

Manuel d'utilisation AVERA + module GPS

Tripmaster cadenceur - Recalage automatique GPS - Départs lancés



waytec.fr

1. Sommaire

1. Présentation générale
2. Installation du boîtier, des sondes et du module GPS
3. Repérage des touches et des écrans
4. Paramétrage initial
5. Étalonnage
6. Horloge et départ automatique
7. Programmation des moyennes, offset et départ lancé
8. Corrections en cours de ZR et changement au panneau
9. Recalage GPS : reconnaissance, utilisation et corrections
10. Utilisation en rallye
11. Options et mémo rapide

2. 1. Présentation générale

L'AVERA est un tripmaster cadenceur destiné aux rallyes de régularité. Il permet de programmer jusqu'à 60 ZR, avec jusqu'à 70 changements de moyenne par ZR.

Il dispose d'un cadenceur rétroactif, d'un mode multi-moyennes, d'un changement de moyenne au panneau, d'un afficheur déporté pour le pilote et, avec le module GPS, d'un recalage automatique sur des points reconnus ou importés.

1.1 Les deux totalisateurs

Total : affiché en gros caractères. Il sert pour la longueur de la ZR et pour naviguer jusqu'au départ suivant. Le cadenceur est asservi à ce compteur.

Partiel : remis à zéro à chaque ligne du roadbook pour la navigation. Il n'est pas concerné par les corrections de distance.

1.2 Principe du cadenceur

Le cadenceur calcule la distance idéale à partir de la vitesse moyenne imposée. L'écart affiché correspond à la différence entre le total mesuré et cette distance idéale.

Important. Ne pas entrer dans le menu pendant une ZR, sauf procédure prévue comme la vérification/correction des moyennes.

3. 2. Installation

2.1 Boîtier AVERA

Installer le boîtier dans l'habitacle, sans gêner la visibilité du pilote ni l'accès aux commandes.

Côté gauche : jack pour l'afficheur déporté côté pilote.

Côté droit, en bas : câble 5 contacts pour alimentation et sondes.

Au-dessus : connecteur 6 contacts pour la télécommande en option.

Au-dessus : connecteur vissé 4 contacts pour le module GPS ou la télécommande de recalage.

Attention. Ne jamais brancher par erreur le connecteur d'alimentation mâle sur la prise 6 contacts de la télécommande.

2.2 Alimentation et câblage des sondes

Fil	Fonction	Remarque
Noir	Masse / -	À relier au - batterie.
Rouge	+ alimentation	Alimentation stable, directement batterie.
Jaune	+ alimentation sondes	Souvent marron côté sonde.
Vert	Signal sonde 1	Souvent fil noir de la sonde.
Blanc	Signal sonde 2	Deuxième sonde éventuelle.

Pour une alimentation stable, brancher l'AVERA directement sur la batterie avec un fusible de 2 A au départ. Placer également un fusible de 500 mA au départ du + de chaque sonde.

2.3 Montage des sondes

Utiliser des sondes inductives 3 fils à électronique intégrée.

Placer de préférence la sonde sur une roue non motrice afin de limiter les erreurs dues au patinage.
 Garder un écart d'environ 1 mm entre la sonde et la cible quand c'est possible.
 Utiliser des cibles métalliques uniformes, d'un diamètre au moins égal à celui de la sonde.
 Éviter les vis fendues comme cible : risque de double impulsion à basse vitesse.
 Protéger la sonde et le câble contre les projections et les éléments coupants.

2.4 Installation du module GPS

4. Avant la mise sous tension, connecter le module GPS à l'AVERA avec le connecteur 4 broches situé en haut à droite de l'appareil.
5. Allumer l'AVERA.
6. Après l'écran d'accueil, vérifier que le message « module GPS connecté » s'affiche.
7. Vérifier que la LED rouge du module GPS reste allumée fixe.
8. Installer le module si possible à l'extérieur, ou au minimum juste devant le pare-brise.

