



Cadenceur RR400/420

Annexe

The screenshot shows a digital speedometer interface with a table of distance data and several control buttons. The table has columns for 'Ind', 'Km', 'Latitude', 'Longitude', and 'Commentaire'. The 'Km' column is highlighted in green for the first row and yellow for the next two. The 'Commentaire' column contains the text '! attention !' and '!> A droite!!'. Below the table, there are buttons for 'Supprime' (red), 'Ajoute inter' (green), 'Ajoute absolu' (yellow), and 'Auto Km' (white). A large display at the bottom shows '82.817 Km' and '40'. A vertical column of buttons on the right includes 'Aide', 'Début', '^', 'v', 'Fin', and a circular arrow button.

Ind	Km	Latitude	Longitude	Commentaire
1	0.000	44.162315	1.576406	
2	0.101	44.161552	1.575765	! attention !
3	0.202	44.160725	1.575951	!> A droite!!

82.615 44.163284 1.552415

Supprime Ajoute inter Ajoute absolu Auto Km

1 82.817 Km 40 0.200

Aide Début ^ v Fin ↻

Auto-correction de distances par GPS

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 + 1 m 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...

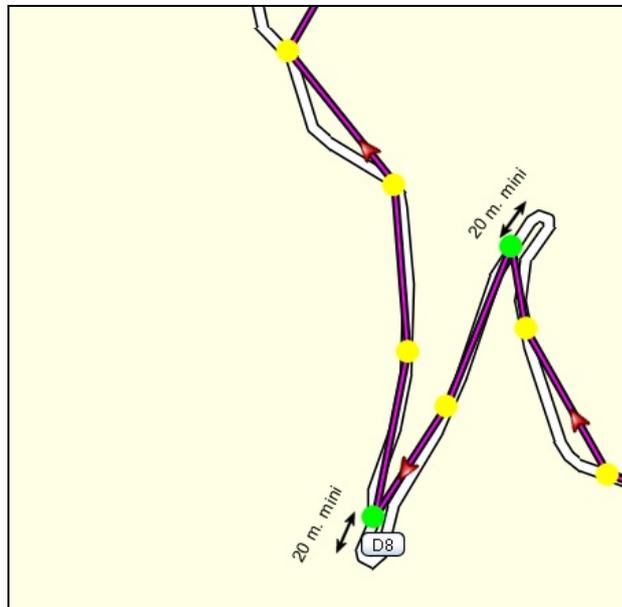
2 Principe des corrections de distance par GPS des cadenceurs CRISARTECH

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 :



2.2 L'écran de saisie

Dans l'écran 'Gestion ZR', appuyez sur le bouton satellite



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).

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 et A pour point Absolu,
- distance en mètre,
- latitude en degrés,
- longitude en degrés,
- commentaire en texte de 25 caractères maxi.

2.4 Trucs et astuces

2.4.1 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 un clavier externe :
 - o brancher un clavier USB américain (*qwerty*) avant d'allumer l'appareil,
 - o cocher la case **Utilise clavier USB** dans la configuration de l'écran des corrections GPS auquel on accède via la touche ,
 - o puis appuyer une fois sur la touche **tabulation** avant la première utilisation : le champ de saisie du commentaire prend un cadre gris,
 - o avant chaque saisie, appuyer sur **entrée**
 - o taper le commentaire
 - o valider avec la touche **entrée**
- avec le clavier virtuel :
 - o appuyer sur le champ de saisie des commentaires
 - o taper le texte sur le clavier virtuel
 - o appuyer sur la touche **OK**



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 faut appuyer sur la fenêtre popup ou sur une touche de la télécommande pour l'effacer.

2.4.2 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.

2.4.3 Distances sur 2 ou 4 roues

Le cadenceur crée automatiquement un second fichier nommé **gps_det_zrxx.csv**, pour chaque ZR contenant les distances de chaque roue (les 4 roues si Peugeot/Citroën avec roues auxiliaires cochées). Ce fichier sert si l'on préfère faire des calculs tranquillement sur son ordinateur en rentrant plutôt qu'une simple normalisation pendant les reconnaissances. Il ne peut pas être utilisé directement pour effectuer des recalages, car il y a plusieurs distances et le système ne sait pas laquelle utiliser. C'est pour cela qu'il est enregistré en plus.

Le format est :

type_point;distARG;distARD;distAVG;distAVD;latitude;longitude;commentaire
avec :

- type_point : I pour point Intermédiaire et A pour point Absolu,
- distARG : distance de la roue arrière gauche en mètre,
- distARD : distance de la roue arrière droite en mètre,
- distAVG : distance de la roue avant gauche en mètre (avec roues auxiliaires cochées),
- distAVD : distance de la roue avant droite en mètre (avec roues auxiliaires cochées),
- latitude en degrés,
- longitude en degrés,
- commentaire en texte de 25 caractères maxi.

3 Ajustement des distance

A l'aide du bouton  (pictogramme calculatrice), on accède à l'écran d'ajustement des distances :

ZR:1	Longueur : 10.275 km	Nbr : 71	Aide
Ajoute ->	0.000	Km	
Multiplie par ->	1.000000		
Normalise à ->	10.275	Km de fin	
A partir du point :	1	0.000	Km
Exporte en GPX	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3.1 Addition

Pour ajouter une distance à toute la table, entrer cette distance (avec signe moins si soustraire) dans le premier champ puis appuyer sur **Ajoute ->**.

3.2 Multiplication

Pour multiplier toute la table par un même coefficient, entrer ce coefficient (ou son inverse pour diviser) dans le second champ puis appuyer sur **Multiplie par ->**.

3.3 Normalisation

Lorsque l'organisateur donne des points de repère, il est possible de les utiliser pour affiner les distances prises lors de reconnaissance en effectuant un calcul type « règle de trois » sur la table :

- le premier est considéré comme juste,
- le dernier point saisi sera ajusté pour correspondre à la distance « juste » en multipliant par un coefficient,
- ce même coefficient (affiché dans le second champ) sera appliqué à tous les points intermédiaires.

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.

Remarque : cette fonction est compatible avec le programme *Garmin Basecamp* mais peut-être pas avec tous les 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.