

MANUEL UTILISATEUR
« RALLYE-REG »

Systeme de chronométrage
pour rallyes de régularité
by CHRONOPIST

I – PRESENTATION DU SYSTEME

Le système de chronométrage RALLYE-REG a été conçu par l'entreprise CHRONOPIST pour une utilisation en épreuves de régularité selon un cahier des charges défini par Auto-Rétro Cévennes. Il repose sur l'utilisation combinée des éléments suivants (hors logiciel de classement) :

- **Balises électroniques** de prise de temps (une par contrôle) à disposer sur le bord de la route selon un schéma très précis qui sera développé plus loin.
- **Boîtiers émetteurs** embarqués (un par concurrent) ayant pour fonction de transmettre des informations codées au passage devant chaque balise aux fins de chronométrage (précision à la seconde).
- **Système de relevage des temps** avec transmission d'un fichier de type EXCEL au PC classement par liaison GSM.

Avantages : Cet ensemble d'éléments, aujourd'hui fiabilisé, permet d'effectuer un chronométrage à la seconde sans présence humaine sur le bord de la route, avec une possibilité de transmission des temps au PC classements dès le passage du dernier concurrent. Il laisse toute liberté à l'organisateur quant au traitement des données recueillies : En effet, l'exploitation d'un fichier de type EXCEL permet de traiter les temps recueillis sous la forme 00:00:00 à travers la plupart des logiciels de classement.

Notre version du RALLYE-REG a été configurée pour fonctionner avec un maximum de 120 concurrents, ce qui constitue à nos yeux une limite raisonnable pour la gestion d'un rallye de régularité (soit deux heures de passage).

1) Les balises électroniques de prise de temps

Le positionnement de ces balises doit faire l'objet d'une attention particulière dès la préparation de l'épreuve : si leur espacement résulte du choix de l'organisateur qui reste maître de son épreuve, leur positionnement doit faire l'objet de règles très précises à respecter pour un bon fonctionnement du système.

a) Principe de fonctionnement :

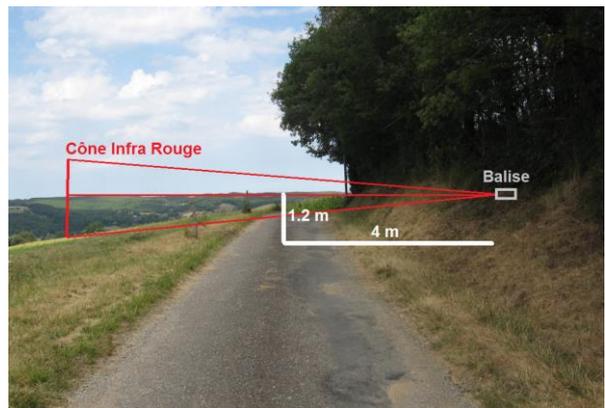
Ces balises qui se présentent sous la forme d'un tube en PVC présentent deux caractéristiques extérieures visibles :

- Sur leur face avant, une fenêtre obturée par une plaque de polycarbonate dont le but est de laisser passer un faisceau infrarouge : il est donc très important de laisser le champ libre devant cette fenêtre.
- Sur leur partie supérieure, une antenne reliée à un micro récepteur HF interne qui va capter les signaux envoyés par les boîtiers des concurrents : cette antenne doit demeurer aussi dégagée que possible.

b) Positionnement

Pour fonctionner dans des conditions optimales la balise doit être placée **perpendiculairement à la route sur un plan horizontal** et correctement calée, de façon à ce que l'axe du cône IR rayonnant sur la trajectoire des véhicules se situe à environ 1.10 m / 1.20 m du plan de sol. **Elle ne doit pas être visible par les concurrents.**

Voir schéma ci-contre ☞



2°) Les boîtiers émetteurs

a) Principe de fonctionnement :

Il s'agit de boîtiers électroniques alimentés par la voiture du concurrent au moyen d'un branchement avec deux cosses plates normalisées (voir en annexe notice à l'usage des participants). Ils sont normalement collés sur une des vitres latérales droite du véhicule concurrent et réagissent à la réception du faisceau infra rouge de chaque balise en émettant un code spécifique qui est enregistré dans la mémoire de cette dernière (boîtiers extérieurs étanches pour les cabriolets).

b) Positionnement :

Pour fonctionner de manière optimale, ils doivent être exposés au rayonnement infra-rouge des balises sans qu'aucun obstacle ne vienne s'intercaler.

