l'intervalle et donc le nombre de valeurs qui seront prises en compte pour le calcul de la moyenne, dans une plage de 100 à 2000 millisecondes.



Il est recommandé de travailler avec un taux d'échantillonnage de 1 Hz et un intervalle de valeurs moyennes de 1000 ms.



Les réglages des valeurs de mesure font partie des réglages d'ergométrie et peuvent être enregistrés avec le profil d'effort, la disposition des affichages, les réglages du diagramme et les réglages de l'évaluation (voir paragraphe 5.5 Gestion des réglages d'ergométrie)

5.5. Personnaliser les affichages

L'écran du Cyclus2 peut être adapté en fonction des exigences du profil d'effort. Ainsi, le graphique placé au centre de l'écran et les affichages de valeurs situés en dessous peuvent être configurés spécifiquement. Les réglages se trouvent dans le menu fonction Aperçu (voir Figure 77).

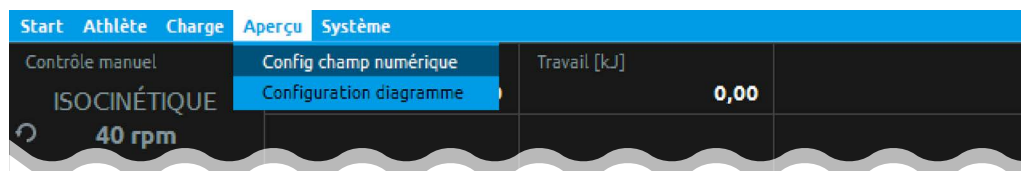


Figure 77 : Menu fonctionnel Aperçu

5.5.1. Diviser les champs numériques d'affichage

Dans la partie inférieure de l'écran de l'appareil de commande se trouvent les affichages de valeurs des grandeurs d'entraînement. Cette zone est paramétrable en nombre de champs, en choix de valeur d'entraînement et en position dans cet espace. Vous effectuez les réglages pour cela dans le dialogue fonctionnel Configuration champ numérique (voir Figure 78).

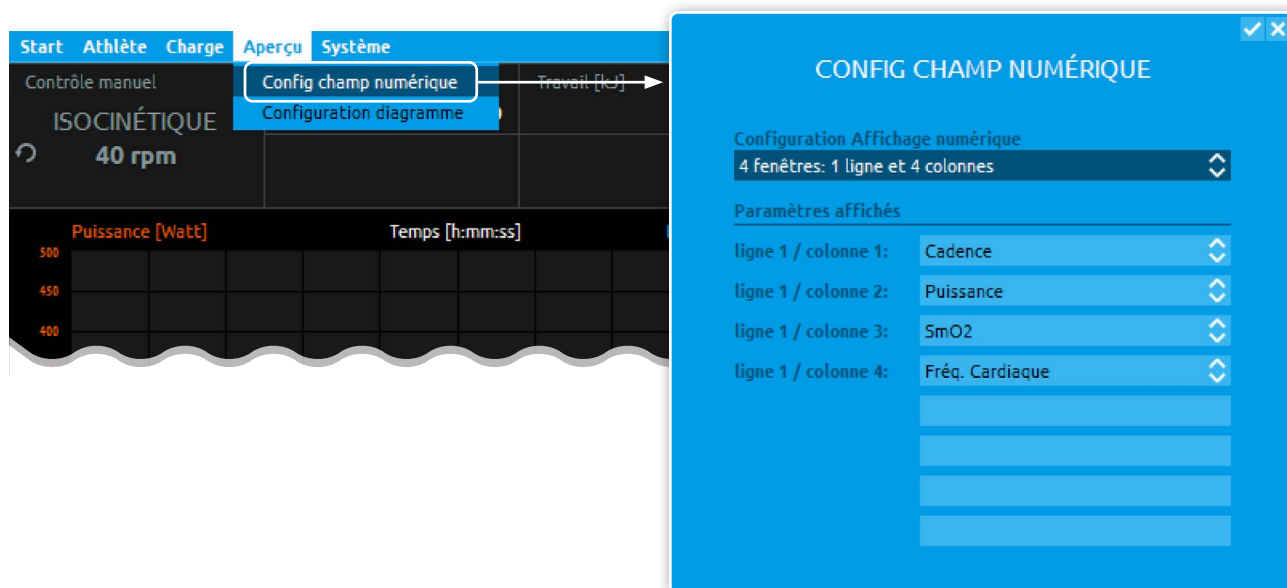


Figure 78 : Dialogue fonctionnel Config Champ Numérique

La signification des champs de saisie est décrite ci-dessous.

Disposition des affichages

Les champs d'affichage peuvent être disposés au maximum sur 2 lignes et 4 colonnes. Dans le champ de saisie Configuration champ numérique, vous pouvez choisir parmi les affichages suivants :

- ✓ 8 cases : 2 lignes et 4 colonnes
- ✓ 6 cases : 2 lignes et 3 colonnes
- ✓ 4 cases : 1 ligne et 4 colonnes
- ✓ 3 cases : 1 ligne et 3 colonnes

Ligne X / colonne Y

En fonction de la disposition choisie pour les affichages, un champ de saisie est activé pour chaque champ d'affichage dans lequel vous pouvez définir l'affectation à la taille d'affichage. Les réglages suivants sont possibles.

- | | | |
|---------------------------------------|---|--|
| ✓ Fréquence cardiaque | ✓ Différence de performance | ✓ Courant (pour le diagnostic de l'administrateur) |
| ✓ Fréquence de pédalage | ✓ VO2 (VO2 Master Pro) | ✓ Température du moteur (pour le diagnostic de l'administrateur) |
| ✓ Couple de rotation | ✓ VO2 relative (VO2 Master Pro) | ✓ Température du boîtier (pour le diagnostic de l'administrateur) |
| ✓ Couple relatif | ✓ Fréquence respiratoire (VO2 Master Pro) | ✓ Niveau d'effort de la batterie (pour le diagnostic de l'administrateur, non utilisé) |
| ✓ Puissance | ✓ Volume respiratoire (VO2 Master Pro) | ✓ Indicateurs du frein (pour le diagnostic de l'administrateur) |
| ✓ Puissance relative | ✓ Ventilation (VO2 Master Pro) | ✓ Eccentric Flags (pour le diagnostic de l'administrateur) |
| ✓ Force de pédalage | ✓ SMO2 (Moxy) | |
| ✓ Force relative de la pédale | ✓ THb (Moxy) | |
| ✓ Travail par battement de cœur | ✓ Température du corps (Core) | |
| ✓ Intervalle RR | ✓ Température de la peau (Core) | |
| ✓ Fréquence de pédalage du powermeter | ✓ Lactate | |
| ✓ Puissance du powermeter | ✓ Indicateurs de SyncInterface | |



La disposition des affichages fait partie des réglages d'ergométrie et peut être enregistrée avec le profil d'effort, les réglages des valeurs mesurées, les réglages du diagramme et les réglages de l'évaluation (voir section 5.5 Gestion des réglages d'ergométrie)

La configuration des affichages détermine également les grandeurs d'entraînement qui peuvent être évaluées statistiquement une fois l'ergométrie terminée.

5.5.2. Configuration du graphique

Pendant l'ergométrie, jusqu'à quatre grandeurs d'entraînement peuvent vous être présentées simultanément sous forme graphique dans leur évolution. Après la sélection du schéma d'effort, le diagramme est initialisé sur un réglage standard, mais vous pouvez ensuite l'adapter selon vos souhaits dans le dialogue fonctionnel Configuration du diagramme (voir Figure 79).

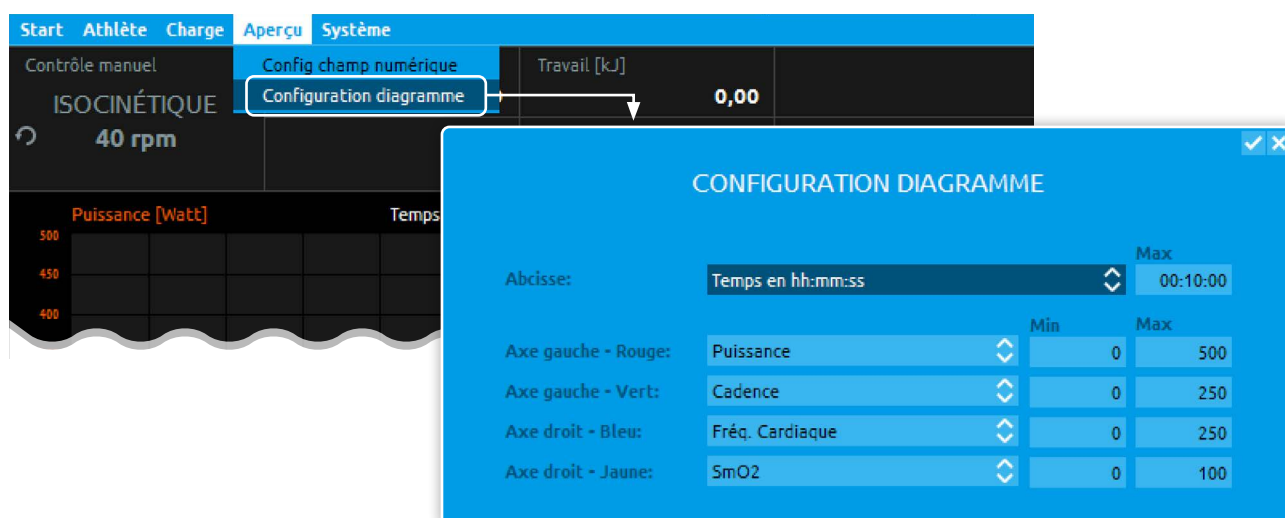


Figure 79 : Dialogue fonctionnel Configuration de diagramme

Axe abscisse

Dans cette ligne de saisie, définissez d'abord la taille, le temps ou le travail sur lequel les données doivent être reportées sur le diagramme, puis l'étendue maximale de l'axe. Il est possible de choisir parmi les tailles suivantes :

- ✓ Heure en hh:mm:ss,
- ✓ Temps en minutes,
- ✓ Travail en kilojoules
- ✓ Temps en secondes,
- ✓ Travail en joules et

Axe ordonnées - rouge, vert, bleu ou jaune

Vous pouvez attribuer les grandeurs suivantes à chacun des quatre axes en Ordonnées et définir son échelle une échelle en saisissant un minimum et un maximum :

- | | | |
|---------------------------------------|---|--|
| ✓ Fréquence cardiaque | ✓ VO2 (VO2 Master Pro) | l'administrateur) |
| ✓ Fréquence de pédalage | ✓ VO2 relative (VO2 Master Pro) | ✓ Température du moteur (pour le diagnostic de l'administrateur) |
| ✓ Couple de rotation | ✓ Fréquence respiratoire (VO2 Master Pro) | ✓ Température du boîtier (pour le diagnostic de l'administrateur) |
| ✓ Couple relatif | ✓ Volume respiratoire (VO2 Master Pro) | ✓ Niveau d'effort de la batterie (pour le diagnostic de l'administrateur, non utilisé) |
| ✓ Puissance | ✓ Ventilation (VO2 Master Pro) | ✓ Indicateurs du frein (pour le diagnostic de l'administrateur) |
| ✓ Puissance relative | ✓ SMO2 (Moxy) | ✓ Eccentric Flags (pour le diagnostic de l'administrateur) |
| ✓ Force de pédalage | ✓ THb (Moxy) | ✓ aucune (pas d'affectation, n'est pas utilisé) |
| ✓ Force relative de la pédale | ✓ Température du corps (Core) | |
| ✓ Travail par battement de cœur | ✓ Température de la peau (Core) | |
| ✓ Intervalle RR | ✓ Lactate | |
| ✓ Fréquence de pédalage du powermeter | ✓ Indicateurs de SyncInterface | |
| ✓ Puissance du powermeter | ✓ Courant (pour le diagnostic de | |
| ✓ Différence de performance | | |



Si l'échelle de l'axe gauche ou droit n'a pas été réglée à l'avance, il se peut que les valeurs maximales intéressantes ne puissent pas être tracées sur le diagramme ! En revanche, si la zone choisie pour l'axe d'abscisse est trop petite, le graphique est automatiquement redimensionné avant de dépasser la zone.



Les réglages du graphique font partie des réglages d'ergométrie et peuvent être enregistrés avec le profil d'effort, les réglages des valeurs mesurées, la répartition des affichages et les réglages de l'évaluation (voir section 5.5 Gestion des réglages d'ergométrie)

5.6. Gérer les paramètres d'ergométrie

L'entrée de tous les paramètres d'une ergométrie décrits ci-dessus dans la section 5 pour un entraînement peut être plus ou moins laborieuse. Une fois les saisies terminées, vous devriez enregistrer les paramètres en tant que programme avec un nom significatif. Vous pourrez ainsi recharger ces paramètres ergométriques la prochaine fois que vous en aurez besoin, pour un gain appréciable de temps.

En tant que programme, les paramètres suivants sont enregistrés dans le fichier :

- ✓ Profil d'effort de l'ergométrie
- ✓ Réglages des valeurs de mesure
- ✓ Paramètres du graphique
- ✓ Réglages des champs d'affichage
- ✓ Réglages pour l'évaluation de l'ergométrie

Les fonctions de gestion des paramètres d'ergométrie sont énumérées dans le menu fonctionnels Charge - Charger un programme, Enregistrer un programme et Effacer un programme. La Figure 80 illustre le dialogue fonctionnel Sauver le programme.



Figure 80 : Dialogue fonctionnel Sauver le programme

La structure des dialogues fonctionnels pour travailler avec des fichiers est identique pour l'enregistrement, le chargement et la suppression comme décrits plus haut. L'emplacement est défini et un fichier est sélectionné dans la liste ou un nom de fichier est saisi. Après avoir confirmé les entrées, la fonction correspondante est exécutée. Lors de l'enregistrement, un nom est généralement proposé, que vous pouvez bien entendu modifier.

Les programmes ont l'extension prg et sont enregistrés dans le dossier suivant :

<usb-Stick>\Cyclus2 Data\prg



Pour saisir le nom du fichier, vous pouvez utiliser un clavier USB, ce qui facilite considérablement l'utilisation du dialogue fonctionnel.

Tous les réglages actuels de l'ergométrie sont conservés en mémoire en arrière-plan. Après la mise sous tension, le Cyclus2 est initialisé avec ces données.

6. ERGOMÉTRIE

Pendant une ergométrie, vous pouvez suivre toutes les données importantes sur l'écran du pupitre (voir figure 81).

En haut à gauche, directement sous la ligne de menu, se trouve l'affichage des consignes actuelles avec un symbole pour le sens de rotation, le mode d'effort et la valeur d'effort. L'affichage clignote en rouge si la consigne ne peut pas être réglée par le frein Cyclus2. C'est par exemple le cas lorsque la limite supérieure de cadence est atteinte.

Juste à droite, vous trouverez les affichages pour le temps ou le travail total et un affichage Compte à rebours qui se réfère à l'étape d'effort actuellement active.



Figure 81 : Écran pendant une ergométrie

Au centre, vous voyez le diagramme dans lequel il est possible de suivre l'évolution de quatre variables d'entraînement au maximum. Si nécessaire, l'échelle de l'axe inférieur est adaptée pendant l'ergométrie de manière à ce que l'évolution depuis le début de l'ergométrie puisse toujours être affichée en totalité dans le diagramme.

La barre de feedback se trouve à droite du graphique. Cette barre aide l'utilisateur à se coordonner pendant l'entraînement cycliste excentrique. Le sujet doit maintenir la barre blanche dans la zone verte pendant l'entraînement. La zone verte est définie dans l'éditeur pour les étapes d'effort ou dans le dialogue fonctionnel pour les ergométries contrôlées manuellement.

En bas, directement au-dessus de la ligne d'état, se trouvent les cases de valeurs. La manière dont vous définissez le nombre d'affichages ou l'affectation aux grandeurs d'entraînement est décrite au paragraphe 5.5.1 Répartir les champs d'affichage. En bas de l'écran se trouve la ligne d'état qui affiche, outre la date et l'heure, les principaux paramètres relatifs au sportif.

Les différentes possibilités d'utilisation concernant une ergométrie sont expliquées plus en détail dans les paragraphes suivants.

6.1. Démarrer l'ergométrie

Rappel : les points suivants doivent impérativement être respectés avant de commencer toute ergométrie :



L'appareil ne peut être utilisé qu'avec une deuxième personne, qui doit être en mesure d'arrêter l'appareil à tout moment à l'aide du bouton d'arrêt d'urgence en cas de danger.

Une prudence et une attention particulières sont requises lors de l'utilisation de l'option 2000 watts ! Une surcharge ou une mauvaise utilisation peut entraîner des lésions musculaires ou osseuses graves. Il convient de sélectionner avec soin les utilisateurs et de les informer en conséquence.

Avant l'entraînement, il est indispensable de régler la position assise correcte du sujet, de sorte qu'il n'y ait pas de risque d'étirement excessif de l'articulation du genou. Cela signifie que même lorsque le talon est dans la position la plus éloignée sur la pédale pivotante, l'articulation du genou doit encore être fléchie ! Il est à noter qu'un étirement excessif de l'articulation du genou pendant l'exercice peut entraîner la destruction des ligaments du genou, du ménisque et des os.



Figure 82 : Position assise pendant l'entraînement sur le Cyclus2 Recumbent ECCENTRIC



Pendant l'entraînement excentrique à vélo, la position assise du sujet ne doit pas être modifiée.

Lors de l'utilisation de l'appareil, des mesures doivent être prises pour éviter que le sportif ne glisse des pédales et ne se prenne les jambes dans les manivelles et pédales qui continuent à tourner (par ex. s'attacher à l'aide de sangles de pédales appropriées).