9. 3. Repérage des touches et des écrans

Ci-dessous, l'écran de liaison avec l'heure et la programmation de l'heure de départ

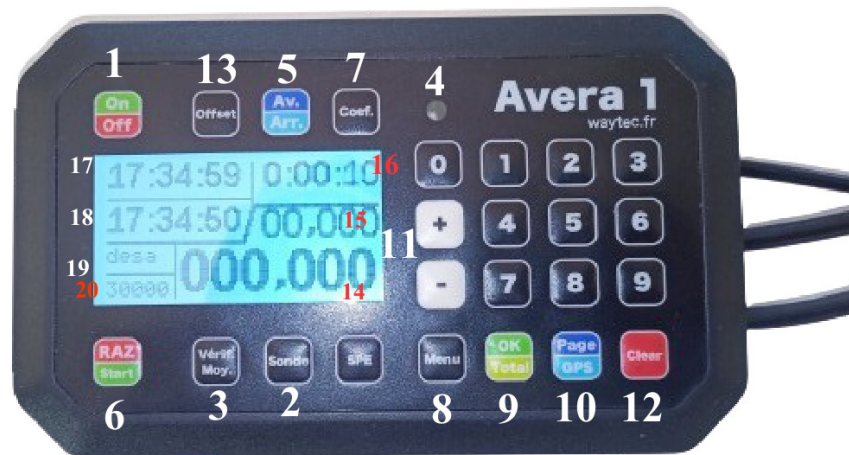


Figure 1 - Écran liaison : heure, départ, total, partiel et commandes principales.

3.1 Touches principales

Repère	Fonction
1	Marche/Arrêt : appui court pour allumer ; appui long pour éteindre. En marche, appui court : luminosité.
2	Sonde : sélection sonde gauche, droite ou moyenne des deux.
3	Vérif Moy. : ouvre le tableau des moyennes de la ZR en cours ; un nouvel appui valide.
4	LED : indication de décomptage, alarme ou calcul.
5	Av./Arr. : comptage/décomptage ; appui long pour marche

- 6 RAZ/Start : appui long pour RAZ total + partiel et lancement du cadenceur ; appui court pour RAZ partiel.
- 7 Coef. : accès au coefficient d'étalonnage.
- 8 Menu : accès au menu par appui long.
- 9 OK/Total : validation et reprise du compteur total pour recalage.
- 10 Page/GPS : changement d'écran et prise de points GPS.
- 11 + / - : correction du compteur total ou navigation dans certains menus.
- 12 Clear : réinitialisation de saisie, suppression du dernier point GPS, arrêt cadenceur après 4 appuis.
- 13 Offset : accès aux fonctions de correction GPS selon les versions.
- 14 Total : compteur lié au cadenceur.
- 15 Partiel : compteur de navigation.
- 16 Chronomètre / compte à rebours.
- 17 Heure courante.
- 18 Heure de départ.
- 19 État du départ automatique.
- 20 Coefficient d'étalonnage.

l'écart.

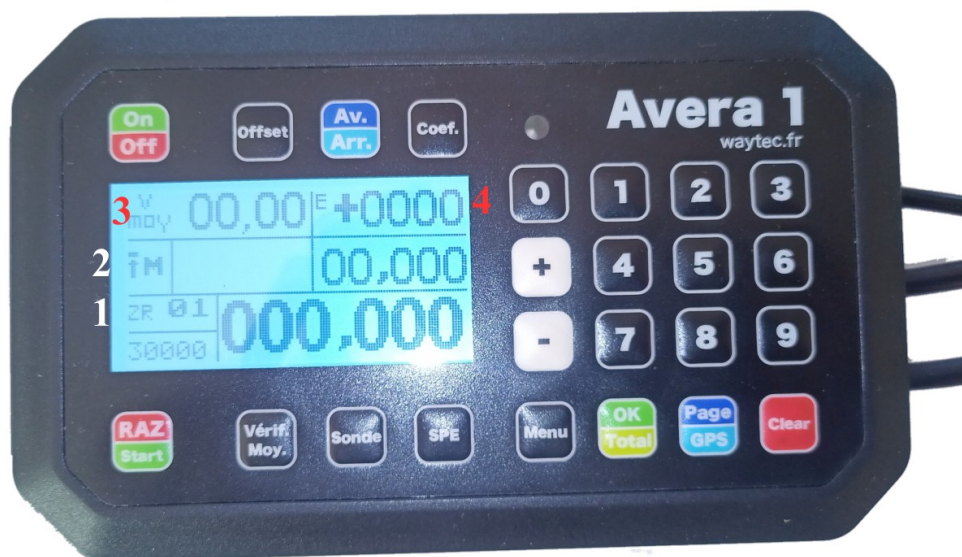


Figure 2 - Écran régularité : ZR, sonde, moyenne et écart.