D'où les conditions suivantes à respecter :

- Fixation solide (vérifier la résistance du double-face – risques avérés lorsque le vitrage latéral a subi un traitement de type silicones)
- Hauteur environ 1.10 m
- Dégagement du champ de réception
- Verticalité de l'antenne

3°) Le relevage des temps et leur transmission au P.C.

Il s'opère au moyen d'un ordinateur portable équipé d'un logiciel spécifique (CHRONOBALISE) permettant de lire indifféremment les balises placées au départ des ZR et celles qui sont utilisées sur les points de contrôle.

a) La lecture des balises :

Elle est réalisée par une connexion PC/Balise avec un câble USB qui permet de lire et d'enregistrer les données contenues dans la mémoire interne de la balise sur le disque dur de l'ordinateur. Le fichier ainsi constitué sera ensuite adressé au centre de calcul des classements pour traitement.

b) La transmission des données :

Elle s'effectue par utilisation du réseau GSM (envoi fichier via messagerie internet) au moyen d'une clé 3G reliée à l'ordinateur portable de la voiture balai, qui adresse régulièrement ses données au « P.C. classements ».

II – MISE EN OEUVRE

Section I – Préparation du matériel

A) Préparation et mise à l'heure des balises

Les balises de chronométrage sont toutes équipées d'une horloge interne et d'une pile leur permettant de conserver l'heure même lorsque leur contact est coupé. Quelle que soit leur fiabilité, ces horloges internes doivent être mises à l'heure le plus tard possible, soit moins de 12 heures avant le départ de l'épreuve. Cette mise à l'heure s'effectue au moyen d'un ordinateur dont l'horloge interne devra être réglée de manière extrêmement précise sur l'heure officielle du rallye. Le réglage s'effectue grâce à un logiciel spécifique installé sur l'ordinateur de gestion permettant un réglage à 50 Ms près.

Procédures à suivre :

Il convient de suivre les instructions à la lettre car cette première manipulation est la base de toute la réussite du chronométrage.

1°) Gestion des batteries :

Les batteries des balises doivent être préalablement chargées et leur tension vérifiée sur leurs trois éléments au moyen du boîtier de test fourni. Leur montage est à prévoir la veille ou le matin de l'épreuve **en prenant soin de bien couper ensuite le contact de la balise.**

2°) Mise à l'heure :

Elle s'effectue au moyen du logiciel « CHRONOBALISE » en respectant scrupuleusement les étapes suivantes :

- Mise à l'heure
- Effacement mémoire
- Vérification mémoire vidée
- Vérification de l'heure

S'il est possible de procéder à l'effacement mémoire et à sa vérification la veille ou l'avant-veille de l'épreuve la mise à l'heure doit être effectuée peu avant le départ de l'épreuve (si possible quelques heures avant leur mise en place). Il est impératif de travailler sur les balises une par une et de veiller à ce qu'elles ne se trouvent pas sous tension côte à côte.

Attention à ne pas effectuer ces opérations à une distance trop proche du contrôle technique ! Pour les raisons ci-dessus, il faut absolument couper le contact avant de les stocker côte à côte dans les caisses prévues à cet effet.

B) Gestion et pose des boîtiers

1°) Attribution par concurrent

Chaque boîtier étant doté d'un code spécifique, son affectation par véhicule est décidée à l'avance par l'organisation, une table de concordance « boîtier/concurrent » est établie, elle servira pour la distribution des boîtiers mais elle sera aussi communiquée au « PC classements ». Pour éviter tout risque d'erreur, le boîtier est remis au concurrent lors des vérifications administratives contre un cautionnement qui lui sera restitué à l'arrivée du rallye. Le concurrent se présente ensuite aux vérifications techniques avec son boîtier où l'équipe chargée du contrôle s'assure de sa bonne fixation, **le branchement est effectué par le concurrent sous sa propre responsabilité.**