Si vous utilisez les types d'effort puissance, couple ou force de pédalage, vous devez absolument limiter la vitesse maximale de l'ergomètre excentrique à une valeur réalisable en toute sécurité par le sujet, car si les résistances de freinage sont trop faibles ou inexistantes, l'ergomètre peut accélérer jusqu'à sa cadence maximale de 100 tr/min.

Commencez impérativement par des intensités d'entraînement faibles et ne les augmentez que lentement, sinon vous risquez d'endommager les muscles.

Une fois que vous avez terminé les réglages de l'ergométrie et du sujet, que vous avez ajusté la position assise du sujet et que vous avez verrouillé les pieds sur les pédales, vous pouvez démarrer l'ergométrie. Pour ce faire, naviguez dans la ligne de menu sur l'entrée Start et appuyez sur la touche ok. Le sujet ne doit pas pédaler au départ (voir figure 83).

Start	Athlète	Charge	Aperçu	Système
Incremental Test 100W-25W	Temps		Travail [kJ]	
PUISSANCE	00:00:00,00		0,00	
100 Watt	Compte à rebours			
	00:01:00,00			

Figure 83 : Démarrer manuellement l'ergométrie

Le sujet voit alors s'afficher une icône animée verte, comme dans l'illustration ci-dessous. L'ergomètre s'attend maintenant à une brève action de pédalage vers l'avant. Un demi-tour suffit. Ensuite, le mouvement doit impérativement être stoppé. Si toutes les conditions pour le démarrage sont remplies, l'ergomètre accélère peu après dans le sens de rotation défini jusqu'à la vitesse de rotation dépendant de la consigne.

Charge				Annuler	
Incremental Test 100W-25W		Temps		Travail [kJ]	
PUISSANCE		00:00:00,00		0,00	
100 Watt		Compte à rebours			
		00:01:00,00			

Figure 84 : Démarrer l'ergométrie en pédalant

Cette opération doit être terminée en 10 secondes environ, sinon le Cyclus2 repassera en mode de sortie sécurisé. Dans ce cas, une erreur de dépassement de temps (voir figure 85) s'affiche pour l'utilisateur et l'ergométrie doit être réactivée en confirmant un nouveau démarrage.

Start	Athlète	Charge	Aperçu	Système
Incremental Test 100W-25W	Temps		Travail [kJ]	
PUISSANCE	00:00:00,00		0,00	
100 Watt	Compte à rebours			
	00:01:00,00			

Figure 85 : Dépassement du temps au début de l'ergométrie

Si le bouton d'arrêt d'urgence est activé ou s'il n'est pas connecté, l'opérateur est averti par un symbole rouge, comme le montre la figure 86 ci-dessous. Déverrouillez le bouton d'arrêt d'urgence ou connectez-le correctement. Lorsque l'arrêt d'urgence est activé, aucune ergométrie ne peut être démarrée et une ergométrie en cours est immédiatement interrompue dès que le bouton d'arrêt d'urgence a été actionné.

Start	Athlète	Charge	Aperçu	Système
Incremental Test 100W-25W	Temps		Travail [kJ]	
PUISSANCE	00:00:00,00		0,00	
100 Watt	Compte à rebours			
	00:01:00,00			

Figure 86 : Bouton d'arrêt d'urgence enfoncé

Un ergomètre excentrique peut être livré avec ou sans l'option 2WAY. Si vous avez chargé un profil d'effort sur un ergomètre unidirectionnel qui demande les fonctions supplémentaires de l'option 2WAY, cette ergométrie ne peut pas être démarrée. Cela est indiqué par un symbole rouge comme le montre la figure 87 ci-dessous.

Start	Athlète	Charge	Aperçu	Système
Interval Training CON-ECC		Temps	Travail [kJ]	
ISOCINÉTIQUE		00:00:00,00	0,00	
60 rpm		Compte à rebours		
		00:01:00,00		

Figure 87 : licence 2WAY requise

6.2. Types d'entraînement

6.2.1 Entraînement excentrique

Vous avez configuré l'ergomètre pour une séance d'entraînement excentrique en mode Puissance et le sens de rotation sélectionné est Marche arrière.

Après avoir démarré l'ergométrie en appuyant sur un bouton, puis en pédalant brièvement et modérément vers l'avant, le moteur du Cyclus2 va accélérer lentement. Une fois la vitesse cible atteinte, freinez les manivelles de manière dosée. Avec la force de freinage, vous déterminez la vitesse de rotation. Si vous ne freinez pas ou si vous freinez avec une force trop faible, le moteur accélère en mode d'effort Puissance jusqu'à la vitesse définie comme valeur limite. Si vous freinez avec une force trop importante, vous réduisez la vitesse de rotation et, dans certaines circonstances, cela peut aller jusqu'à l'arrêt de l'ergomètre.

Si le Cyclus2 détecte un travail musculaire excentrique, le symbole ECC s'affiche dans l'affichage du champ Puissance puissance, couple et force de pédalage (voir figure 88). Le symbole dans l'affichage de la fréquence de pédalage représente le sens de rotation actuel, dans l'exemple en marche arrière.

Cadence [rpm]	Puissance [Watt]	Moment de rotation [Nm]	Fréq. Cardiaque [bpm]
59	ECC 150	ECC 24,4	72
22/10/2024 16:17	Athlète: Max Superman 75,6 kg		Vélo: 172,5 mm 50/13 Expert

Figure 88 : Indications lors d'un entraînement excentrique

L'objectif de l'entraînement est de maintenir la vitesse de rotation dans la plage de vitesse prédéfinie en utilisant sa propre force. Cette plage de consigne vous est indiquée par le champ vert sur l'écran de feedback. La barre blanche doit se trouver principalement dans cette zone verte pendant l'entraînement. Pour les néophytes, les premières séances d'entraînement sont avant tout un exercice de coordination.

Après avoir acquis suffisamment d'expérience avec l'entraînement excentrique sur vélo en mode Puissance, il est possible de passer plus tard à l'entraînement excentrique en mode d'effort isocinétique. Ici, vous devez maintenir la puissance dans la zone 'verte' prédéfinie en dosant modérément la force de freinage. C'est la tâche la plus exigeante pour la plupart des sujets.

6.2.2 Entraînement concentrique

L'entraînement concentrique n'est possible qu'avec l'option 2WAY installée.

Vous avez configuré l'ergomètre pour une séance d'entraînement concentrique en mode isocinétique et le sens de rotation sélectionné est Avant. Après avoir démarré l'ergométrie en appuyant sur un bouton, puis en pédalant brièvement et modérément vers l'avant, le moteur du Cyclus2 va accélérer lentement vers l'avant. Une fois la vitesse cible atteinte, essayez de continuer à accélérer le mouvement vers l'avant dans le sens de la rotation.

Si le Cyclus2 détecte un travail musculaire concentrique, le symbole CON s'affiche dans le champ puissance, couple et force de pédalage (voir figure 89). Le symbole dans l'affichage de la fréquence de pédalage représente le sens de rotation actuel, dans l'exemple en avant.

Cadence [rpm]		Puissance [Watt]		Moment de rotation [Nm]		Fréq. Cardiaque [bpm]	
	61		151		23,8		74
22/10/2024	16:17	Athlète: Max Superman 75,6 kg			Vélo: 172,5 mm 50/13		Expert

Figure 89 : Indications lors d'un entraînement concentrique

L'objectif de l'entraînement est de maintenir la puissance concentrique dans la zone prédéfinie grâce à l'utilisation de sa propre force. Cette plage de consigne vous est indiquée par le champ vert sur l'écran de feedback. La barre blanche doit se trouver principalement dans cette zone verte pendant l'entraînement.

6.2.3 Entraînement alterné excentrique/concentrique

L'entraînement sur ergomètre, qui alterne entre exercice excentrique et entraînement concentrique, n'est possible qu'avec l'option 2WAY installée.

Vous avez configuré l'ergomètre pour une séance d'entraînement concentrique en mode isocinétique et le sens de rotation sélectionné est Avant. Après avoir démarré l'ergométrie en appuyant sur un bouton, puis en pédalant brièvement et modérément vers l'avant, le moteur du Cyclus2 va accélérer lentement vers l'avant. Une fois la vitesse cible atteinte, essayez d'abord d'accélérer davantage le mouvement vers l'avant dans le sens de la rotation - vous vous entraînez ainsi de manière concentrique.

Après un temps prédéfini, vous passez directement à l'entraînement excentrique, sans changer le sens de rotation. Pour cela, ralentissez le mouvement vers l'avant. Pendant l'entraînement, maintenez la barre blanche dans la zone de consigne verte.

Vous pouvez répéter ce changement de travail musculaire autant de fois que vous le souhaitez. Veuillez noter dans les affichages numériques le changement d'affichage de CON à ECC (voir figures 88 et 89 ci-dessus).

7. ÉVALUATION

Chaque ergométrie peut être évaluée directement après sauvegarde de manière détaillée et confortable sur le Cyclus2. Les évaluations peuvent être imprimées sur une imprimante connectée ou dans des fichiers PDF. Il est bien entendu possible d'exporter les données afin de les analyser en externe avec d'autres outils. Les paragraphes suivants décrivent les fonctions de l'évaluation.



*Veuillez toujours sauvegarder les données importantes immédiatement après l'ergométrie !
Les données peuvent être rechargées à tout moment et analysées ensuite.*

7.1. Évaluation générale

Après l'ergométrie ou après le chargement des données d'entraînement (données brutes), l'évaluation s'affiche automatiquement. Dans ce mode, l'opérateur peut analyser graphiquement jusqu'à quatre grandeurs. En outre, une évaluation statistique des grandeurs d'entraînement est affichée dans la partie inférieure. Le présent graphique (voir figure 90) montre l'évolution de la puissance, de la fréquence de pédalage, de la saturation en oxygène musculaire et de la fréquence cardiaque sur l'ensemble du test.

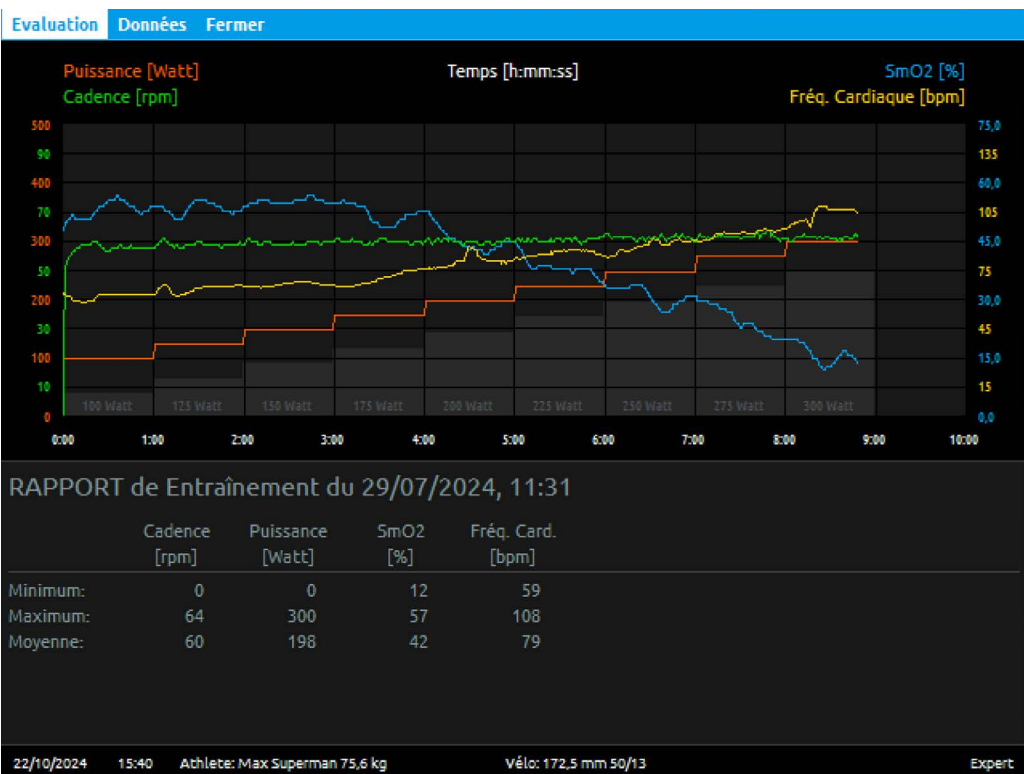


Figure 90 : Évaluation générale d'un entraînement excentrique sur ergomètre

7.1.1 Configurer l'évaluation

L'intervalle pertinent pour l'évaluation ou les grandeurs d'entraînement souhaitées pour l'évaluation peuvent être réglés ou mis à l'échelle. L'affichage graphique et l'analyse statistique sont mis à jour en conséquence. Le dialogue fonctionnel de configuration est illustré à la Figure 91.



Figure 91 : Dialogue fonctionnel pour la configuration du rapport

Les champs de saisie sont utilisés comme suit :

Type / Domaine

Ces zones permettent d'une part de définir plus précisément le type de domaine d'évaluation. En fonction du paramètre défini, la ligne de saisie en dessous est adaptée, dans laquelle les limites de la zone sont définies. Vous pouvez choisir parmi les paramètres suivants dans la liste :

- ✓ Sélectionner une zone personnalisée. Vous pouvez saisir une zone que vous définissez librement. Celle-ci peut concerner aussi bien le temps que le travail.

Type:	Afficher Période libre		
Echelle:	Temps en hh:mm:ss	Min.	Max.
		00:00:00	00:10:00

Figure 92 : Évaluer une zone définie par l'utilisateur

- ✓ Évaluer une étape d'effort. Vous pouvez saisir une étape spécifique. Cela pourrait par exemple être la dernière étape pour étudier de plus près l'évolution de la fréquence cardiaque de récupération.

Type:	Afficher un seul palier		
Palier:	6		

Figure 93 : Évaluer une étape d'effort

- ✓ Évaluer plusieurs étapes. Vous pouvez définir une plage d'étapes que vous souhaitez examiner.

Type:	Afficher sélection de paliers		
Paliers:	Min.	Max.	
	2	4	

Figure 94 : Évaluer plusieurs étapes

- ✓ Évaluer toute l'ergométrie. Cette zone commence obligatoirement à zéro et se termine par une valeur qui dépasse la valeur maximale de l'ergométrie à évaluer

The screenshot shows a blue interface with two main sections. The top section is labeled 'Type:' and contains a dropdown menu with the text 'Afficher Exercice complet'. The bottom section is labeled 'Echelle:' and contains a dropdown menu with the text 'Temps en hh:mm:ss'. To the right of the 'Echelle:' dropdown are two input fields: 'Min.' with the value '00:00:00' and 'Max.' with the value '00:10:00'.

Figure 95 : Évaluer l'ergométrie complète

Axe gauche ou droit

Dans ces quatre lignes de saisie, vous pouvez attribuer les grandeurs attribuées aux axes de coordonnées, deux à gauche et deux à droite, et définir leur échelle. L'échelle est automatiquement divisée en dix sections.

Accepter comme paramètre par défaut

Si vous activez cette option, la configuration actuelle est reprise comme paramètre par défaut dans le profil d'effort. Si vous avez quitté le mode d'évaluation, vous devriez enregistrer le profil d'effort afin que le type d'évaluation souhaité s'affiche après un chargement ultérieur du programme.

7.1.2 Modifier les données du sportif

Si vous avez oublié de saisir correctement les données de l'athlète avant l'entraînement excentrique, vous pouvez le faire dans le mode Evaluation avant de sauvegarder ou d'imprimer l'évaluation. Une correction ultérieure du sexe, de la taille et du poids corporel est exclue.

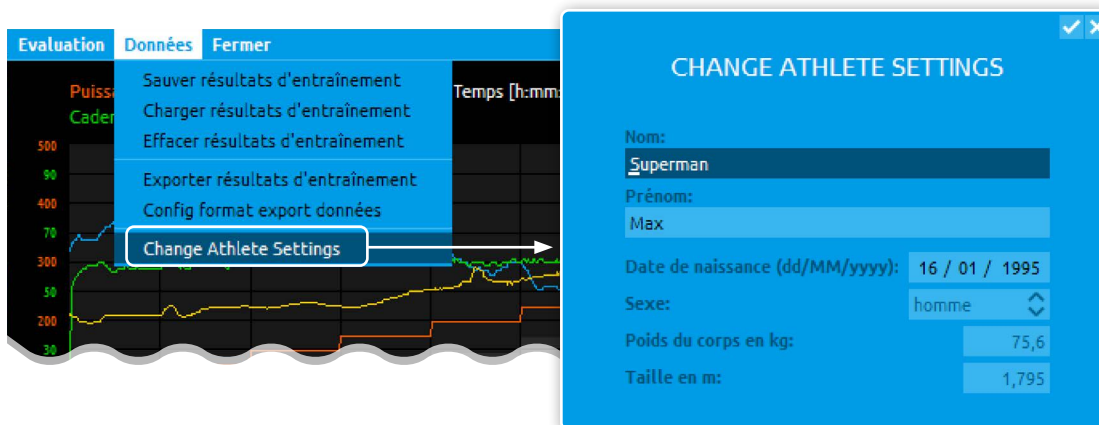


Figure 96 : Dialogue fonctionnel pour modifier les données de l'athlète

7.2. Gérer les données

Les données brutes doivent toujours être sauvegardées immédiatement après l'ergométrie. Une fois enregistrées, les données peuvent être rechargées à tout moment et analysées, imprimées ou exportées à volonté. Les fonctions de gestion des données se trouvent dans le menu fonctionnel Données pendant l'évaluation. Le dialogue fonctionnel pour l'enregistrement des données brutes est présenté ci-dessous, Figure 97.