3.2 Visualiseurs d'écart

L'écart est affiché sur l'écran principal pour le copilote. L'afficheur déporté pilote affiche l'écart, la moyenne ou la vitesse instantanée, et le total ou le partiel selon le réglage.

LED centrale verte : dans le temps.

LED bleues : retard (-3 m, -6 m, -12 m, -24 m).

LED rouges : avance (+3 m, +6 m, +12 m, +24 m).

10. 4. Paramétrage initial

Accéder au menu par un appui long sur Menu (* du clavier). Changer d'onglet avec + / -, valider avec OK/Total (# du clavier).

Menu	Rôle
act recal GPS	Active ou désactive le recalage GPS en cours de ZR. Désactivé à chaque démarrage.
Choix ZR	Sélectionne la ZR à effectuer.
Prog moyennes	Programme les moyennes et distances des ZR.
Étalonnage	Lance l'étalonnage automatique ou la correction du coefficient.
Rég. Horloge	Met à l'heure l'horloge interne ou synchronise via GPS.
Multi-moyennes	Mode feuille de temps : distances et temps à respecter, jusqu'à 300 temps.
Dist. Recalage	Règle la valeur corrigée par l'interrupteur + / -.
Recalage GPS	Programme de reconnaissance des points GPS.
Réglage aff	Choisit les informations de l'afficheur pilote.
Précision GPS	Définit les seuils d'acceptation des points GPS.
Offset GPS	Décalle les distances de recalage GPS en cas de départ modifié.

11. 5. Étalonnage

5.1 Étalonnage sur zone connue

12. Entrer dans le menu et sélectionner « Étalonnage ».
13. Placer le véhicule au début de la zone d'étalonnage, par exemple rétroviseur extérieur à hauteur du repère.
14. Appuyer sur OK/Total.
15. Parcourir la zone jusqu'au repère de fin.
16. Appuyer sur OK/Total et ne plus déplacer le véhicule.
17. Saisir la longueur de la zone, par exemple 01,500 pour 1,5 km.
18. Valider avec OK/Total, puis revenir à l'écran tripmaster avec Menu.

5.2 Étalonnage en liaison ou en ZR

Point critique. Cette procédure doit être faite depuis l'écran Liaison. Si elle est faite depuis l'écran ZR, elle ne réalisera pas l'étalonnage attendu.

19. Se placer sur l'écran Liaison.
20. Faire un RAZ au départ ou à un repère. Pour remettre total et partiel à zéro sans lancer le cadenceur : appui long sur Clear.
21. Parcourir la route jusqu'à un repère connu du roadbook.
22. Appuyer sur OK/Total : le total se grise.

23. Entrer la distance réelle de la portion parcourue.
24. Appuyer à nouveau sur OK/Total. L'étalonnage est effectué.

Il est conseillé de noter les trois coefficients : sonde gauche, sonde droite et moyenne des deux sondes.



Figure 3 - Écran de correction d'étalonnage.

5.3 Correction du coefficient après une ZR

Si des corrections du total ont été faites avec + / -, OK/Total ou le GPS, l'appareil peut proposer un nouveau coefficient d'étalonnage. Sur l'écran de correction, choisir la sonde conseillée, appuyer sur Coef., entrer le nouveau coefficient, puis appuyer à nouveau sur Coef. pour valider.