2°) Pose sur les véhicules et vérification

La pose des boîtiers s'effectue sur une vitre latérale du côté droit du véhicule (sauf pour les boîtiers externes où il convient de choisir un positionnement vertical à une hauteur minimale de 1 mètre), les concurrents étant tenus de mettre en place une alimentation électrique 12v avec des cosses plates normalisées (une notice leur a été fournie avec tous les détails). Cette opération nécessite la plus grande attention, il convient de veiller particulièrement à :

- La qualité des connexions sur la voiture du concurrent (sertissage des cosses), par contre, côté boîtier elles sont soudées.
- La solidité de la pose au moyen de l'adhésif double-face fourni.
- La bonne exposition du capteur IR : à vérifier au moyen de la procédure ci-après (avec boîtier VERIF CODES accompagné de sa télécommande spécifique). **Attention à ne pas effectuer cette vérification à proximité du lieu de mise à l'heure des balises (500 mètres minimum) !!!**



Section II – Gestion pendant le rallye

A) Pose des balises de CR : voiture « pose chrono »

1°) La manipulation des balises

Les balises ont été préalablement préparées par le responsable du chronométrage qui s'est assuré de l'effacement de leur données, de leur mise à l'heure ainsi que de la charge de leur batterie. Elles sont transportées par caissettes de six. Par défaut elles ne sont pas sous tension, il convient seulement d'enclencher l'interrupteur (situé derrière bouchon arrière) avant leur dépose et surtout **de ne jamais faire cohabiter plusieurs balises sous tension** (risques de perturbation entre elles).

2°) La pose proprement dite

La pose des balises sur le bas-côté de la route nécessite la plus grande attention, car de sa qualité dépend la fiabilité du chronométrage. En effet, celles-ci émettent un cône de lumière infra-rouge dont la vocation est d'activer un récepteur IR placé dans les boîtiers embarqués à bord des véhicules de concurrents. **Ne pas les installer plus de 2 h avant le passage du 1^{er} concurrent.**

Pour fonctionner dans des conditions optimales la balise doit être placée **sur un plan horizontal avec l'antenne verticale** et correctement calée, de façon à ce que l'axe du cône illuminant la trajectoire des véhicules se situe à environ 1.10 m / 1.20 m au-dessus du plan de sol. Voir schéma présenté en page 2.

L'emplacement des balises peut être identifié par :

- Leur position exacte en kilométrage
- Leurs coordonnées GPS
- Une marque à la peinture fluo sur le bas-côté de la route
- Des photos

B) Relevage et transmission des temps : « Balai-chrono »

1°) La récupération des données

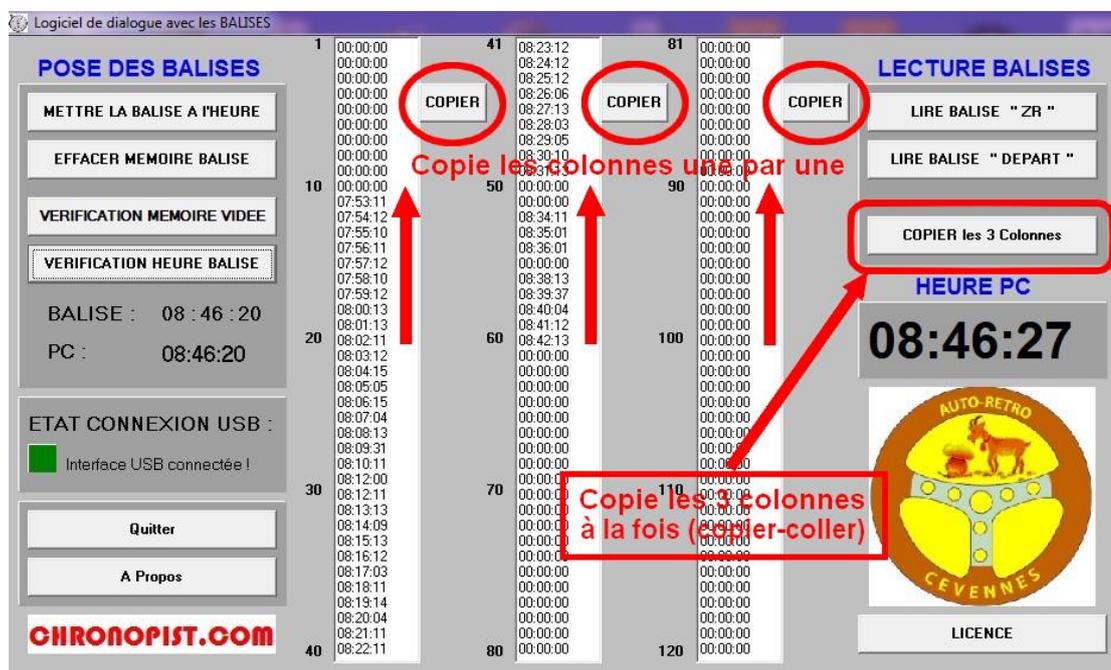
La voiture « balai chrono » récupère les temps sur les balises situées :