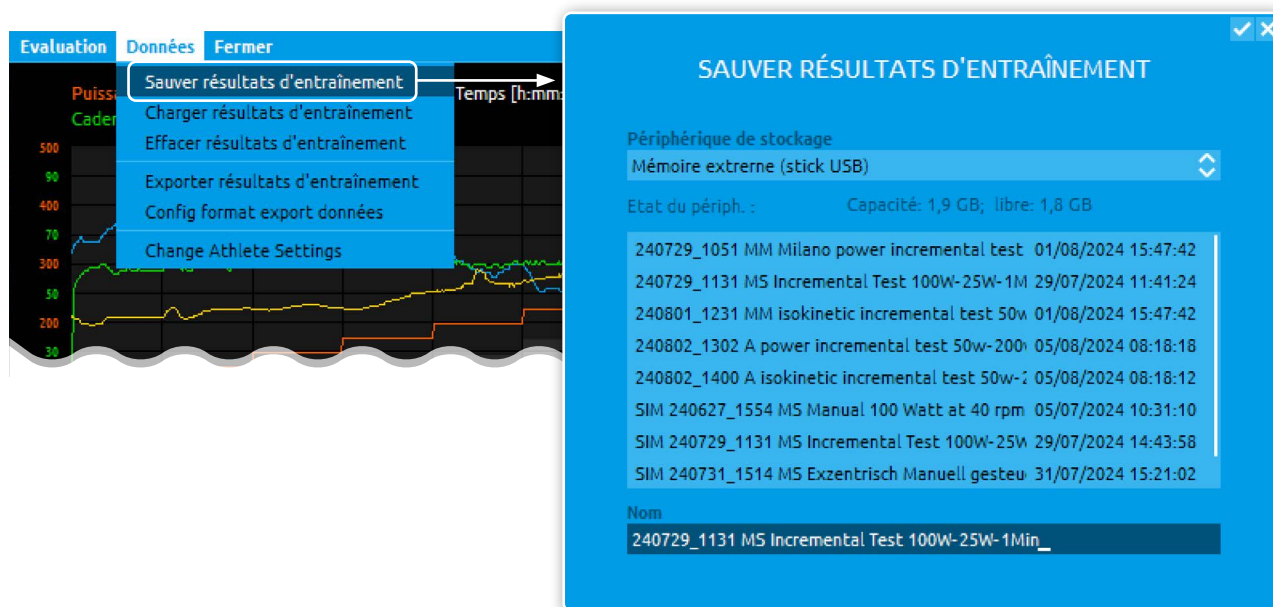


Figure 97 : Dialogue fonctionnel Sauver Résultats d'entraînement

La structure des dialogues fonctionnels de manipulation des fichiers est identique pour l'enregistrement, le chargement et la suppression sont décrits plus haut. L'emplacement est défini et un fichier est sélectionné dans la liste ou un nom de fichier est saisi. Après avoir confirmé les entrées, la fonction correspondante est exécutée. Lors de l'enregistrement, un nom est généralement proposé, que vous pouvez bien entendu modifier.

Les données brutes ont l'extension c2d et sont enregistrées dans le dossier suivant

<usb-Stick>\Cyclus2 Data\c2d



Pour saisir le nom du fichier, vous pouvez utiliser un clavier USB, ce qui facilite considérablement l'utilisation du dialogue fonctionnel.

Les données brutes peuvent être rechargées à tout moment sur le Cyclus2. Ainsi, l'ensemble de l'ergométrie est reproductible avec tous les réglages et les analyses peuvent être effectuées de manière successive.

7.3. Exporter des données

Pour les tâches de recherche, il est généralement intéressant de comparer les données ergométriques avec d'autres données en rapport avec l'entraînement, enregistrées par des systèmes tiers. Pour de telles applications, le logiciel des ergomètres excentriques offre aux utilisateurs la possibilité d'exporter les données enregistrées dans un format standard de type texte. Le nombre de groupes de données est déterminé par le paramètre Taux d'échantillonnage du dialogue fonctionnel Réglages des valeurs de mesure (voir paragraphe 5.4).

7.3.1. Régler le format d'exportation

Toutes les données enregistrées sur le Cyclus2 sont exportables et le format adaptable en fonction de la région. Il est également possible de sélectionner les tailles d'entraînement qui doivent être enregistrées dans le fichier d'exportation. La figure 98 montre le dialogue fonctionnel. Dans la partie inférieure se trouve une liste pour définir les colonnes d'entraînement. Seules cinq entrées sont visibles dans cette liste. Une fois la dernière ligne atteinte et le passage à la suivante effectué, la liste défile vers le haut de manière à ce que l'entrée suivante soit visible.

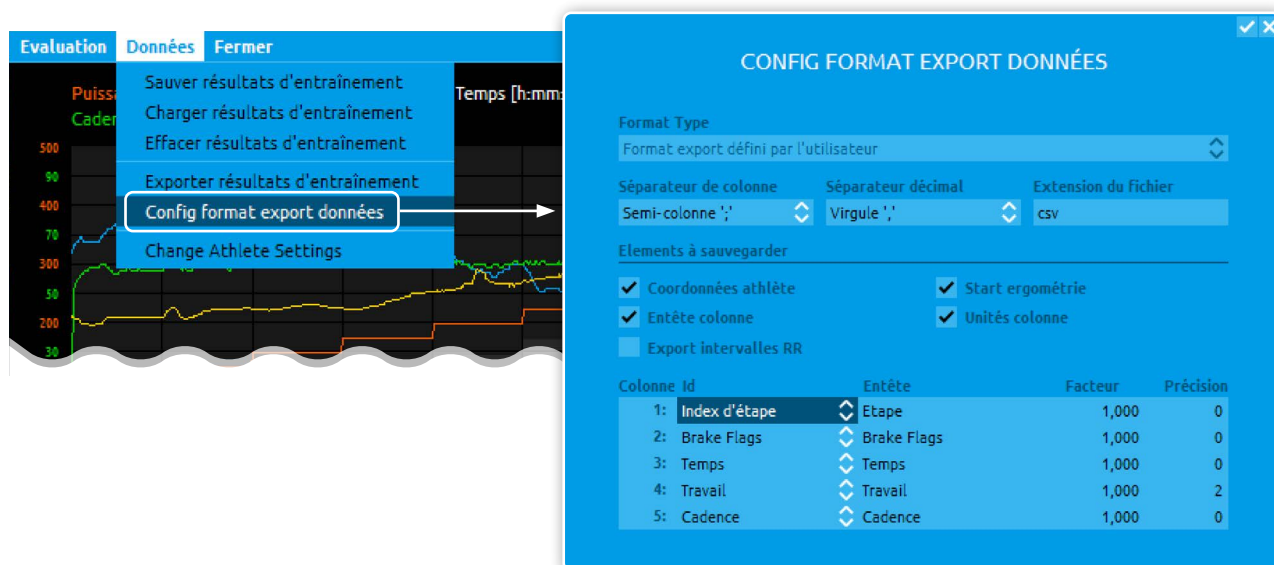


Figure 98 : Dialogue fonctionnel Régler le format d'exportation

Les champs de saisie du dialogue fonctionnel ont la signification suivante :

Type de format

Le type de format est défini sur Format d'exportation personnalisé. Il s'agit d'un format basé sur le texte, également connu sous le nom de format CSV (Comma Separated Values)

Séparateur de colonnes

Définissez ici le caractère de séparation entre les grandeurs d'entraînement d'un ensemble de données. Les options suivantes sont disponibles.

✓ Point-virgule

✓ Virgule

✓ Tabulateur

Séparateur décimal

Pour les nombres décimaux, la partie entière est séparée des chiffres après la virgule par un séparateur décimal. Les séparateurs suivants sont utilisés à cet effet dans le monde entier.

✓ Virgule

✓ Point

Extension de fichier

La plupart des programmes reconnaissent l'extension de fichier csv pour l'ouverture ou l'importation. Vous pouvez toutefois définir n'importe quelle autre extension de fichier dans le champ de saisie.

Données des athlètes

Indiquez ici si vous souhaitez placer les données de l'athlète (voir paragraphe 4.1) avant le tableau.

Heure de début de l'ergométrie

La date et l'heure de l'ergométrie sont également enregistrées.

En-têtes de colonnes

Les en-têtes de colonne sont insérés dans l'en-tête de colonne. Vous définissez l'intitulé exact plus bas dans la liste des valeurs d'entraînement à exporter.

Unité de colonne

Les unités de colonne sont ajoutées dans l'en-tête de colonne.

Exporter les intervalles RR

Si cette option est sélectionnée, les enregistrements sont alors synchronisés selon la fréquence cardiaque.

Colonne

Numéro d'ordre de la colonne commençant par un. Comme seuls les paramètres de cinq colonnes sont visibles, le numéro permet de lire la position exacte de la colonne.

Id

Sélectionnez la valeur souhaitée pour la colonne correspondante.

- | | | |
|--|---|--|
| ✓ Fréquence de pédalage | ✓ Fréquence de pédalage du power-meter | ✓ Température du moteur (pour le diagnostic de l'administrateur) |
| ✓ Fréquence cardiaque | ✓ Lactate | ✓ Température du boîtier (pour le diagnostic de l'administrateur) |
| ✓ Force de pédalage | ✓ VO2 (VO2 Master Pro) | ✓ Niveau d'effort de la batterie (pour le diagnostic de l'administrateur, non utilisé) |
| ✓ Puissance | ✓ VO2 relative (VO2 Master Pro) | ✓ Drapeaux du frein (sens de rotation, excentrique ou concentrique) |
| ✓ Travail par battement de cœur | ✓ Fréquence respiratoire (VO2 Master Pro) | ✓ Mémoire disponible (pour le diagnostic de l'administrateur) |
| ✓ Couple de rotation | ✓ Volume respiratoire (VO2 Master Pro) | ✓ Eccentric Flags (pour le diagnostic de l'administrateur) |
| ✓ Courant (pour le diagnostic de l'administrateur) | ✓ Ventilation (VO2 Master Pro) | ✓ Index des étapes |
| ✓ Temps | ✓ SMO2 (Moxy) | ✓ aucune (pas d'affectation, n'est pas utilisé) |
| ✓ Travail | ✓ THb (Moxy) | |
| ✓ Puissance relative | ✓ Température du corps (Core) | |
| ✓ Couple relatif | ✓ Température de la peau (Core) | |
| ✓ Force relative de la pédale | ✓ Indicateurs de SyncInterface | |
| ✓ Puissance du powermeter | | |
| ✓ Différence de performance | | |

Titre

En-tête au-dessus de la colonne

Facteur

Avant que la valeur ne soit enregistrée dans la colonne, elle est multipliée par le facteur défini ici. Si, par exemple, le temps doit être enregistré en secondes plutôt qu'en millisecondes, vous devez alors saisir le facteur 0,001.

Précision

La valeur saisie ici détermine le nombre de chiffres après la virgule.

En Allemagne, en Autriche, en Suisse et en France, le point-virgule est généralement utilisé comme séparateur de colonnes. Dans les systèmes d'exploitation anglais, comme par exemple aux États-Unis et en Grande-Bretagne, on travaille en revanche avec la virgule.



En Allemagne, en Autriche et en France, la virgule est utilisée comme séparateur décimal, aux États-Unis, en Grande-Bretagne mais aussi en Suisse, c'est le point.

Pour distinguer les sens de rotation et la puissance excentrique ou concentrique, il faut ajouter la colonne Eccentric Flags.

Vous pouvez utiliser un clavier USB pour saisir l'en-tête de colonne, ce qui facilite considérablement l'utilisation du dialogue fonctionnel.

7.3.2. Exporter

Après avoir configuré le format d'exportation souhaité, vous pouvez exporter les données d'entraînement. Pour ce faire, ouvrez la dialogue fonctionnel Exporter les résultats d'entraînement (voir figure 99).

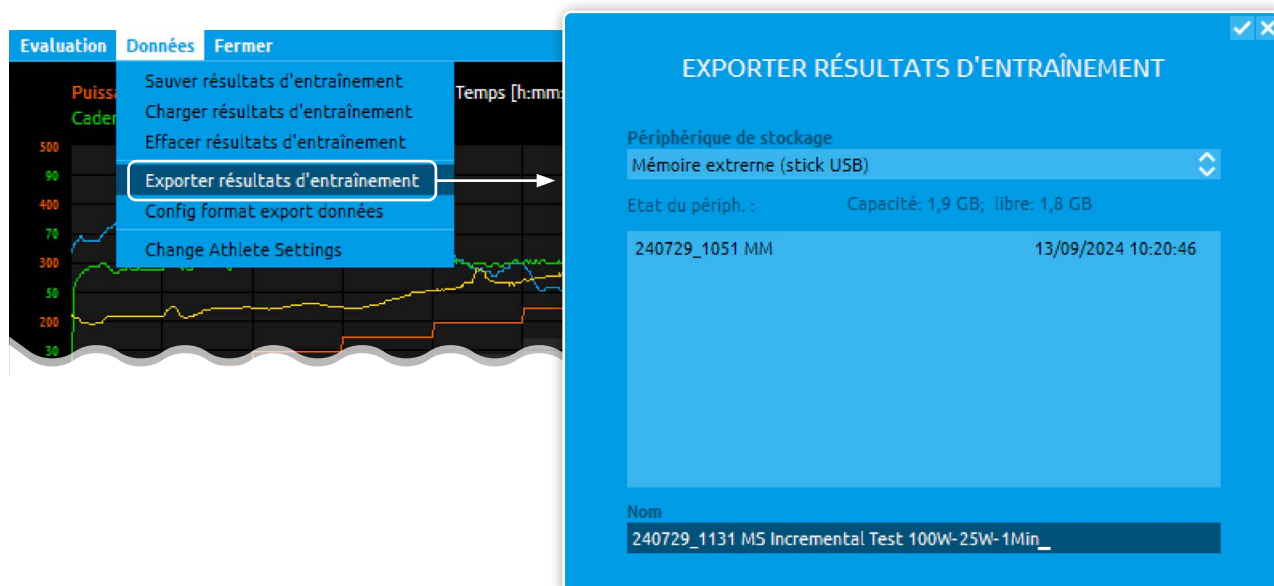


Figure 99 : Exporter les données d'entraînement

La structure des dialogues fonctionnels de manipulation des fichiers est décrite plus haut. L'emplacement est défini et un nom de fichier est saisi. Après la confirmation des entrées, les données sont enregistrées dans le format d'exportation défini précédemment. Lors de l'enregistrement, un nom est généralement proposé, que vous pouvez bien entendu modifier.

Les fichiers d'exportation ont l'extension définie dans le dialogue fonctionnel Définir le format d'exportation et sont enregistrés dans le dossier suivant

<usb-Stick>\Cyclus2 Data\export



Vous devriez en outre toujours sauvegarder les données brutes de l'entraînement, car celles-ci peuvent être rechargées et réévaluées à tout moment.

N'oubliez pas que vous devez configurer le format d'exportation souhaité avant d'exporter.



Pour saisir le nom du fichier, vous pouvez utiliser un clavier USB, ce qui facilite considérablement l'utilisation du dialogue fonctionnel.

7.4. Imprimer l'évaluation

L'évaluation affichée à l'écran et un tableau statistique pour les profils d'effort avec plusieurs niveaux d'effort peuvent être imprimés sur une imprimante connectée en USB ou sur une imprimante reliée en réseau. Il suffit d'ouvrir le menu fonctionnel Evaluation (voir figure 100).

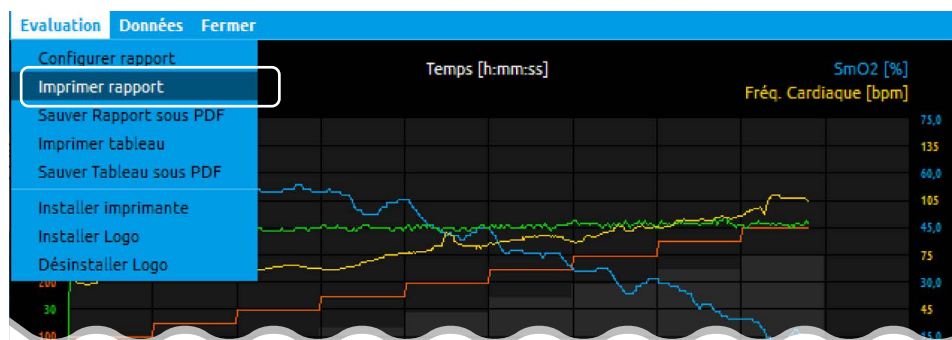


Figure 100 : Fonctions d'impression dans le menu fonctionnel Évaluation

Si vous cliquez sur les fonctions Imprimer le rapport ou Imprimer le tableau, l'ordre d'impression est immédiatement lancé. Pour surveiller l'ordre d'impression, une fenêtre s'ouvre et informe sur le statut ou la progression de l'opération (voir Figure 101).

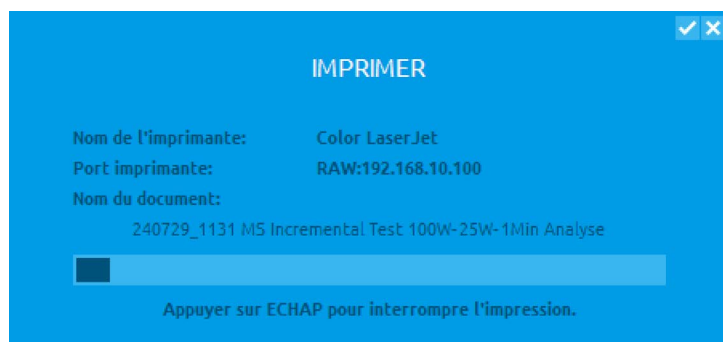


Figure 101 : Statut de l'ordre d'impression

En bas de la Figure 102, vous pouvez voir l'impression d'un rapport. Vous apprendrez comment configurer votre imprimante dans la section suivante 7.4.1 Configuration de l'imprimante.

