



Cadenceur RR400/420

Annexe

The screenshot shows a handheld device interface with a table of data and several control buttons. The table has columns for 'Ind', 'Km', 'Latitude', 'Longitude', and 'Commentaire'. The 'Km' column contains values 0.321, 0.401, 0.482, and 0.062. The 'Latitude' column contains values 44.162212, 44.161484, 44.160835, and 44.163284. The 'Longitude' column contains values 1.551071, 1.550828, 1.551268, and 1.552415. The 'Commentaire' column contains '! Attention !' and '> a droite !!'. Below the table are buttons for 'Supprime', 'Ajoute inter', 'Ajoute absolu', and 'Auto Km'. At the bottom, there is a large display showing '17.500 Km' and '60', and a smaller display showing '0.120'. On the right side, there are buttons for 'Aide', 'Début', '^', 'v', 'Fin', and a back arrow.

Ind	Km	Latitude	Longitude	Commentaire
5	0.321	44.162212	1.551071	! Attention !
6	0.401	44.161484	1.550828	
7	0.482	44.160835	1.551268	> a droite !!
	0.062	44.163284	1.552415	

Auto-correction de distances par GPS

Version 190815

15/08/2019

CRISARTECH
+33 (0)5.63.93.25.24
www.crisartech.com

C. MARQUES
christophe.marques@crisartech.com

Important : des vidéos expliquant le maniement de l'appareil peuvent être visualisées et téléchargées sur la page :

<http://www.crisartech.com/fr/rr400.html>

ou sur la chaîne *Youtube* de **CRISARTECH**

1 Principe des corrections de distance

Lors de la course le compteur de distance Trip1 sert de référence pour calculer et afficher l'avance ou le retard. **Il est donc primordial que cette distance soit la plus juste possible par rapport à la distance utilisée par les chronométrés.**

Or cette distance se décale toujours légèrement pour deux principales raisons :

- étalonnage jamais assez précis. Il est calculé sur quelques km alors que les ZR peuvent atteindre plusieurs dizaines de km. Une imprécision d'environ 2 m sur la zone d'étalonnage (1 m au départ + 1m à l'arrivée) se traduira par une imprécision de 20 m sur une ZR de longueur 10 fois la longueur de la zone d'étalonnage,
- différence de trajectoires entre l'organisateur qui « tracé » la ZR et le pilote. Entre deux trajectoires différentes pour aborder une épingle, on peut avoir plusieurs mètres de différence, par exemple.

Le seul moyen d'être « juste », est de recalibrer régulièrement le Trip1 (1 à 5 fois par km). Cela nécessite d'effectuer le parcours en reconnaissance lorsque c'est possible et de prendre des couples « point de repère/distance », c'est-à-dire qu'à chaque point de repère, on va associer une distance lors des reconnaissances. Puis, lors de la course, en arrivant au point de repère on va recalibrer la distance du Trip1 avec la distance que l'on a notée lors des reconnaissances. Il existe deux façons de procéder :

- utiliser des repères visuels (panneaux, bornes km, poteaux, bâtiments reconnaissables...), les décrire dans un cahier ou les photographier,
- utiliser des points GPS (exclusivité CRISARTECH), que l'on enregistre lors des reconnaissances (§ suivant) et que le l'appareil « déroule » automatiquement lors de la course. C'est plus précis, surtout dans les cas où la visibilité est affectée par le brouillard, la neige, la nuit...

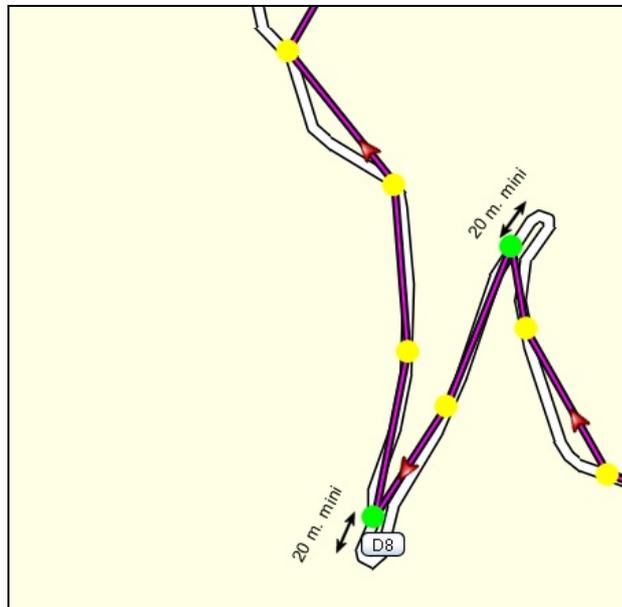
2 Principe des corrections de distance par GPS des cadenceurs CRISARTECH