- Au départ de la ZR (balise départ) ⇒ bouton **LIRE BALISE DEPART**
- En cours de ZR (balises contrôles) ⇒ bouton **LIRE BALISE ZR**

Attention à bien lire chaque type de balise avec le bouton ad hoc !

Les temps de passage de l'ensemble des concurrents sont contenus dans la mémoire de la balise. Leur enregistrement s'opère au moyen d'un PC portable relié à celle-ci par un câble USB. Le logiciel **CHRONOBALISE** permet de lire la totalité des temps (boutons **LECTURE BALISES**) qui s'affichent dans trois colonnes de 40 lignes. Trois boutons permettent de copier les temps par colonne sur une feuille EXCEL qui sera transmise au PC classement par liaison 3G.

Si l'épreuve comporte plus de 40 voitures, utiliser le bouton « COPIER les 3 colonnes » et faire un « copier/coller » global sur une feuille à 1 colonne (voir ex ci-dessous).



Ecran du logiciel de récupération des temps

Nota : Cette feuille EXCEL enregistre les temps de toute l'étape en cours et contient un onglet pour le départ de chaque ZR puis ensuite un onglet par contrôle (soit par balise) ex : **DZR1** – **CR1** – **CR2** – **CR3** – **DZR2** – **CR4** – **CR5** – **CR6** – **CR7** voir image ci-dessous :

Fichier temps
format EXCEL
envoyé par le
balai chrono

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	CR	1							
2	Heure balise			Heure officielle			Ecart à corriger		
3	N° course	N° boitier	Heure point						
4		1							
5		2							
6		3							
7		4							
8		5							
9		6							
10		7							
11		8							
12		9							
13		10							
14	1	11							
15	2	12							
16	3	13							
17	4	14							
18	5	15							
19	6	16							
20	7	17							
21	8	18							
22	9	19							
23	10	20							
24	11	21							
25	12	22							
26	14	23							
27	15	24							
28	16	25							
29	17	26							
30	18	27							
31	19	28							
32	20	29							
33	21	30							
34	22	31							
35	23	32							
36	24	33							

"Coller" ici

a) Les balises de départs **Balise départ**

Ces balises sont placées par les équipes de commissaires chargées des départs de zones, sous leur responsabilité : le « Balai-chrono » relève leurs enregistrements mais il restitue ensuite les balises aux commissaires. Pour des raisons pratiques, les commissaires les démontent de leur pied après le passage du dernier concurrent et les tiennent à disposition du « balai chrono » pour lecture. A la fin du rallye ils les restituent à l'organisation avec leur matériel.

⇒ **Si le rallye comporte deux étapes à la suite, le « balai chrono » devra impérativement :**

- Effacer la balise après lecture (en ayant pris soin de vérifier qu'il a bien sauvegardé les heures de départ sur son PC)
- Changer la batterie afin qu'elle soit opérationnelle pour l'étape suivante
- Vérifier l'effacement mémoire et l'heure courante (le cas échéant la recalculer avec son PC)
- Mettre la balise hors tension (la mise en route suivante étant sous la responsabilité des commissaires de départ de zone)

b) Les balises de contrôles **Balise ZR**

Ces balises qui ont été placées par la voiture « pose chrono » sont ensuite lues et relevées par le « balai chrono » selon la procédure décrite en début de paragraphe. Après les avoir mises hors tension, le « balai chrono » les embarque dans les caissettes prévues à cet effet pour les retourner au PC Classements.