CYCLUS 2

Exercice

Date: 29/07/2024 11:31:49
Sauver sous: 240729_1131 MS Incremental Test 100W-25W-1Min
Description: Incremental Test 100W-25W-1Min

Athlète

Nom: Max Superman
Date de naissance: 16/01/1995
Poids: 75,6 kg
Taille: 1,795 m
IMC: 23,5

Vélo

Longueur manivelle: 0,1725 m
Transmission: 50/13

Évaluation totale

Temps: 8:49
Distance: 0,00 km
Rotations: 0
Travail: 104,43 kJ

	Cadence [rpm]	Puissance [Watt]	SmO2 [%]	Fréq. Card. [bpm]
Minimum:	0	0	12	59
Maximum:	64	300	57	108
Moyenne:	60	198	42	79

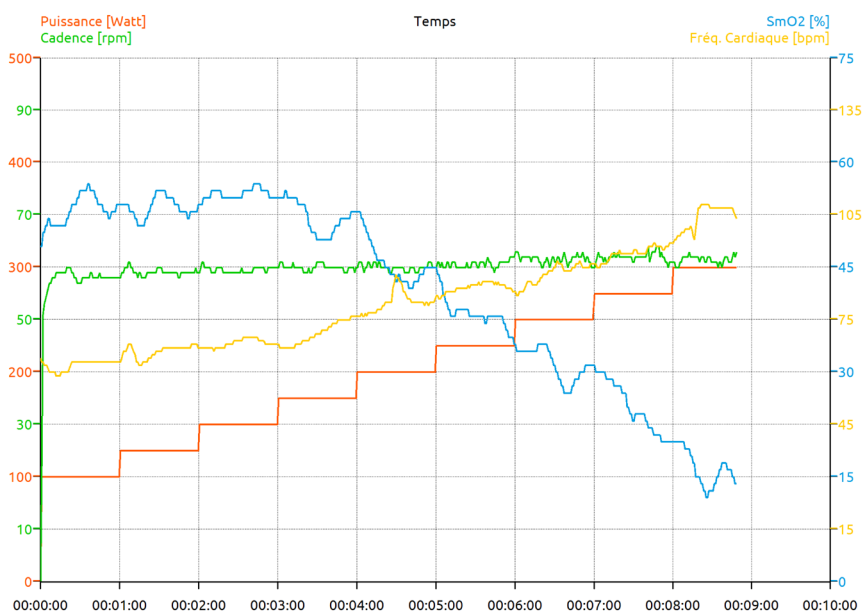


Figure 102 : Impression d'une évaluation

7.4.1 Configurer l'imprimante

Pour configurer l'imprimante, ouvrez la dialogue fonctionnel Installer l'imprimante. Vous le trouverez dans le menu fonctionnel Système mais aussi dans le mode d'évaluation dans le menu fonctionnel Évaluation (voir Figure 103).

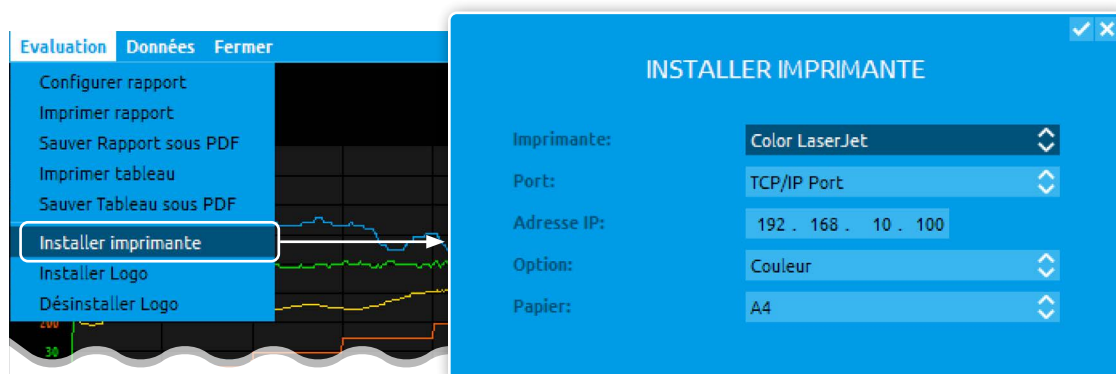


Figure 103 : Dialogue fonctionnel Installer une imprimante

Les champs de saisie du dialogue fonctionnel ont la signification suivante :

Imprimante

Définissez ici le type de votre imprimante. Les options suivantes sont disponibles.

- ✓ Color LaserJet (imprimante laser couleur PCL),
- ✓ PCL Laser (imprimante laser PCL noir et blanc),
- ✓ Deskjet 460 (imprimante à jet d'encre PCL),
- ✓ Officejet H470 (imprimante à jet d'encre PCL),
- ✓ Print to File (Imprimer dans un fichier)

Raccordement

Définissez ici le port de l'imprimante que vous avez choisie.

- ✓ USB (imprimante directement connectée au Cyclus2),
- ✓ Port TCP/IP (imprimante disponible sur le réseau),
- ✓ Mémoire (paramètre exclusif pour l'imprimante Print to File),

Adresse IP

Attend l'entrée de l'adresse IP unique sous laquelle l'imprimante peut être commandée sur le réseau. Ce champ est actif si le port TCP/IP a été sélectionné comme port.

Couleur

Si l'option est disponible pour l'imprimante configurée, vous pouvez choisir ici entre l'impression couleur et l'impression noir et blanc.

Format de fichier

Si l'imprimante Print to File a été sélectionnée, vous pouvez définir ici soit un fichier PDF, soit un fichier TIFF.

Format du papier

Les choix suivants sont disponibles pour le format de papier :

- ✓ A4 (210 x 297 cm),
- ✓ B5 (176 x 250 cm),
- ✓ LEGAL (215,9 x 355,6 cm ou 8,5 x 14 pouces),
- ✓ LETTER (215,9 x 279,4 cm ou 8,5 x 11 pouces)



Un pilote d'imprimante PCL est implémenté sur le Cyclus2, ce qui signifie que vous ne pouvez imprimer que sur des imprimantes compatibles avec ce langage d'impression. Il s'agit en grande partie des imprimantes de la société Hewlett-Packard, mais les imprimantes d'autres fabricants sont également souvent compatibles avec le PCL. Avant d'acheter une imprimante, étudiez les caractéristiques techniques afin de vous assurer que vous pouvez également l'utiliser pour le Cyclus2 !

7.4.2 Intégrer son propre logo dans l'impression

Si nécessaire, vous pouvez intégrer votre propre logo dans le coin supérieur droit de l'impression. Créez votre logo sous forme de graphique dans un programme de traitement d'image de votre choix (par exemple Gimp) et enregistrez-le au format BMP. Vous pouvez utiliser comme modèle le fichier Demologo.bmp enregistré sur la clé USB de Cyclus2. Un extrait d'une impression avec le logo intégré est présenté ci-dessous dans la Figure 104.

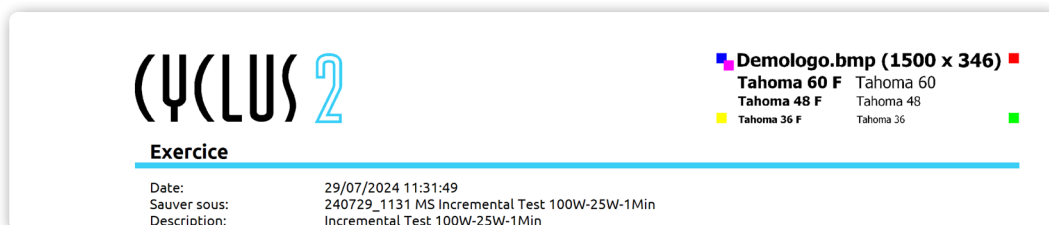


Figure 104 : Impression avec Demologo



La hauteur du bitmap doit être de 346 pixels et sa largeur ne doit pas dépasser 2000 pixels.

Pour pouvoir intégrer le logo, vous devez enregistrer le fichier contenant votre logo sur une clé USB dans le répertoire

```
<usb-Stick>\Cyclus2 Data\bmp
```

enregistrer. Branchez la clé USB sur le Cyclus2 et ouvrez la dialogue fonctionnel Installer le logo pour installer votre propre logo. Ensuite, sélectionnez dans la liste le fichier BMP contenant votre logo. (voir figure 105).

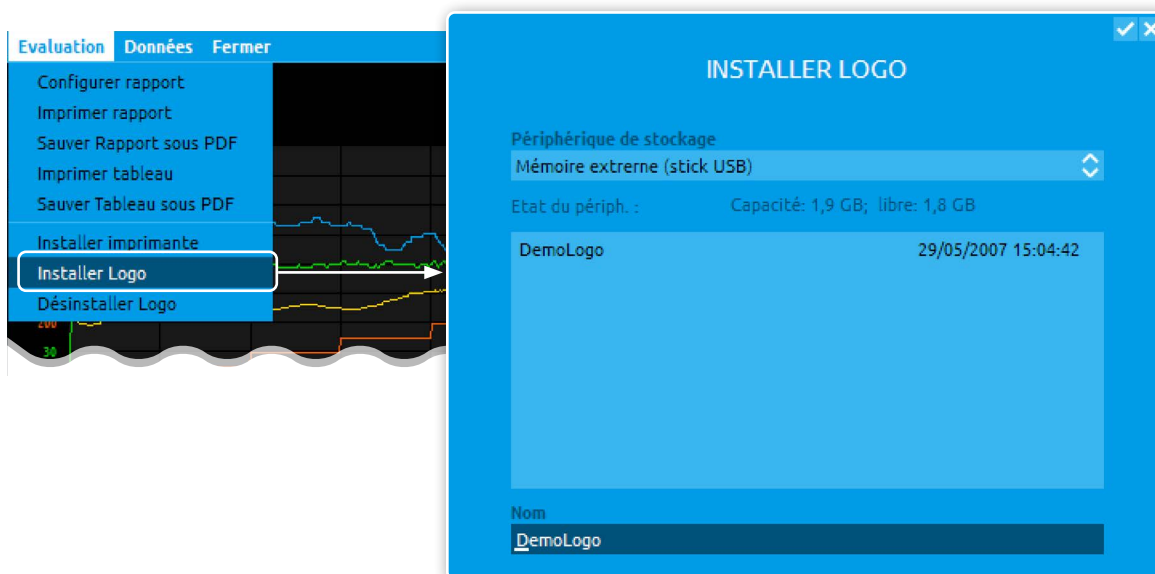


Figure 105 : Dialogue fonctionnel Installer un logo

Confirmez votre choix en cliquant sur ok. Ensuite, votre logo devrait être imprimé dans chaque impression.

7.4.3 Enregistrer l'impression au format PDF ou TIFF

Vous pouvez également enregistrer chaque impression sous forme de fichier au format PDF ou TIFF. Dans le menu fonctionnel Evaluation, il y a les entrées Enregistrer l'évaluation au format PDF ou Enregistrer le tableau au format PDF (voir Figure 106). Si l'une des deux fonctions est ouverte, l'impression correspondante est immédiatement enregistrée au format PDF.

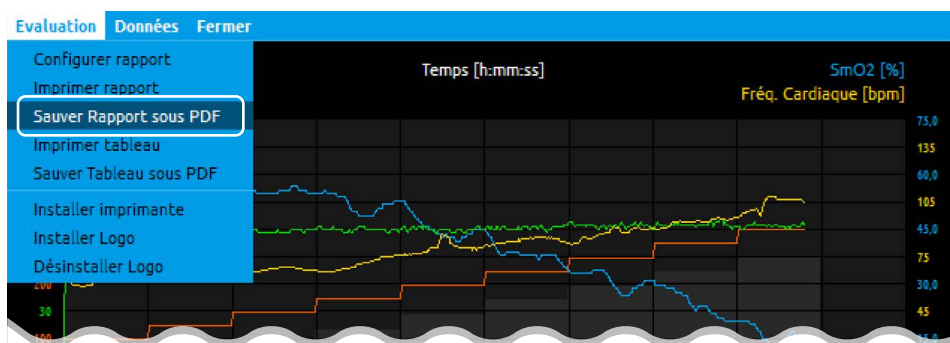


Figure 106 : Enregistrer l'évaluation au format PDF

Si la clé USB est insérée, le fichier est placé dans le répertoire suivant :

```
<usb-Stick>\printouts
```

Le nom du fichier se compose de l'heure du début de l'entraînement, des initiales de l'athlète et du nom du profil d'effort. Si aucune clé USB insérée n'est détectée, l'impression est alors stockée dans la mémoire interne. Vous pouvez accéder à ces fichiers via FTP. Vous trouverez plus d'informations sur le FTP au paragraphe 10.6. Accès aux données via une connexion FTP ci-dessous.

8. L'UTILISATION DE L'INTERFACE SÉRIE

Chaque appareil de commande Cyclus2 est équipée d'une interface série isolée galvaniquement. Vous pouvez les utiliser pour connecter le Cyclus2 à un ordinateur. Un protocole est implémenté dans le logiciel, qui permet par exemple de consulter les données de l'entraînement en cours.



Figure 107 : Câble Série connecté



Pour le raccordement à un ordinateur avec interface série, vous avez besoin d'un câble croisé (câble null-modem). Des deux côtés, un connecteur D-SUB à 9 broches (femelle)

Les paramètres prédéfinis de l'interface série sont les suivants :
Vitesse de transmission : 4800 - bits de données : 8 - Bits d'arrêt : aucun - Parité: 1 - Contrôle de flux : aucun



Posez et sécurisez le câble série de manière à ce que personne ne puisse trébucher dessus !

8.1. Paramétrage de l'interface série

Cette fonction n'est visible pour vous que si vous êtes connecté en tant qu'administrateur. Vous pouvez configurer le débit en bauds de l'interface série dans la dialogue fonctionnel illustrée à la figure 108.

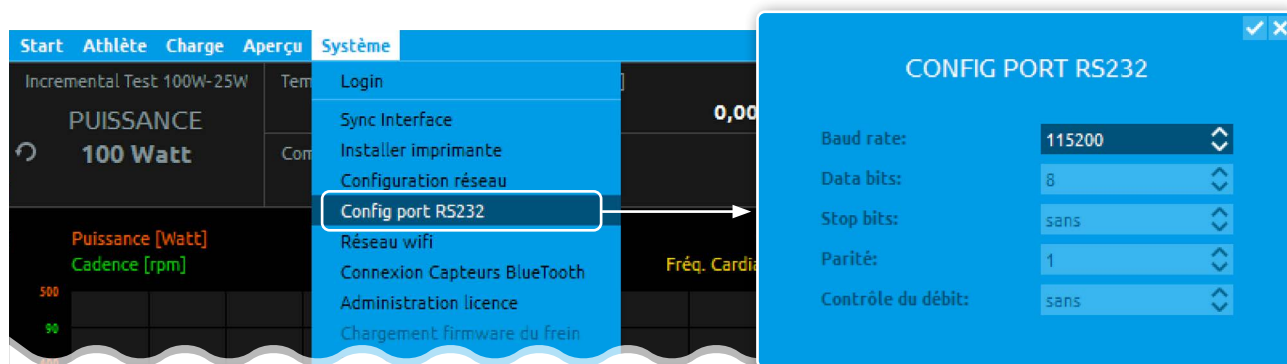


Figure 108 : Dialogue fonctionnel Config port RS232

Les vitesses de transmission suivantes sont disponibles :

- | | | |
|--------|---------|----------|
| ✓ 1200 | ✓ 9600 | ✓ 57600 |
| ✓ 2400 | ✓ 19200 | ✓ 115200 |
| ✓ 4800 | ✓ 38400 | |

8.2. Streaming de données via l'interface série

Vous pouvez utiliser l'interface série du Cyclus2 pour diffuser les données d'entraînement. Un protocole de commande spécial est implémenté dans le logiciel du Cyclus2, qui peut vous fournir ces données. L'illustration ci-dessous montre une telle application utilisant le programme de terminal Tera Term VT.

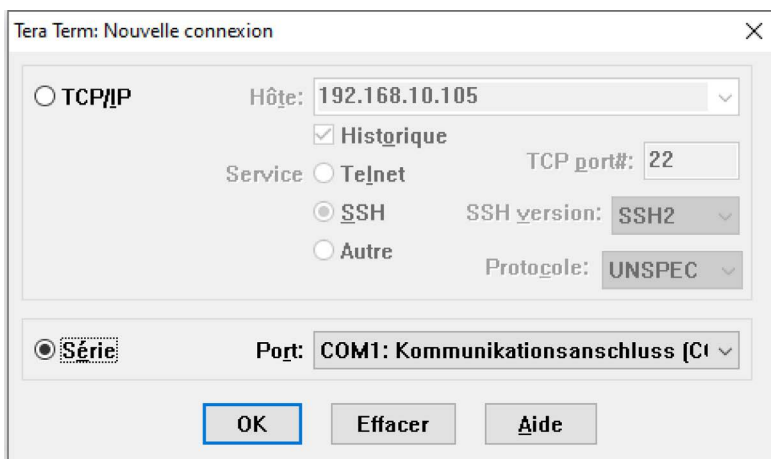


Figure 109 : Réglage de la connexion série avec Tera Term VT



En fonction du taux d'échantillonnage réglé (voir paragraphe 5.4), vous devez adapter la vitesse de transmission de l'interface série pour que toutes les données puissent être envoyées.

Si vous êtes intéressé par la fonction de streaming de données, veuillez prendre contact avec la société RBM. Le support peut vous envoyer le protocole de communication et vous conseiller.

Le streaming de données peut également être effectué via TCP/IP (réseau) en utilisant le même protocole.