2.1 Où prendre les points de repère ?

Le système CRISARTECH utilise deux types de points de correction :

- **corrections absolues** : la correction est appliquée même si elle est importante. Cela peut corriger un petit décalage ou une grande erreur due à un tunnel, à une erreur de navigation, à une erreur de manipulation... Ces points de cheminement ne doivent pas être placés juste après un virage en épingle. Ils sont pris à l'aide d'un bouton jaune (sur l'écran tactile ou la télécommande infrarouge). Ils sont à placer régulièrement pour éviter les décalages de distance dus aux trajectoires, ou aux petites imprécisions de mesure éventuelles (étalonnage pas parfait, mesure par GPS). On peut les prendre automatiquement en cochant la case **Auto Km**. L'intervalle conseillé entre deux points est de 0.2 à 0.25 km, mais il est possible d'en prendre un après chaque virage à gauche (pas virage en épingle).
- **corrections intermédiaires** : correction à placer après les virages en épingle, en respectant un minimum de 20m. après l'épingle. Leur correction est limitée à une distance de 30 m. (configurable). Ils sont associés au bouton vert (tactile ou télécommande infrarouge).

Voir sur la carte suivante, le placement typique :



Important : il est fortement déconseillé de ne prendre que des points verts en pensant que c'est plus simple. Les points jaunes sont indispensables pour re-synchroniser le système en cas de problème. Il est conseillé d'en avoir au moins un par km.

2.2 L'écran de saisie

Dans l'écran 'Gestion ZR', appuyez sur le bouton satellite  ou appui court sur la touche **page** de la télécommande.

Appuyez sur le bouton vert ou jaune pour ajouter un point de recalage (touche de fonction verte ou jaune sur la télécommande).

Appuyez sur le bouton rouge pour supprimer le dernier point de recalage (touche de fonction rouge sur la télécommande).

Cochez / décochez la case 'Auto km' pour démarrer / arrêter les points de recalage automatique (touche de fonction bleue sur la télécommande).

Les distances affichées en vert / jaune permettent de donner la distance depuis le dernier point vert / jaune, respectivement.

2.3 Les fichiers

A chaque appui sur une touche, le cadenceur ajoute une ligne dans un fichier nommé **gps_zrxx.csv**, pour chaque ZR (xx représente le n° de la ZR). **Il n'y a pas besoin d'enregistrer le fichier à la fin**, cela s'effectue à chaque point. Les fichiers sont transférés en même temps que les fichiers de distance/vitesse à l'aide des boutons 'importer/exporter' de l'écran de gestion des ZR

Le format est :

type_point;distance;latitude;longitude;commentaire

avec :

- type_point : **I** pour point Intermédiaire, **A** pour point Absolu **saisi manuellement ou a** pour point Absolu automatique,
- distance en mètre,
- latitude en degrés,
- longitude en degrés,
- commentaire en texte de 25 caractères maxi.

2.4 Trucs et astuces

2.4.1 Accès à la fonction

La fonction doit être activée dans la page des options de guidage du menu principal :



La seconde case ne doit être cochée que si l'on veut des conseils sans recalage : **à chaque point le système donne l'avance ou le retard de distance mais ne corrige pas !**

Si la case à cocher « Correc. dist. par GPS » n'est pas présente, l'option n'a pas été validée, nous contacter.