25. 6. Horloge et départ automatique

6.1 Réglage de l'horloge

26. Menu > Rég. Horloge.
27. Touches 1/4 : heures ; 2/5 : minutes ; 3/6 : secondes.
28. + / - : ajustement fin d'environ 60 ms par impulsion pour caler l'AVERA sur l'horloge organisateur.
29. Pour synchroniser avec le GPS : appuyer sur Page/GPS, corriger l'heure selon le fuseau horaire, puis valider avec OK.

L'horloge interne est basée sur un TCXO précis à 5 ppm. Il reste conseillé de la recalibrer au moins une fois par jour.

6.2 Programmation de l'heure de départ

Touches 1/4 : augmenter ou diminuer les heures.

Touches 2/5 : augmenter ou diminuer les minutes.

Touches 3/6 : augmenter ou diminuer les secondes.

Touches 8/0 : augmenter ou diminuer de 30 secondes.

Touche 7 : régler la prochaine minute pleine.

Touche 9 : armer le départ automatique.

Lorsque le départ automatique est armé, la case indique « armé » et le compte à rebours s'affiche. À l'heure de départ, l'AVERA commute automatiquement sur l'écran régularité.

6.3 Départ après l'heure prévue

30. Se placer sur l'écran Liaison.
31. Entrer l'heure à laquelle le départ aurait dû avoir lieu.

32. Appuyer sur SPE puis sur RAZ.
33. Le tableau des moyennes s'affiche et le curseur se place sur le tronçon où l'on devrait se trouver.
34. Appuyer sur Vérif Moy pour revenir à l'écran ZR. Le cadenceur fonctionne comme si le départ avait eu lieu à la bonne heure.
35. Démarrer, puis recalculer le total dès que possible si l'on était déjà parti.

36. 7. Programmation des moyennes, offset et départ lancé

7.1 Programmation classique

37. Menu > Prog moyennes, puis valider avec OK/Total.
38. Sélectionner la ZR avec + / -, puis valider.
39. Saisir l'offset de ZR. Pour une ZR classique, saisir 000,000.
40. Saisir ensuite l'offset de départ lancé. Pour un départ arrêté classique, saisir 000,000.
41. Dans le tableau, entrer les couples moyenne / distance.
42. Utiliser + / - pour passer d'une ligne ou d'une case à l'autre.
43. Après la dernière ligne utile, valider avec OK/Total.

Nouvelle fonction : offset de départ lancé. Après l'offset de ZR, l'AVERA demande l'offset de départ lancé. Si cette valeur est différente de 000,000, le trip lance le cadenceur puis remettra le total à 0 lorsque cette distance sera atteinte. Cette fonction sert aux rallyes avec départ lancé : le véhicule peut prendre de l'élan avant le point zéro réel de la ZR, tout en lançant le cadenceur correctement. La saisie se fait au même format que les distances, par exemple 000,250 pour 250 m si l'unité affichée est le kilomètre au format XXX,XXX.

7.2 Règles de saisie

Toujours saisir 4 chiffres pour les moyennes : 45,00 km/h se saisit 4500.

Toujours saisir 6 chiffres pour les distances : 5,000 km se saisit 005000.

Ne valider qu'une fois toutes les moyennes programmées. Si l'on revient en arrière avant de valider, les lignes suivantes peuvent ne pas être prises en compte.

Pour le dernier changement, programmer une distance légèrement supérieure à la longueur de la ZR afin d'éviter un arrêt trop tôt du cadenceur.

7.3 Exemple

Tronçon	Moyenne	Distance de changement
Départ à 5,000 km	45,00 km/h	005000
À 5,000 km	49,50 km/h	008000
À 8,000 km	30,00 km/h	013000 conseillé si la ZR finit à 12,500 km

7.4 Offset de ZR classique

L'offset de ZR sert lorsque le début de la ZR ne commence pas à 0 km sur le roadbook. Exemple : si la ZR commence à 7,850 km, programmer un offset de 007,850. Au départ de la ZR, le cadenceur et le trip sont initialisés à cette valeur. Dans une ZR chronométrée dès le départ, l'offset reste à 000,000.

Différence à retenir. L'offset de ZR décale la base de distance de toute la ZR. L'offset de départ lancé sert uniquement à gérer une distance de lancement avant que le trip repasse à 0 au point de départ réel.