9. L'UTILISATION DU BLUETOOTH

Tous les ergomètres Cyclus2 actuels sont équipés d'un adaptateur Bluetooth. Cela permet au Cyclus2 de connecter des capteurs Bluetooth externes, comme par exemple des capteurs de fréquence cardiaque, et pour obtenir des données d'entraînement supplémentaires. En outre, il est possible de coupler le Cyclus2 à un ordinateur via Bluetooth LE et de lire ainsi les données des ergomètres excentriques. Le Bluetooth Fitness Machine Service (FTMS) est utilisé à cet effet. Il n'est pas possible de piloter les ergomètres excentriques.

9.1. Capteurs Bluetooth compatibles

Les capteurs Bluetooth actuellement compatibles sont énumérés ci-dessous :

Capteurs de fréquence cardiaque

Les capteurs de fréquence cardiaque Bluetooth actuels, comme par exemple le Polar H10, peuvent être couplés avec le Cyclus2. Les grandeurs de mesure suivantes sont lues et traitées :

- ✓ Fréquence cardiaque
- ✓ Intervalle RR

Capteur de lactate

Les appareils de mesure du lactate Lactate Scout 4, le Lactate Scout Sport et le Lactate Express peuvent être couplés au Cyclus2. Ceux-ci envoient chaque valeur de lactate mesurée à l'ergomètre.

VO2 Master Pro

L'appareil de mesure mobile pour déterminer l'absorption d'oxygène peut être couplé au Cyclus2. Les grandeurs de mesure suivantes sont lues et traitées :

- ✓ Consommation d'oxygène (VO_2)
- ✓ Volume respiratoire
- ✓ Fréquence respiratoire
- ✓ Ventilation

Moniteur Moxy

Le capteur pour mesurer la saturation en oxygène musculaire peut être raccordé au Cyclus2. Les grandeurs de mesure suivantes sont lues et traitées :

- ✓ Saturation en oxygène dans le muscle (SmO_2)
- ✓ Indice d'hémoglobine (THb)

Powermeter

Tous les powermeters qui envoient leurs valeurs de mesure via Bluetooth peuvent être couplés au Cyclus2. Les grandeurs de mesure suivantes sont lues et traitées :

- ✓ Puissance
- ✓ Fréquence de pédalage

Moniteur de température corporelle de base

Le capteur de température corporelle peut être couplé au Cyclus2. Les grandeurs de mesure suivantes sont lues et traitées :

- ✓ Température du corps
- ✓ Température de la peau

9.2. Coupler les capteurs Bluetooth

Tous les ergomètres Cyclus2 actuels sont équipés d'un adaptateur Bluetooth. Cela permet au Cyclus2 de connecter des capteurs Bluetooth externes, comme par exemple des cardiofréquencemètres, pour obtenir des données d'entraînement supplémentaires. En outre, il est possible de raccorder le Cyclus2 à un ordinateur via Bluetooth LE. C'est le rôle du service Bluetooth Fitness Machine

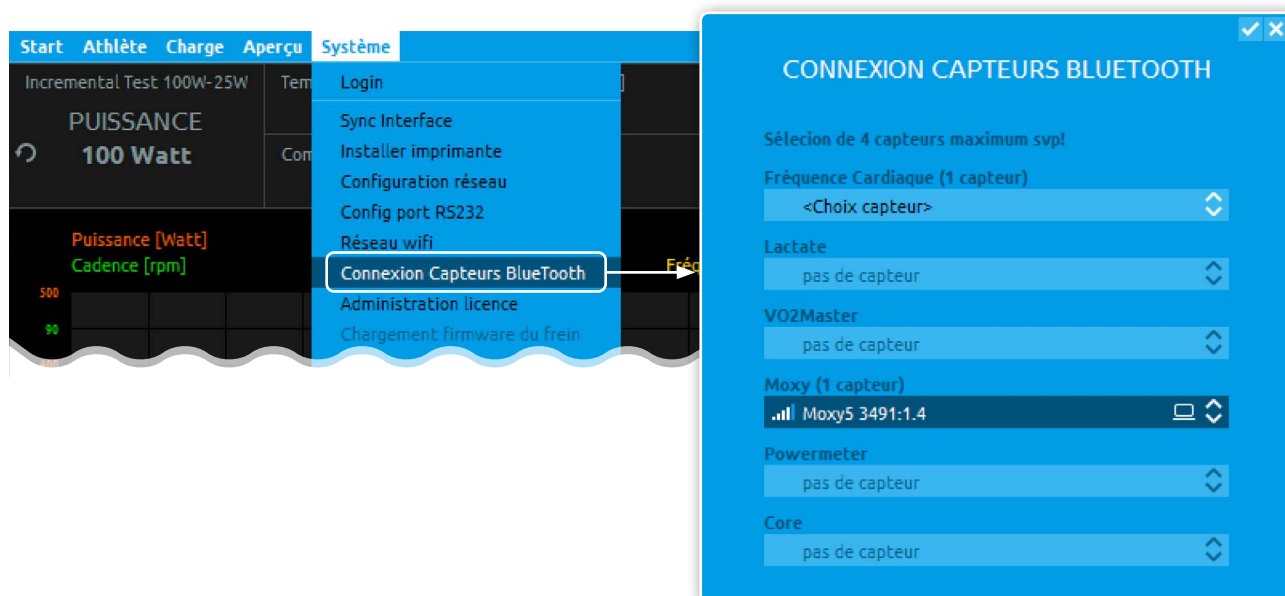


Figure 110 : Dialogue fonctionnel pour coupler les capteurs Bluetooth

Dans les affichages de valeurs pour les grandeurs d'entraînement dont la source est un capteur Bluetooth, un symbole est inscrit dans la zone gauche, il indique l'état de la connexion Bluetooth. Les différents symboles ont la signification suivante :

Fréq. Cardiaque [bpm] [Bluetooth symbol] ✓ 61	La connexion Bluetooth au moniteur de fréquence cardiaque fonctionne sans restriction.
Fréq. Cardiaque [bpm] [Bluetooth symbol] ! 0	Pas de connexion Bluetooth avec le moniteur de fréquence cardiaque (capteur hors de la zone de réception ou pas de couplage avec un capteur)
Fréq. Cardiaque [bpm] [Bluetooth symbol] ? 64	Faible signal de réception Bluetooth du moniteur de fréquence cardiaque.
Fréq. Cardiaque [bpm] [Bluetooth symbol] [Battery icon] 61	Faible niveau de pile du moniteur de fréquence cardiaque.
Fréq. Cardiaque [bpm] 0	Si aucun symbole n'apparaît sur l'écran, cela signifie qu'un plug-in ANT+ est branché et que la fréquence cardiaque du récepteur ANT+ est prioritaire.

10. LE CYCLUS2 DANS LE RÉSEAU INFORMATIQUE

L'ergomètre Cyclus2 est équipé d'origine d'une interface Ethernet. En outre, il est possible d'intégrer un adaptateur WLAN. Le Cyclus2 est ainsi parfaitement préparé pour une intégration dans un réseau.

Le réseau vous apporte les avantages suivants pour le travail avec le Cyclus2 :

- ✓ Commande du Cyclus2 possible depuis n'importe quel ordinateur du réseau. Commandez confortablement l'ergomètre avec une visionneuse VNC à l'aide de votre souris et de votre clavier depuis votre PC.
- ✓ Impression sur des imprimantes réseau compatibles
- ✓ Gestion des données via le protocole FTP.
- ✓ Streaming de données TCP/IP

10.1. Connexion filaire à un réseau

Sur la face inférieure du pupitre de commande Cyclus2 se trouve la prise réseau (adaptateur Ethernet). Re-liez l'appareil de commande au routeur ou au switch de votre réseau via cette prise à l'aide d'un câble RJ45. Sur les ergomètres allongés, la connexion Ethernet est disponible à l'arrière, sous la prise d'alimentation. Les câbles réseau sont disponibles dans les magasins spécialisés en différentes longueurs et couleurs. La qualité Cat 5e est suffisante.



Figure 111 : Câble de raccordement connecté

Des voyants d'état sur la prise réseau de l'appareil de commande signalent à l'opérateur le bon fonctionnement. Les deux voyants indiquent alors les informations suivantes.

Vert Connexion à un réseau 100 mégabits/s (Fast Ethernet) ou plus rapide (Gigabit Ethernet) établie. Si le Cyclus2 est connecté à un réseau avec des taux de transfert inférieurs (10 mégabits/s), le voyant d'état vert reste éteint.

Jaune La connexion au réseau est fonctionnelle. Un clignotement indique un trafic de données.

L'illustration suivante montre un exemple de topologie de réseau typique avec Cyclus2 pour les petits insti-tuts ou les particuliers.

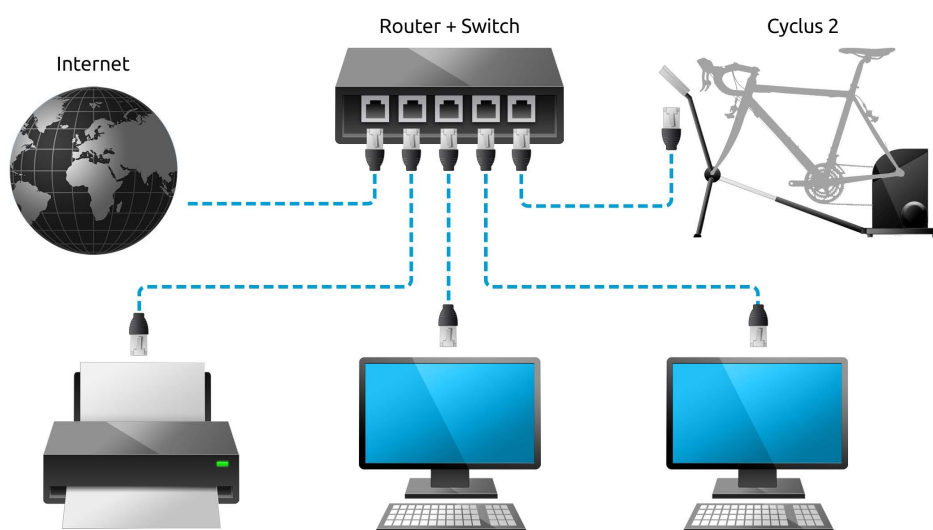


Figure 112 : Structure typique d'un réseau avec Cyclus2

Vous pouvez également utiliser une connexion directe avec un câble patch de l'ordinateur au Cyclus2. Les câbles patch droits ou croisés conviennent à cet effet.

Une adresse IP valide est la condition préalable pour que le Cyclus2 puisse échanger des données avec des appareils sur le réseau. Pour savoir comment lire les paramètres de l'adaptateur Ethernet ou comment le configurer, veuillez consulter le paragraphe 10.3 Lecture et configuration des paramètres réseau.

10.2. Se connecter à un réseau sans fil

L'ergomètre Cyclus2 peut être livré avec un module WLAN optionnel. Cette interface radio est disponible en option. Cela vous permet d'intégrer le Cyclus2 dans un LAN sans fil (réseau sans fil) sans l'usage de câbles. Une infrastructure de réseau WLAN typique est représentée dans l'illustration suivante.

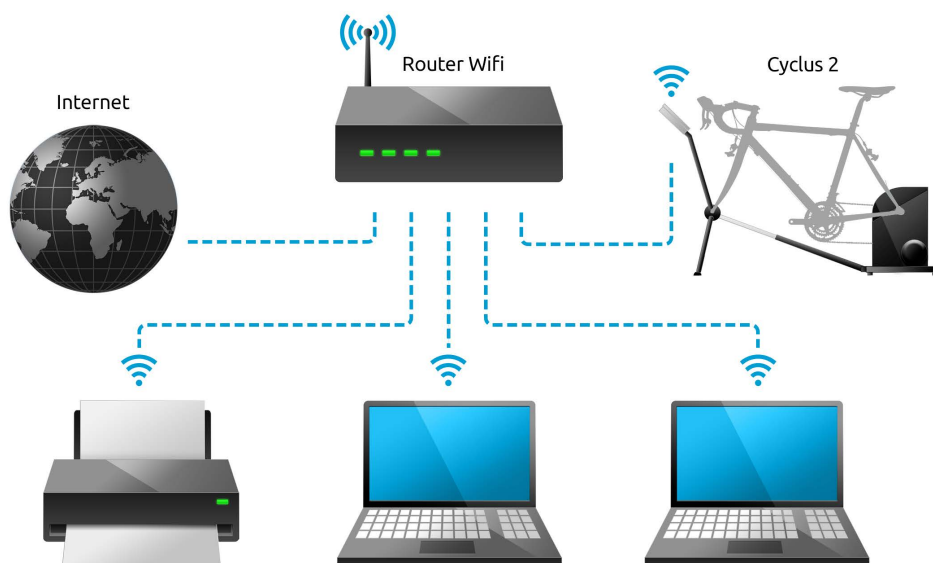


Figure 113 : Structure typique d'un WLAN avec Cyclus2

Vous connectez votre Cyclus2 à votre réseau sans fil comme suit :

- 1 Affichez le dialogue Réseau wifi
- 2 Cette fenêtre de dialogue répertorie les réseaux sans fil disponibles. Utilisez les touches haut/bas pour sélectionner le réseau auquel vous souhaitez connecter le Cyclus2. Dans l'illustration ci-dessous, le réseau a été sélectionné avec le SSID C2NET. Il peut s'écouler environ 30 secondes avant que les réseaux disponibles ne soient listés.

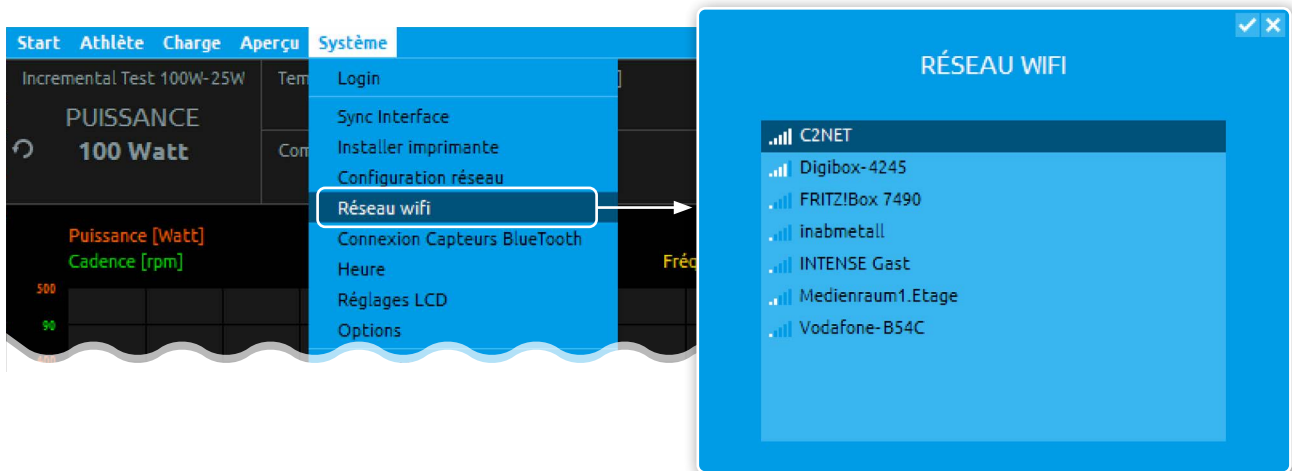


Figure 114 : Fenêtre de dialogue Réseaux sans fil

- 3 Actionnez le bouton ok pour connecter le Cyclus2 au réseau.
- 4 Dans la fenêtre de dialogue qui s'ouvre alors (voir figure 115) vous devez saisir la clé de réseau.

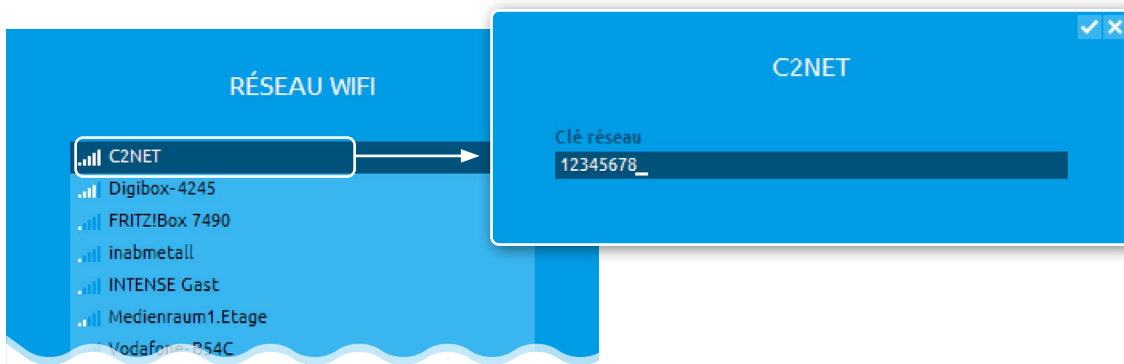


Figure 115 : Définir la clé de réseau pour le réseau sans fil C2NET

- 5 Confirmez la clé réseau saisie en appuyant sur le bouton ok.

Vous pouvez vérifier l'état de la connexion à votre WLAN en ouvrant à nouveau la fenêtre de dialogue Réseaux sans fil. L'icône d'un ordinateur indique une connexion au réseau WLAN configuré. Veuillez noter qu'après la mise sous tension ou la configuration, il peut s'écouler jusqu'à 30 secondes avant que la connexion WLAN ne soit active.