2.4.2 Commentaires

On peut saisir un **commentaire** qui sera ajouté au fichier, en fin de ligne :



Important : il faut saisir le commentaire **avant** d'appuyer sur le bouton

Deux possibilités :

- avec la télécommande :
 - o appuyer sur la touche **page**
 - o appuyer sur la touche chiffrée ou colorée correspondant au raccourci désiré
 - o appuyer sur la touche **OK**
- avec le clavier virtuel :
 - o appuyer sur le champ de saisie des commentaires (voir image ci-dessus)
 - o appuyer sur le champ de saisie de texte en haut à droite
 - o taper le texte sur le clavier virtuel
 - o appuyer sur la touche **OK** deux fois

Les deux peuvent être utilisées pour saisir rapidement un commentaire pertinent :



Si le commentaire commence par un **point d'exclamation** : le commentaire sera affiché lors de la course sur le cadenceur, accompagné d'un beep long et d'une séquence lumineuse sur le module Led6 :

Commentaire	Séquence lumineuse sur LED6
!	Double flash jaune
!>	Chenillard mauve de la gauche vers la droite
!<	Chenillard mauve de la droite vers la gauche

Exemple : avec commentaire !> A droite !!, la fenêtre popup suivante sera affichée :



Remarque : il faudra appuyer sur la fenêtre popup ou sur une touche de la télécommande pour la fermer.

2.4.3 Saisie automatique

En saisie automatique, si l'on voit que l'appareil va prendre un point juste en entrée de virage à gauche, on peut désactiver l'automatisme (touche bleue), prendre le virage, puis revalider l'automatisme (touche bleue à nouveau), le point sera pris immédiatement.

2.4.4 Compteurs partiels

Deux compteurs vous aident à connaître la distance depuis le dernier point de passage vert et jaune.

Exemple : lorsque la distance courante est 8,952 km, vous savez que le dernier point vert a été pris 146 m plus tôt et le jaune à 70 m. :



Entrer la distance donnée par l'organisateur correspondant au dernier point saisi dans le troisième champ puis appuyer sur **Normalise à ->**.

Remarque : il est possible de répéter cette opération à chaque case du road-book, au fur et à mesure. Vérifier que l'index du point dans le champ **A partir du point** correspond à la case précédente ayant été normalisée.

Exemple :

- au départ, on prend le point de recalage 1,
- en suivant la route on prend 8 points, de 2 à 9,
- on arrive à une case du road-book portant un repère précis et la distance 2.482 km, alors que le Trip1 indique 2.490 km. On normalise alors entre le point 1 (0.000 km) et le point 10 ramené à 2.482 km. La distance correspondant aux points 2 à 9 est modifiée en conséquence,
- en suivant la route on prend 9 points, de 11 à 19,
- on arrive à une case du road-book portant un repère précis et la distance 9.658 km, alors que le Trip1 indique 9.649 km. On normalise alors entre le point 10 (2.482 km, dernier point considéré « juste ») et le point 20 porté à 9.658 km. Dans le champ **A partir du point** il doit y avoir 10 et la distance associée à sa droite doit être 2.482. La distance correspondant aux points 11 à 19 est modifiée en conséquence...

4 Export en format GPX

Dans ce même écran, le bouton **exporte en GPX** permet de créer un fichier au format universel *GPX Exchange* à partir des waypoints de la ZR courante.



Si la case à cocher avec pastilles jaunes/vertes est cochée, le fichier contiendra aussi les pastilles de couleur correspondant aux types de points saisis. Cela permet de vérifier que les points « verts » ont bien été saisis aux positions nécessaires.

Il faut alors choisir le mode de compatibilité des points affichés avec la trace :

- Garmin Basecamp ou
- Google Earth.

Remarque : cette fonction n'est peut-être pas compatible avec toutes les versions de ces programmes. A essayer avec d'autres programmes de cartographie...

Ce fichier est transféré en même temps que les fichiers de distance/vitesse à l'aide du bouton **exporter vers USB**

de l'écran de gestion des ZR : 

5 Duplication des données

Dans le cas où une ZR est effectuée plusieurs fois, les données de recalage peuvent être dupliquées à l'aide du

bouton .

Cela permet de préparer des distances/vitesse différentes pour une même ZR.

6 En cas de problèmes

Si le cadenceur subit un problème d'alimentation, lorsqu'il re-démarre, il ne saura pas quel point de recalage chercher. Cela peut aussi arriver dans de très rares configurations de routes très tortueuses, si le nombre de points saisi est insuffisant.

Dans tous ces cas où le système semble « perdu », dans le menu principal, appuyer sur le bouton « GPS Panic » :



Le système va comparer tous ses points en mémoire et se caler sur le plus proche. Mais il y a une chance sur deux pour que le plus proche soit derrière nous. Dans ce cas le point sera « passé » au bout de quelques secondes pour se caler sur le suivant : devant nous.