44. 8. Corrections en cours de ZR et changement au panneau

8.1 Corriger les moyennes après le départ

Depuis l'écran ZR, appuyer sur Vérif Moy. Le tableau des changements de moyenne de la ZR en cours apparaît, avec le tronçon en cours grisé. Corriger la moyenne, la distance ou ajouter un couple moyenne/distance, puis appuyer à nouveau sur Vérif Moy pour appliquer les changements.

8.2 Roadbook donné juste avant le départ

Programmer à l'avance des couples moyenne/distance avec des distances très grandes, par exemple 90 km. Démarrer la ZR, puis remplacer les valeurs par les vraies moyennes et distances dès qu'elles sont connues avec Vérif Moy.

8.3 Changement de moyenne au panneau

45. Programmer les distances connues normalement.
46. Pour la distance inconnue, entrer une distance supérieure à la longueur de la ZR, par exemple 099,000.
47. Au repère réel, maintenir le bouton Capture de la télécommande jusqu'à l'apparition du tableau des moyennes, puis relâcher.
48. Le 99 est remplacé par la distance capturée.
49. Valider par un appui bref sur Capture ou par Vérif Moy sur l'AVERA.

Le changement se fera au bon moment même si l'équipage était en avance ou en retard lors de la capture.

8.4 Mode combiné multi-moyennes

En mode combiné, appuyer sur Vérif Moy, puis SPE pour convertir les moyennes en temps. Cela permet de commencer une ZR en moyennes classiques puis de finir en feuille de temps.

50. 9. Recalage GPS

9.1 Réglage de la précision GPS

51. Menu > Précision GPS, valider avec OK.
52. Régler Dist point : rayon du cercle de captage. Il doit être au moins égal à la largeur de la voie de circulation.
53. Régler Précision GPS : plus le chiffre est faible, plus le système est exigeant.
54. Valeurs conseillées : Dist point = 7 et Précision = 3.

9.2 Reconnaissance des ZR

Pour utiliser le recalage GPS, il faut reconnaître les ZR ou importer les coordonnées GPS et les distances dans l'appareil via câble USB et logiciel compatible.

55. Menu > Recalage GPS.
56. Choisir la ZR à reconnaître avec + / -, puis valider avec OK/Total.
57. Se placer en face du repère et remettre le compteur à zéro avec RAZ.
58. Choisir le mode manuel ou automatique.
59. En manuel : capturer chaque point avec Page/GPS.
60. En automatique : saisir la longueur de la ZR pour calculer le pas entre deux prises de points. Le pas est modifiable mais ne peut pas être inférieur à 40 m.
61. Valider avec OK/Total.

9.3 Écran de capture GPS

Haut gauche : partiel.

Plus bas : total.

Droite : numéro de ZR, nombre de satellites, précision GPS, numéro du point en cours.

Bas droite : distance qui sera affichée par l'AVERA à l'arrivée au point GPS capturé. Elle reprend le total, mais peut être modifiée au clavier.

Correction proportionnelle pendant la reconnaissance. À un point connu du roadbook, arrêter le véhicule, saisir la distance exacte, puis valider avec Page/GPS. Le point n'est pas enregistré ; tous les points précédents depuis la dernière correction sont corrigés proportionnellement.

SPE : met en pause la capture, par exemple dans un tunnel ou avant une série d'épingles serrées.

Clear : annule le dernier point.

ON/OFF : termine la reconnaissance de la ZR et propose la ZR suivante.

Si la précision est insuffisante, le point est refusé.

9.4 Activation en rallye

62. À l'allumage, le recalage GPS est désactivé.

63. Menu > act recal GPS.

64. Valider avec OK/Total, choisir « RECALAGE AUTO ACTIVE » avec + / -, puis valider.

65. Sur l'écran principal, la LED d'alarme clignote rapidement avec une faible intensité.

Lors du départ, uniquement en mode automatique, l'AVERA se recalc automatiquement en passant devant les points capturés si la précision GPS est suffisante. Pendant le recalage, une diode rouge clignote sur le module GPS.