Figure 116 : Connexion au réseau sans fil C2NET établie

Après avoir connecté avec succès le Cyclus2 au réseau WLAN, il faut encore attribuer une adresse IP valide à l'adaptateur WLAN. A la livraison, le système attend également pour cet adaptateur réseau un serveur DHCP dans le réseau duquel il reçoit l'adresse. Une adresse IP valide est la condition préalable pour que le Cyclus2 puisse échanger des données avec d'autres appareils du réseau. Pour savoir comment lire les paramètres de l'adaptateur WLAN ou comment le configurer, reportez-vous au paragraphe 10.3 Lire et configurer les paramètres réseau.



Vérifiez que la qualité de la connexion soit suffisamment bonne lors de l'initialisation ou pendant l'utilisation du WLAN. Notre recommandation : deux barres au moins devraient être affichées.



Vous pouvez également connecter un clavier USB classique à votre Cyclus2 pour l'entrée de la clé de réseau. Celle-ci simplifie considérablement la saisie correcte.

Le menu fonctionnel Réseaux sans fil n'est disponible que si l'adaptateur WLAN est installé.

10.3. Lire ou configurer les paramètres réseau

Pour que le Cyclus2 puisse échanger des données avec des ordinateurs et d'autres appareils dans le réseau, il est nécessaire d'attribuer au préalable au Cyclus2 une adresse IP unique pour cette infrastructure réseau. Cela peut se faire automatiquement par un serveur DHCP disponible dans le réseau ou on attribue au Cyclus2 une adresse réseau fixe.

Pour connaître l'adresse IP attribuée automatiquement ou pour effectuer une configuration, il faut ouvrir le dialogue Paramètres réseau dans le sous-menu Système.

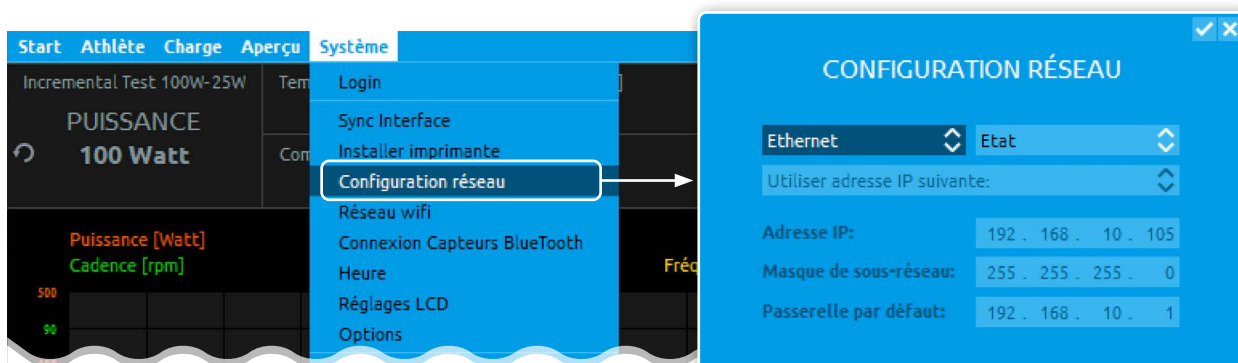


Figure 117 : Dialogue pour configurer les adaptateurs réseau

Dans le champ de saisie en haut à gauche, vous pouvez choisir entre les paramètres des adaptateurs réseau Ethernet et WLAN lorsque l'adaptateur WLAN est installé.

La configuration actuelle de l'adaptateur réseau peut être lue dans les champs en dessous. Si vous souhaitez apporter des modifications aux paramètres, vous devez d'abord faire passer le droit des champs de saisie supérieurs de Statut à Paramètres. Ensuite, vous pouvez configurer vous-même l'adaptateur avec les paramètres souhaités.

Veuillez noter que si le Cyclus2 attend un serveur DHCP dans l'environnement réseau et ne peut pas le trouver, le système s'attribue automatiquement une adresse IP dans la plage 169.254.0.1 à 169.254.255.254 avec le masque de sous-réseau correspondant 255.255.0.0.

Comme un serveur DHCP peut également attribuer différentes adresses IP au Cyclus2, nous vous recommandons de travailler avec une adresse IP fixe. Celle-ci pourrait être saisie sur le Cyclus2 après consultation de votre spécialiste informatique ou vous configurez le serveur DHCP de manière à ce qu'il attribue toujours la même adresse IP à votre Cyclus2.



Si votre réseau est géré par un spécialiste en informatique, informez-le avant d'intégrer le Cyclus2 dans l'infrastructure du réseau !

10.4. Contrôle à distance du Cyclus2

Un serveur VNC est installé sur le Cyclus2, qui peut établir des connexions avec des clients VNC (VNC-Viewer) d'ordinateurs de l'environnement réseau pour l'observation de l'écran et la télécommande du Cyclus2. Il en résulte notamment les possibilités suivantes pour vous :

- ✓ Vous pouvez utiliser votre Cyclus2 confortablement avec une souris et un clavier de PC à votre poste de travail informatique.
- ✓ Vous pouvez observer ensemble, côte à côte, sur l'écran de votre ordinateur, les entraînements ou les tests qui sont effectués simultanément sur plusieurs Cyclus2.
- ✓ Vous pouvez observer simultanément l'écran de votre Cyclus2 à partir de plusieurs ordinateurs de votre environnement réseau.
- ✓ Présentations d'un test ou d'une formation pendant des conférences ou des événements sur de grands écrans.
- ✓ Des présentations lors de sessions d'enseignement et de formation continue, où chaque participant peut observer l'évolution de l'effort d'entraînement sur son propre poste de travail informatique.
- ✓ Faire des captures d'écran du contrôleur Cyclus2

Sur Internet, différents produits VNC sont décrits plus en détail et il est possible de télécharger des VNC-Viewer sous forme de licences gratuites pour différentes plateformes, non seulement pour Windows, mais aussi pour Linux et Android. Sur les appareils Apple avec système d'exploitation Mac, VNC Viewer est préinstallé en tant qu'application de partage d'écran.

En prenant l'exemple de la visionneuse d'UltraVNC (www.ultravnc.com), la connexion avec le Cyclus2 est décrite ci-dessous. Après avoir ouvert le VNC Viewer d'UltraVNC, une fenêtre s'ouvre pour configurer la connexion. Indiquez-y l'adresse IP de votre Cyclus2 et actionnez ensuite le bouton Connect.

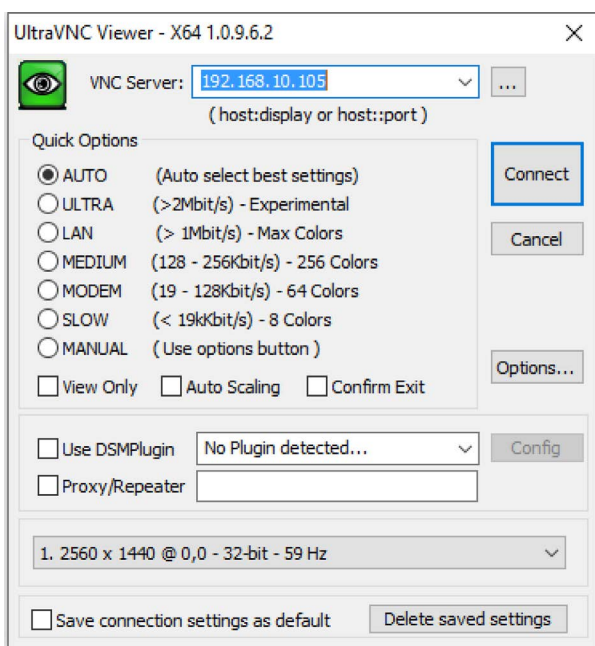


Figure 118 : Fenêtre de saisie pour configurer la connexion

Si le Cyclus2 est accessible sous l'adresse IP saisie, une fenêtre s'ouvre alors, dans laquelle vous devez saisir le mot de passe cyclus2 pour l'authentification.



Figure 119 : Saisie du mot de passe pour l'authentification (cyclus2)



Si la connexion échoue, veuillez vérifier que le PC et le Cyclus2 ont des adresses IP valides, que les paramètres des masques de sous-réseau sont corrects et que la connexion n'est pas bloquée par un pare-feu.

Après avoir confirmé le bon mot de passe, l'écran du Cyclus2 s'affiche sur votre PC. Vous pouvez utiliser le Cyclus2 avec votre clavier ou votre souris. Veuillez noter que les informations fournies dans la section 3.5. concernant la commande avec un clavier externe.

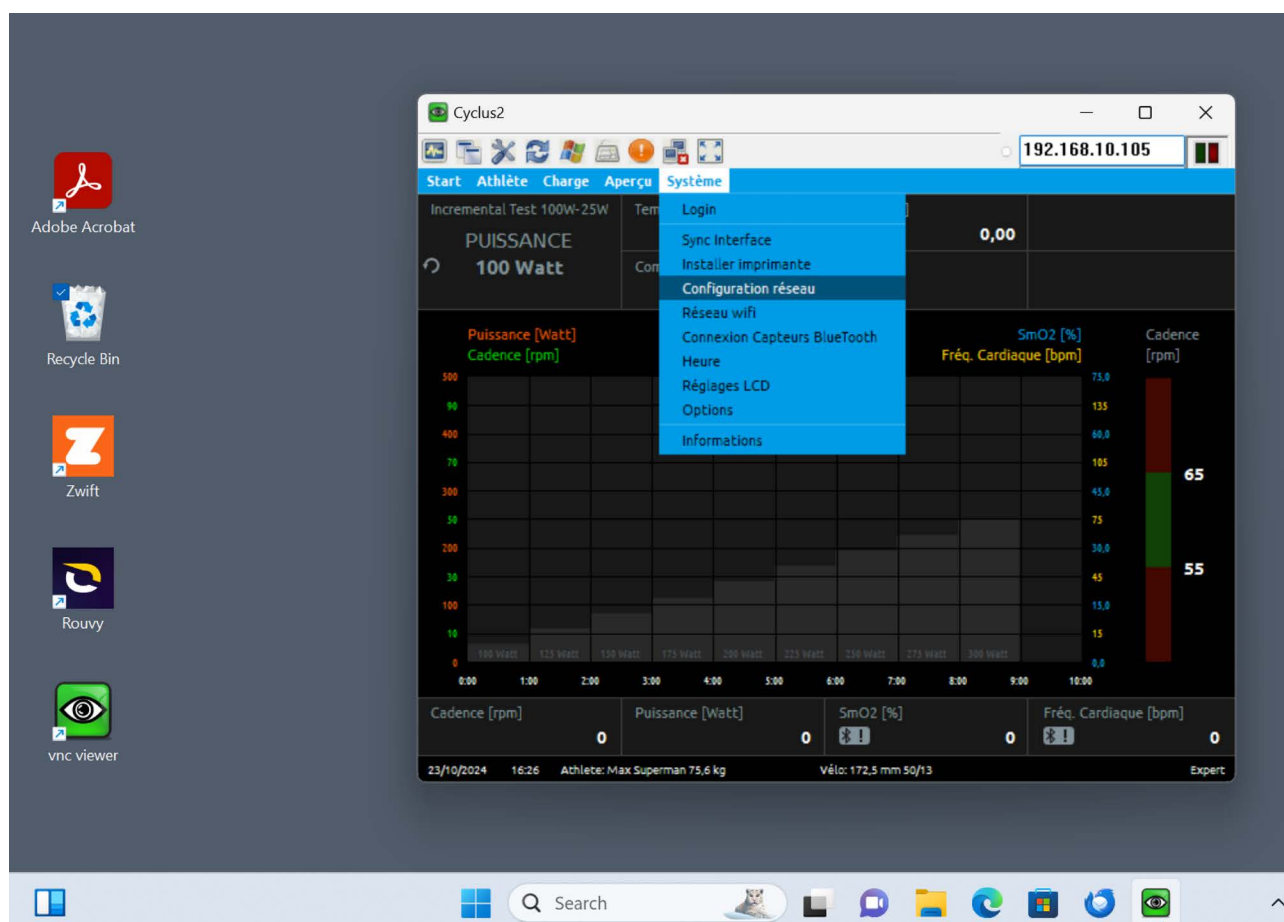


Figure 120 : Bureau Windows avec la fenêtre pour commande du Cyclus2 à distance

10.5. Impression en réseau

Si votre Cyclus2 est connecté à un réseau, vous pouvez alors imprimer vos protocoles sur les imprimantes qui sont disponibles dans ce réseau et qui ont leur propre adresse IP. Pour ce faire, réglez le port sur Tcp/Ip comme indiqué dans l'illustration et saisissez l'adresse IP de l'imprimante dans le champ situé en dessous.

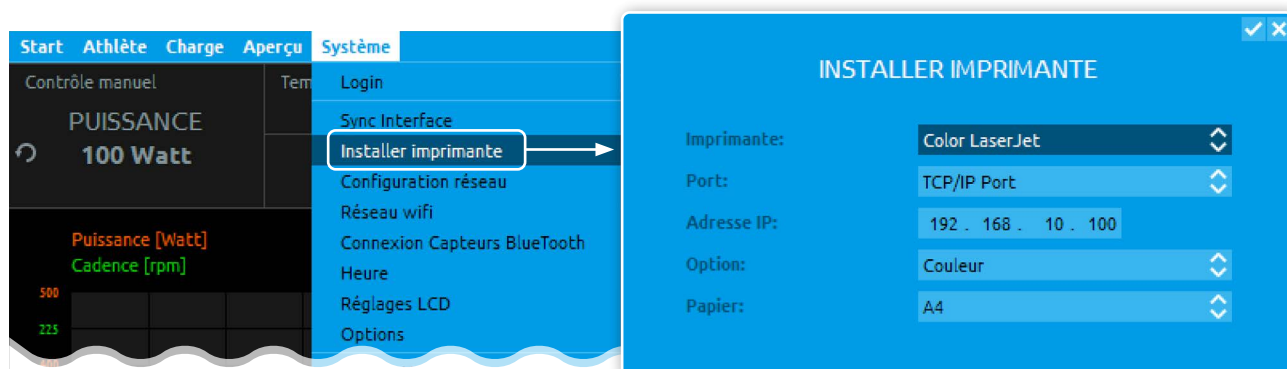


Figure 121 : Installation d'une imprimante connectée au réseau



Veillez noter qu'il n'est possible d'imprimer que sur des imprimantes compatibles avec le langage d'impression PCL3 ou PCL5 (p. ex. HP Officejet 100). Le langage d'impression PCL est un standard introduit par la société Hewlett Packard. De nombreuses imprimantes sur le marché, y compris celles d'autres fabricants, prennent en charge le pilotage par PCL.

10.6. Accès aux données via une connexion FTP

Un serveur FTP fonctionne sur l'appareil de commande du Cyclus2. Les ordinateurs connectés au même réseau que le Cyclus2 peuvent ainsi accéder aux fichiers de l'appareil de commande via le File Transfer Protocol. En particulier, vous pouvez copier, déplacer, supprimer les fichiers des répertoires suivants :

- **c2d** : Données brutes de formation
- **exportation** : Données exportées
- **prg** : Programmes d'entraînement
- **printouts** : Impressions PDF ou TIF
- **sys** : Fichiers contenant les paramètres du sportif et du vélo utilisé

Sur l'ordinateur, vous pouvez utiliser pour cela un logiciel client FTP ou, avec quelques petites restrictions, l'Explorateur Windows (voir illustration 122).

Utilisez pour la connexion au serveur FTP du Cyclus2 :

Nom d'utilisateur : wince
Mot de passe : secret

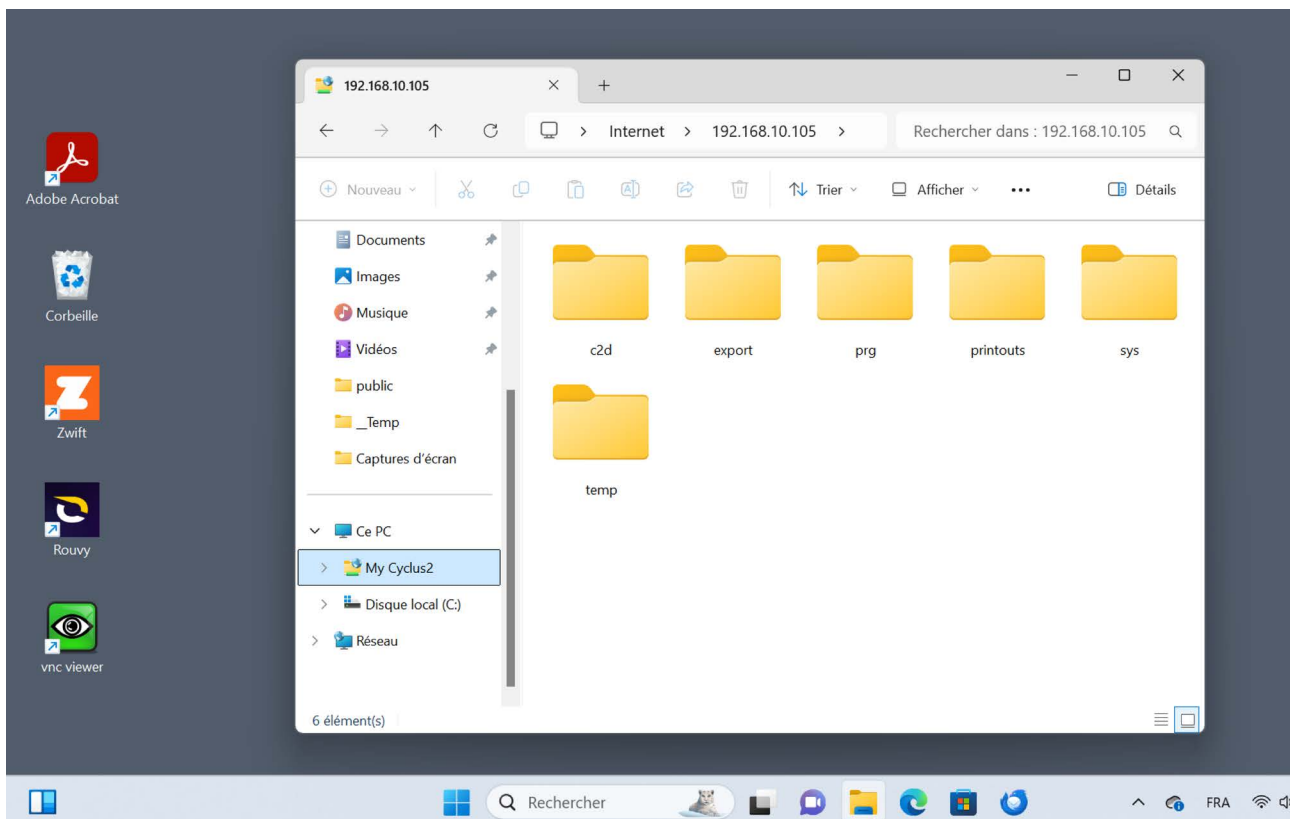


Figure 122 : Accès via FTP à la mémoire interne du Cyclus2

10.7. Streaming de données

Si vous souhaitez enregistrer les données d'entraînement du Cyclus2 avec un logiciel externe, vous pouvez alors établir une connexion Winsocket sur le port TCP 25000 via le réseau vers l'ergomètre. Un protocole de commande spécial y est implémenté, qui peut vous fournir ces données. L'illustration ci-dessous montre la configuration d'une telle application en utilisant le programme de terminal Tera Term VT.

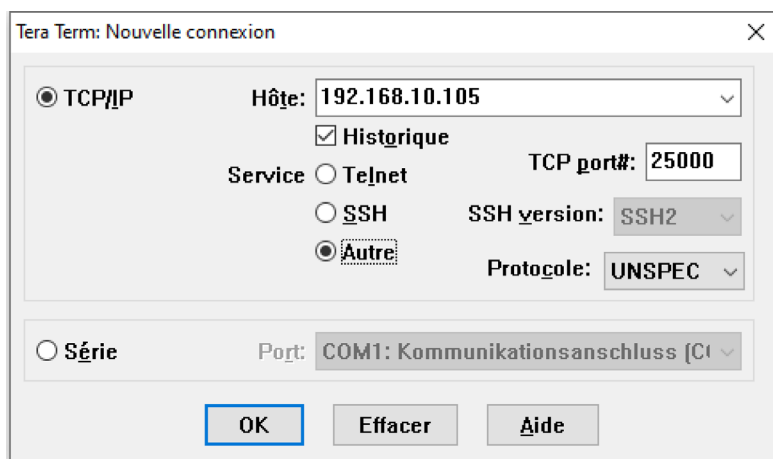


Figure 123 : Paramétrage de la connexion TCP/IP avec Tera Term VT



Si vous êtes intéressé par la fonction de streaming de données, veuillez prendre contact avec la société RBM. Le support peut vous envoyer le protocole de communication et vous conseiller.

Le streaming de données peut également être effectué via l'interface sérieuse en utilisant le même protocole.

11. SERVICE APRÈS-VENTE

11.1. Mises à jour du logiciel pour l'appareil de commande

Le logiciel de contrôle et d'évaluation du Cyclus2 est en constante évolution. Pour ce faire, nous travaillons en étroite collaboration avec nos clients et nos partenaires de coopération. La version actuelle vous sera envoyée sur demande par notre équipe de service dans un e-mail.

Les étapes suivantes sont nécessaires pour l'installation :

1 Copiez le fichier TR7Eccentric x.x.x.x Update.c2img depuis l'e-mail dans le répertoire racine de la clé USB. Voir à cet effet la figure 124 : Dans l'exemple, le fichier a été copié sur la clé USB lecteur D :. Il ne doit y avoir qu'un seul fichier avec l'extension *.c2img sur la clé USB !

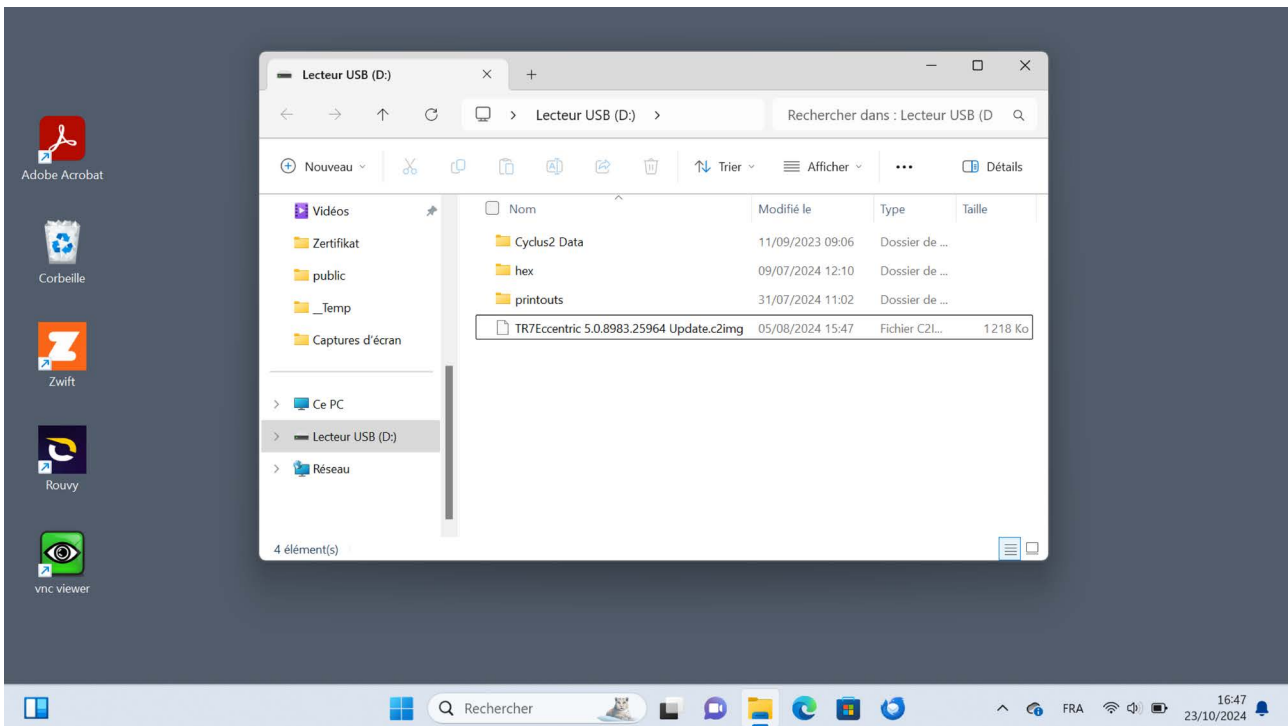


Figure 124 : Mise à jour copiée sur la clé USB

2 Si ce n'est pas déjà fait, allumez votre Cyclus2.

3 Lorsque l'image de l'application est visible sur le boîtier de commande, insérez votre clé USB contenant la mise à jour dans l'un des deux slots USB.

4 Le Cyclus2 reconnaît lorsqu'une nouvelle version est prête pour mise à jour et la copie dans une mémoire tampon interne. Une fois la copie effectuée, l'utilisateur est averti par une fenêtre de dialogue (voir Figure 125). Si vous appuyez sur le bouton ok, la mise à jour sera installée immédiatement, sinon elle ne le sera qu'après un redémarrage du système.

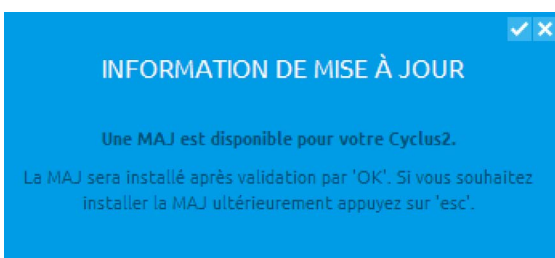


Figure 125 : Une mise à jour est prête à être installée

5 Pour finir, vérifiez le numéro de version du micrologiciel du Cyclus2. Il suffit d'ouvrir le dialogue Information dans l'option menu Système (voir Figure 126).

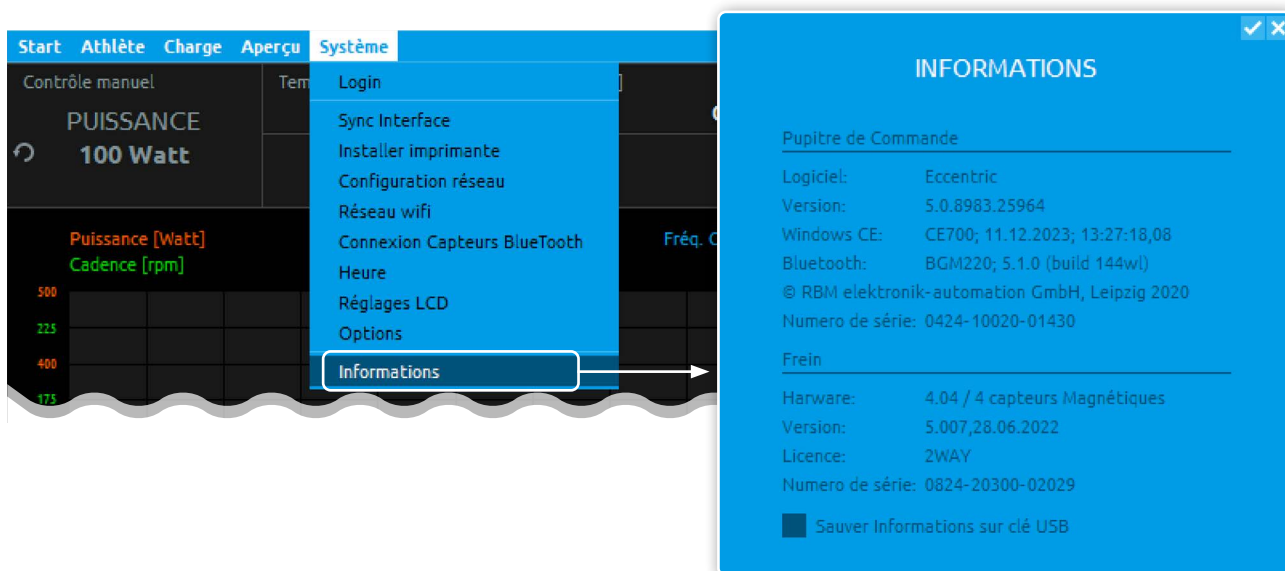


Figure 126 : Numéros de version

6 Si vous avez mis à jour votre Cyclus2 avec succès, nous vous recommandons de supprimer le fichier TR7Eccentric x.x.x.x Update.c2img de votre clé USB.

Si vous avez besoin d'aide ou si vous rencontrez des problèmes lors de l'installation de la mise à jour, veuillez contacter le support technique de la société RBM. Pour un diagnostic d'erreur, nous avons besoin des informations du fichier Cyclus2Update.log, qui est automatiquement enregistré sur votre clé USB. Lorsque vous nous contactez, veuillez également vous munir des numéros de série de votre pupitre et du groupe de freinage.

Vous pouvez contacter le support technique comme suit :

Email : support@Cyclus2.com

Téléphone : +49 341 47839500



Le processus de mise à jour après un redémarrage réussi peut prendre un certain temps, selon l'ampleur de la mise à jour. Pendant ce temps, le Cyclus2 ne doit pas être éteint ! Si cela devait malgré tout se produire par inadvertance, il est alors possible que votre pupitre Cyclus2 doive être envoyé en réparation.

*Veuillez noter qu'il ne peut y avoir qu'un seul fichier *.c2img dans le répertoire racine de la clé USB.*

11.2. Downgrade ou changement du logiciel de l'appareil de commande

Vous devez vous connecter au Cyclus2 en tant qu'administrateur pour avoir accès à cette fonction.

Le contrôleur Cyclus2 est livré simultanément avec le logiciel pour les ergomètres excentriques et le logiciel pour les ergomètres concentriques. En outre, toutes les versions installées précédemment sont laissées dans la mémoire de l'ergomètre. En tant qu'utilisateur, vous avez la possibilité de basculer entre les versions installées sur l'appareil si nécessaire.

Pour ce faire, ouvrez la fonction Options dans le sous-menu Système. Comme vous pouvez le voir sur l'illustration, vous pouvez définir une nouvelle version active du logiciel dans le champ de saisie Logiciel. Après avoir confirmé le dialogue avec ok, l'appareil de commande est redémarré avec le logiciel sélectionné auparavant.

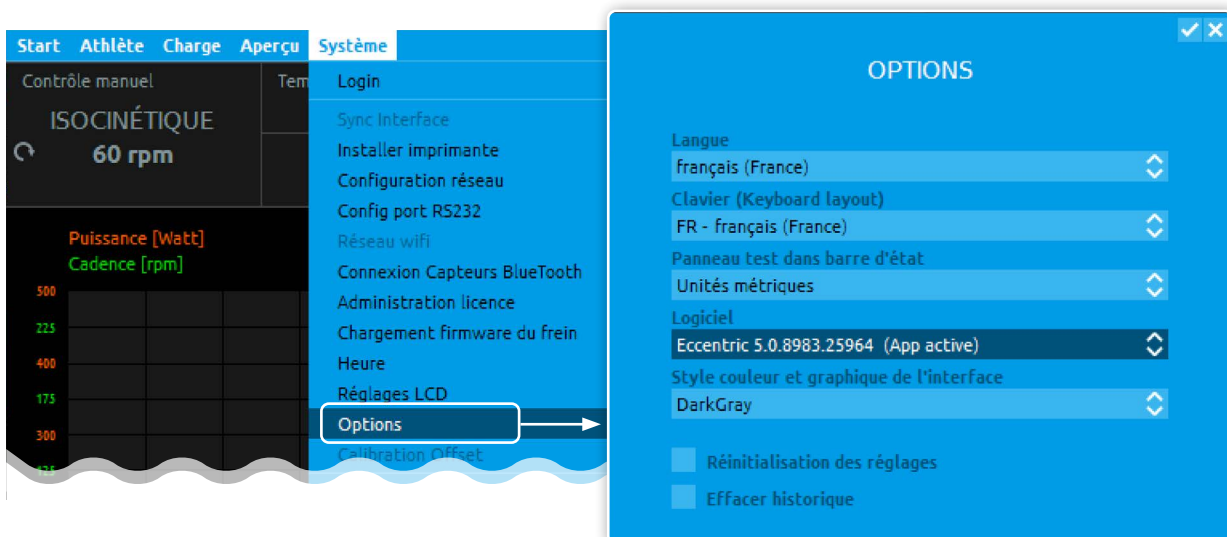


Figure 127 : Installer un nouveau logiciel



Cette fonction est disponible pour toutes les versions du logiciel du Cyclus2 livrées. Vous pouvez ainsi revenir à la version initiale à tout moment

11.3. Mise à jour du firmware pour l'unité de freinage

Vous devez vous connecter au Cyclus2 en tant qu'administrateur pour avoir accès à cette fonction. Le boîtier de commande permet de transférer un nouveau firmware sur le frein. Si cela est nécessaire pour votre Cyclus2, copiez le fichier ahex sur votre clé USB dans le répertoire hex (voir illustration 128).

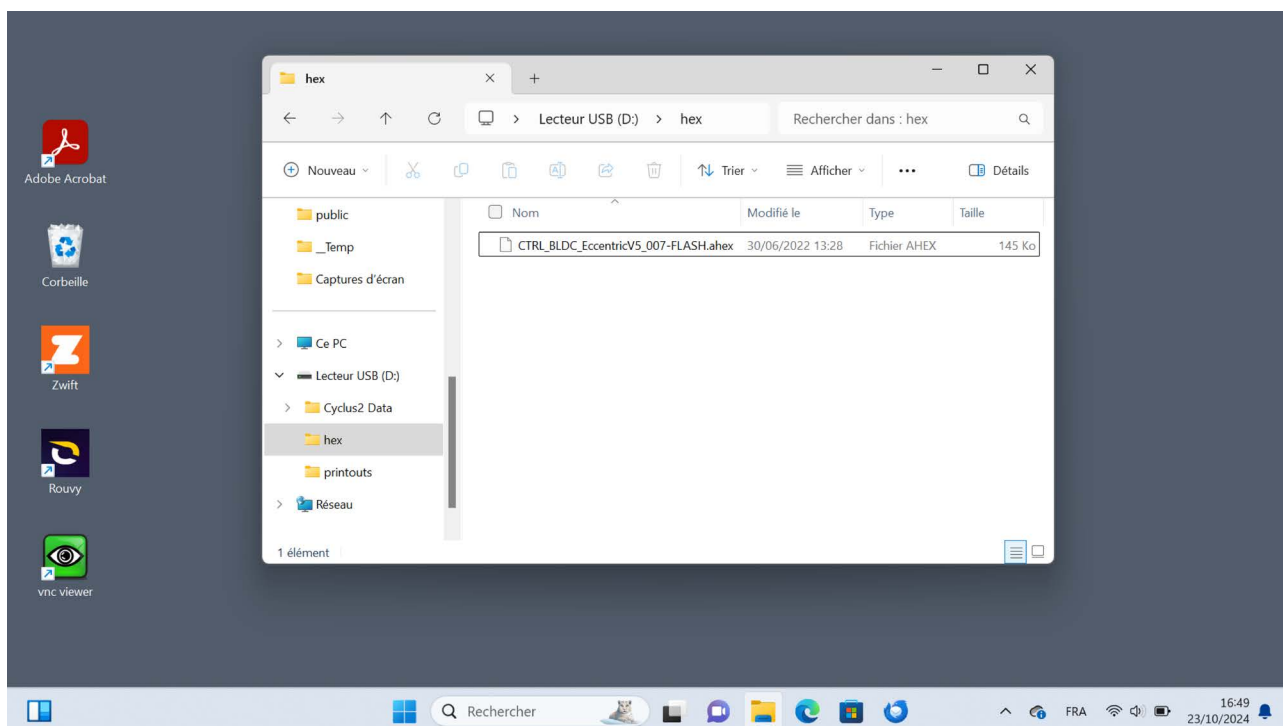


Figure 128 : Copier la mise à jour du firmware sur la clé USB

Insérez la clé USB dans l'un des deux slots de l'appareil de commande et ouvrez la fonction Charger le firmware du frein depuis le sous-menu Système. Dans le dialogue qui s'ouvre, sélectionnez dans la liste la mise à jour à installer et confirmez votre choix en cliquant sur ok.