Fin de ZR. Il est important que le cadenceur s'arrête de lui-même à la fin de la ZR avant de démarrer une autre ZR. Lorsque la ZR est finie, l'AVERA se positionne sur la ZR suivante et la LED du module reste fixe.

9.5 Modification du coefficient de recalage GPS

Si l'organisateur donne au dernier moment une nouvelle longueur de ZR alors que les reconnaissances sont déjà faites, il est possible de modifier proportionnellement les distances recalées.

66. Appuyer longuement sur Offset.

67. Avec Page/GPS, descendre sur « ancien dist » et saisir l'ancienne longueur.

68. Descendre sur « nouveau dist » et saisir la nouvelle longueur.

69. Le coefficient appliqué à toutes les distances s'affiche en bas à gauche.

Attention. Cette correction s'efface au redémarrage de l'appareil.

9.6 Offset GPS

Si l'organisateur déplace le départ de la ZR mais que les distances restent identiques, utiliser l'offset GPS pour décaler toutes les distances de recalage sans les redimensionner.

70. 10. Utilisation en rallye

10.1 Avant le départ

71. Régler l'horloge interne sur l'horloge organisateur ou sur le GPS.

72. Étalonner l'appareil.

73. Programmer les moyennes des ZR, les offsets éventuels et les départs lancés si nécessaire.

- 74. Sélectionner la ZR à effectuer.
- 75. Activer le recalage GPS si le module est utilisé.
- 76. Sur l'écran Liaison, programmer l'heure de départ ou préparer un départ manuel.

10.2 Départ manuel

Depuis l'écran Régularité, environ 10 secondes avant le départ, maintenir RAZ. Après environ 3 secondes, la première moyenne apparaît en haut à gauche. Relâcher RAZ à l'instant précis du départ.

10.3 Navigation entre les ZR

Entre deux ZR, utiliser l'écran Liaison comme un tripmaster classique : partiel remis à zéro à chaque changement de direction, total, heure et compte à rebours jusqu'au prochain départ.

10.4 Recalage manuel du total

En ZR ou en liaison, le total peut être recalé avec + / -. Il est aussi possible de saisir directement une valeur de recalage : appui long sur OK/Total, saisie de la valeur, puis OK/Total pour valider.

Attention. Ne pas faire cette correction depuis la page Liaison si l'intention est de corriger la ZR : cela peut fausser l'étalonnage.

Après validation, la LED d'alarme reste allumée pendant environ 5 secondes. Un appui sur OK pendant ce délai annule la correction ; une fois la LED éteinte, la correction est prise en compte définitivement.

10.5 Remise à zéro et arrêt cadenceur

Appui long sur RAZ : remet à zéro total et partiel, puis lance le cadenceur.

Appui court sur RAZ : remet à zéro le partiel.

Appui long sur Clear : remet à zéro total et partiel sans lancer le cadenceur.

Quatre appuis successifs sur Clear : stoppe le cadenceur.

77. 11. Options et mémo rapide

11.1 Télécommande

Gel des compteurs.

Interrupteur + / -.

Capture pour changement de moyenne au panneau.

RAZ.

Le gel permet de relever une distance à un point précis tout en roulant. Les mesures affichées sont figées, mais l'appareil continue de compter et retrouve les valeurs réelles au relâchement.

11.2 Procédures rapides

Procédure courte

Menu > Prog moyennes > ZR > Offset 000,000 > Départ lancé 000,000 > couples

Menu > Prog moyennes > Offset ZR > saisir Offset départ lancé différent de 000,

Menu > act recal GPS > RECALAGE AUTO ACTIVE > OK.

Menu > Recalage GPS > ZR > RAZ au repère > manuel ou automatique > capture,

Écran ZR > Vérif Moy > modifier > Vérif Moy.

4 appuis successifs sur Clear.

Appui court sur RAZ.

Appui long sur Clear.

« offset de départ lancé » a été intégrée avec l'hypothèse que la valeur se saisit au même format que les distances et l'offset de ZR. Si le firm