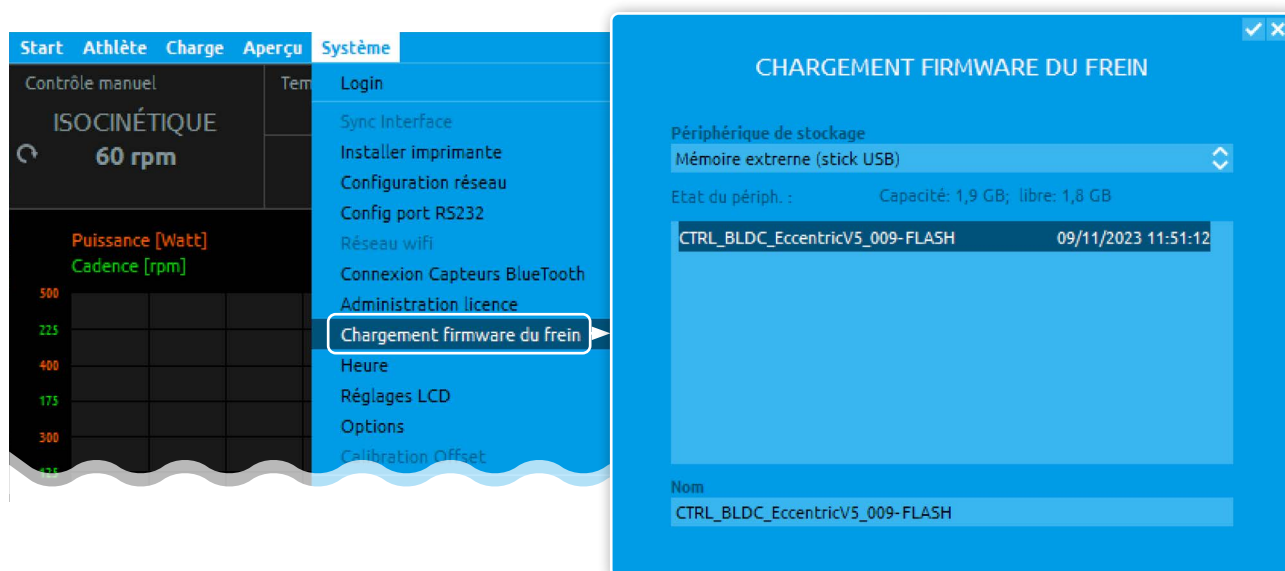


Figure 129 : Installer un nouveau logiciel

Une fenêtre s'ouvre alors avec des informations sur la progression de la mise à jour. Dans cet état, l'appareil ne doit pas être éteint ou séparé de la tension d'alimentation d'une autre manière. Dans le cas contraire, il peut être nécessaire d'envoyer le frein en réparation.



Figure 130 : Fenêtre d'état de l'installation

Le processus de mise à jour dure environ 60 secondes, ensuite la fenêtre indique que la mise à jour s'est bien déroulée, comme dans l'illustration ci-dessous. Attendez encore environ 10 secondes ! Ensuite, il est impératif d'éteindre le Cyclus2 et de le débrancher de l'alimentation électrique.



Figure 131 : Fin de l'installation

Après la remise en marche, l'ergomètre fonctionne avec le micrologiciel mis à jour. Si une erreur se produit lors du transfert du nouveau firmware, vous trouverez un fichier journal dans le répertoire de la clé USB, que vous devrez envoyer par e-mail à l'équipe de service.

11.4. Gestion des licences

Vous devez vous connecter au Cyclus2 en tant qu'administrateur pour avoir accès à cette fonction. Ne testez jamais la fonction sans le soutien simultané de l'équipe de Cyclus2, car vous limiteriez l'étendue des fonctions de votre appareil en cas de mauvaise manipulation.

La licence des ergomètres excentriques peut être modifiée chez le client. Si cela doit se faire, suivez les instructions de l'équipe de service de Cyclus2.

Pour ce faire, ouvrez la fenêtre Gestion des licences et communiquez à l'employé de Cyclus2 l'ID générée par le contrôleur.

Définissez la licence spécifiée dans le champ de sélection.

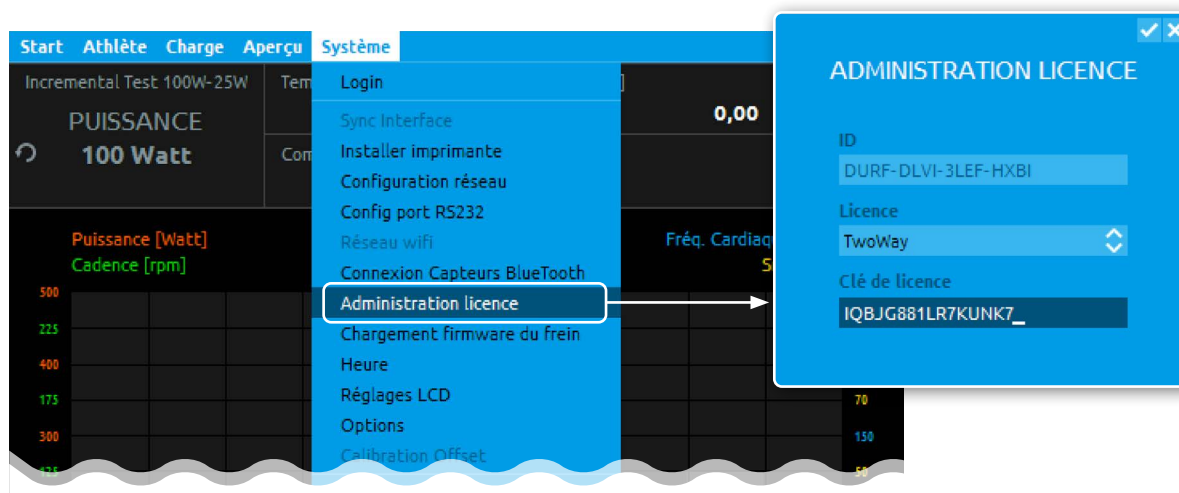


Figure 132 : Fin de l'installation

Ensuite, vous devez saisir la clé de licence que l'employé de Cyclus2 vous indiquera sur la ligne inférieure et terminer le processus en cliquant sur ok. Ensuite, vous devez vérifier dans la fenêtre Information si la licence a été correctement configurée.

11.5. Assistance technique

Pour toute assistance sur l'utilisation de votre Cyclus2, vous pouvez vous adresser au support technique de la société RBM. Pour cela, veuillez préparer les informations suivantes sur votre Cyclus2, accessibles dans la fenêtre Information (voir illustration 133).

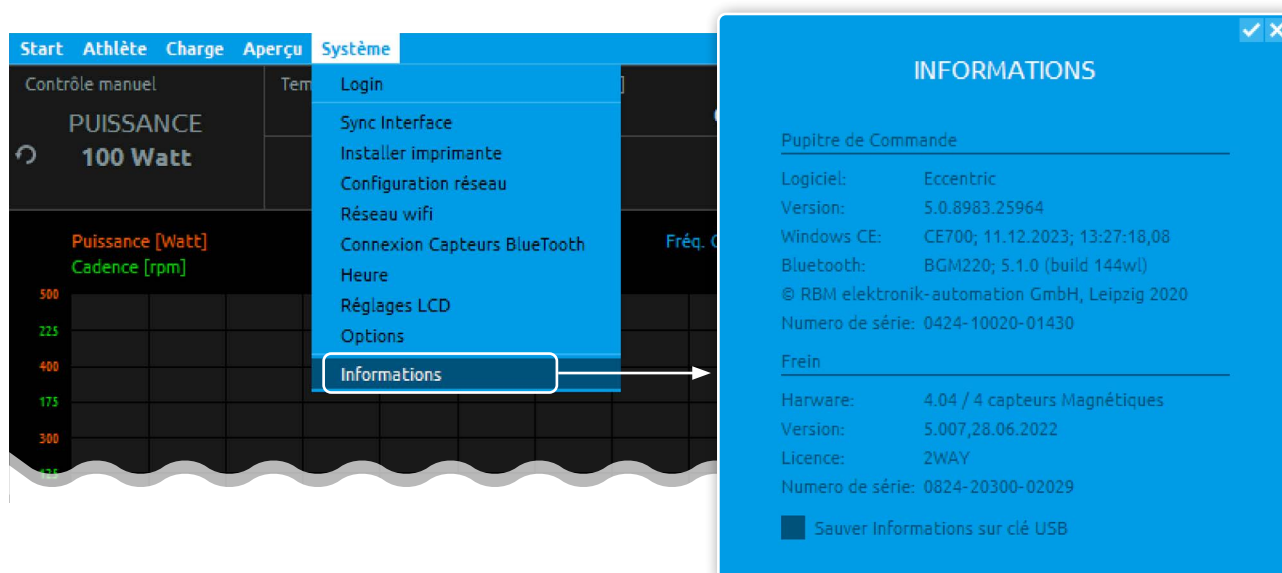


Figure 133 : Fenêtre de dialogue Informations

Pour toute demande d'assistance, merci de fournir à RBM le fichier de diagnostic information.txt. Ce fichier est enregistré sur la clé USB insérée sur le Cyclus2 si vous cochez tout en bas de la fenêtre de dialogue Information la case Sauver les informations sur la clé USB et si vous fermez la fenêtre en cliquant sur ok. Vous trouverez ensuite le fichier sur la clé USB dans le dossier suivant :

<clé usb>\Cyclus2 Data\information.txt

Vous pouvez contacter le support technique comme suit :

Email : support@Cyclus2.com

Téléphone : +49 341 47839500

12. NETTOYAGE



En raison de la fragilité des éléments de connexion électroniques et des pièces mobiles, l'utilisation de vaporisateurs est proscrite pour le nettoyage ou la désinfection. Utilisez plutôt des lingettes nettoyantes appropriées (par exemple Descosept sensitive Wipes BIO de la société Dr. Schumacher GmbH).

N'utilisez pas de produits de nettoyage agressifs, corrosifs, contenant des solvants ou du chlore actif.

12.1 Pupitre de commande Cyclus2

Nettoyez de temps en temps l'appareil de commande de l'ergomètre avec un chiffon doux et humide et utilisez un nettoyant ménager doux pour le nettoyage. Évitez toute pénétration d'eau dans le boîtier qui puisse mouiller les contacts électriques.

12.2 Siège Cyclus2 Recumbent

La coque du siège des ergomètres Cyclus2 Recumbent est équipée d'un revêtement textile Airflow conçu en deux parties. Ce revêtement textile est fixé sur la coque du siège par des bandes velcro. Pour nettoyer les coussins d'assise, retirez-les avec précaution. Ils peuvent être lavés en machine à 30 °C avec une lessive classique. Séchez ensuite les coussins en textile à l'air libre.

Les housses ne doivent pas être séchées au sèche-linge.



Outre le revêtement textile Airflow, il est également possible d'utiliser un revêtement EVA. L'éthylène-acétate de vinyle (EVA) est considéré comme sûr et non toxique, exempt de phtalates et de BPA. Il est biocompatible, ce qui signifie qu'il peut être utilisé dans des applications médicales sans nuire au corps humain.

Si nécessaire, le revêtement EVA doit être nettoyé et désinfecté avec des lingettes appropriées.



Détachez avec précaution le velcro entre le revêtement du siège et la coque, afin que les bandes velcro collées ne se détachent pas du revêtement.



Données techniques

STANDARD ECCENTRIC

	STANDARD ECCENTRIC unidirectionnel (en arrière) - CY00300	STANDARD ECCENTRIC 2WAY bidirectionnel (avant / arrière) - CY00310
Précision de la puissance (jusqu'à 100 W)		4 watts
Précision de la puissance (supérieure à 100 W)		4%
Effort minimal		20 watts
Effort maximal (courte durée)		1000 watts (option 2000 watts)
Précision de la fréquence de pédalage		1 tr/min
Fréquence de pédalage minimale (50/13)		10 tr/min
Fréquence de pédalage maximale (50/13)		80 tours/minute
Sens de rotation	unidirectionnel vers l'arrière	bidirectionnel (avant / arrière)
Types d'effort		
Puissance		ECC
Couple de rotation		ECC
Isocinétique	ECC	ECC / CON
Pupitre de commande		
Écran couleur de 10,4 pouces		✓
Éditeur de profils d'effort		✓
Langues de l'utilisateur		DE, EN, FR, ES, IT, JP, PT, RU
Exportation de données		
Fichier PDF		✓
Fichier TIFF		✓
Fichier CSV		✓
Fichier FIT		✓
Connexions		
Bluetooth Low Energy (Bluetooth 5.2)		✓
Ethernet 10/100 Mbit		✓
USB 2.0		✓ 2x
RS232		✓
WLAN (802.11g)		✓ Option

Protocoles

Bluetooth FTMS (Fitness Machine Service)	✓ (limité)
Ergoline (RS232)	✓ (limité)
Ergoline (Winsocket)	✓ (limité)
Protocole Cyclus2 (RS232)	✓ (limité)
Protocole Cyclus2 (Winsocket)	✓ (limité)

Capteurs Bluetooth compatibles

Capteurs de fréquence cardiaque	✓
VO2 Master Pro	✓
MOXY	✓
CORE	✓
Powermeter	✓
Lactate Scout	✓
Lactate Express	✓

Périphériques USB compatibles

Mémoire USB	✓
Clavier USB	✓
Imprimante USB (PCL3, PCL5)	✓
Télécommande de guidon de guidon	✓

Fonctions réseau

Imprimante réseau (PCL)	✓
Télécommande / partage d'écran (VNC)	✓
Accès aux fichiers (FTP)	✓

Entraînement

Vitesse unique	✓
Pignon	✓ 13T

Bridage pour vélo

Pied avant	100 mm (serrage rapide)
Frein	120 mm (M10)
Convertible en 130 mm (M10)	✓

Généralités

Bloc d'alimentation	Alimentation externe
Bouton d'arrêt d'urgence	✓
Alimentation en tension	100-240V~ / 50-60 Hz
Puissance maximale absorbée	1300 watts
Surface au sol	170 x 50 cm
Poids	40 kg
Malle de transport	76 x 45 x 47 cm (sans bloc d'alimentation)



Données techniques

RECUMBENT ECCENTRIC

	RECUMBENT ECCENTRIC unidirectionnel (en arrière) - CY00350	RECUMBENT ECCENTRIC 2WAY bidirectionnel (avant / arrière) - CY00360
Précision de la puissance (jusqu'à 100 W)		4 watts
Précision de la puissance (supérieure à 100 W)		4%
Effort minimal		20 watts
Effort maximal (courte durée)		1000 watts
Précision de la fréquence de pédalage		1 tr/min
Fréquence de pédalage minimale (50/13)		10 tr/min
Fréquence de pédalage maximale (50/13)		80 tours/minute
Sens de rotation	unidirectionnel (en arrière)	bidirectionnel (avant / arrière)
Types d'effort		
Puissance		ECC
Couple de rotation		ECC
Isocinétique	ECC	ECC / CON
Pupitre de commande		
Écran couleur de 10,4 pouces		✓
Éditeur de profils d'effort		✓
Langues de l'utilisateur		DE, EN, FR, ES, IT, JP, PT, RU
Exportation de données		
Fichier PDF		✓
Fichier TIFF		✓
Fichier CSV		✓
Fichier FIT		✓
Connectivité		
Bluetooth Low Energy (Bluetooth 5.2)		✓
Ethernet 10/100 Mbit		✓
USB 2.0		✓ 2x
RS232		✓
WLAN (802.11g)		✓ Option

Protocoles

Bluetooth FTMS (Fitness Machine Service)	✓ (limité)
Ergoline (RS232)	✓ (limité)
Ergoline (Winsocket)	✓ (limité)
Protocole Cyclus2 (RS232)	✓ (limité)
Protocole Cyclus2 (Winsocket)	✓ (limité)

Capteurs Bluetooth compatibles

Capteurs de fréquence cardiaque	✓
VO2 Master Pro	✓
MOXY	✓
CORE	✓
Powermeter	✓
Lactate Scout	✓
Lactate Express	✓

Périphériques USB compatibles

Mémoire USB	✓
Clavier USB	✓
Imprimante USB (PCL3, PCL5)	✓
Télécommande de guidon	✓

Fonctions Réseau

Imprimante réseau (PCL)	✓
Télécommande / Partage d'écran (VNC)	✓
Accès aux fichiers (FTP)	✓

Entraînement

Pied avant	✓
Frein	✓ 13T

General

Bloc d'alimentation	interne
Bouton d'arrêt d'urgence	✓
Alimentation en tension	100-240V~ / 50-60 Hz
Puissance maximale absorbée	1300 watts
Surface au sol	195 x 65 cm
Poids	70 kg



RBM elektronik-automation GmbH
Weißenfelscher Straße 73, D-04229 Leipzig
Allemagne

Téléphone : +49 (0) 341 47 83 95 00
E-mail : contact@Cyclus2.com

www.cyclus2.com