Remarques :

1 - Outre le road-book « Organisation », la voiture « balai chrono » dispose de deux outils pour localiser les balises :

- Un boîtier récepteur d'infra-rouges fixé sur une vitre du côté avant droit du véhicule. Lorsqu'il passe devant une balise active ce boîtier déclenche un buzzer (5 coups) et voit sa LED clignoter 5 fois.
- Pour les épreuves de nuit, dotation supplémentaire d'un boîtier de repérage nocturne qui provoque un allumage clignotant de la LED blanche des balises à l'approche de ces dernières (portée environ 80 m / 100 m).

2 - Lors de la lecture de la balise, il convient par sécurité de vérifier que son horloge interne ne s'est pas décalée par rapport à l'heure officielle. Le commissaire chargé du relevage des temps (balai chrono) devra effectuer cette vérification et noter le cas échéant les heures respectives dans la ligne supérieure de l'onglet propre au contrôle relevé (sinon laisser 00:00:00 dans la case « Ecart à corriger »)

3 - Les balises situées en départ de ZR ont pour fonction d'enregistrer l'heure de départ réelle des concurrents laquelle sera gérée par le logiciel de lecture. Ces balises sont positionnées de manière visible environ 7 m à 8 m après la ligne de

départ de la ZR et la procédure de lecture qui leur est appliquée a pour particularité d'effacer les secondes qui suivent l'heure de départ, à la minute ou à la minute plus 30 secondes si l'organisateur a choisi d'autoriser les départs à 30 secondes (2 versions du logiciel CHRONOBALISE). Exemple : un concurrent démarre à 22:38:00 ... il passe devant la balise à 22:38:02 ... le programme enregistrera 22:38:00, un autre concurrent démarre à 22:40:30 ... il passe devant la balise à 22:40:33 ... le temps enregistré sera de 22:40:30.

Suivant la version de CHRONOBALISE utilisée (minute ou 30 sec) les temps enregistrés seront arrondis à la minute pleine ou avec deux arrondis possibles (minute pleine et minute + 30 sec). La lecture des balises de départ permet de récupérer automatiquement les heures réelles et de les transmettre au PC classement pour exploitation.

NB : A la différence des balises de ZR sur lesquelles tout enregistrement de temps ne peut être écrasé par un 2^{ème} passage du concurrent, celles des départs permettent plusieurs enregistrements successifs (utile en cas de cafouillage sur la ligne de départ)

Attention : ne pas oublier de couper le contact des balises après lecture !!!!!

2°) La transmission des temps

Dès enregistrement des heures de passage, le fichier EXCEL doit être immédiatement sauvegardé sur le PC de lecture, pour être ensuite transmis au centre de classements par messagerie internet au moyen de la clé 3G.

Il est très important de ne pas perdre de temps à essayer de transmettre les données si la zone considérée ne paraît pas bénéficier d'une couverture GSM de qualité **(il est préférable que le réseau soit en 3G, une couverture en EDGE étant souvent insuffisante)**. La voiture balai doit continuer sa route jusqu'à la prochaine balise à relever dans l'attente de meilleures conditions de réseau.

La feuille EXCEL de données contenant par défaut tous les enregistrements antérieurs, ceux-ci seront récupérés tôt ou tard par le centre de classement.

Il est toutefois recommandé à l'organisateur de cibler à l'avance les points du parcours les plus adaptés à une liaison GSM pour envoi des fichiers (qualité du réseau 3G et temps disponible pour le balai).

Les identifiants de messagerie d'AUTO-RETRO CEVENNES sont les suivants :

PC classements@gmail.com mot de passe : xxxxxxxx
Voiture balai 1@gmail.com Mot de passe : xxxxxxxx
Voiture balai 2@gmail.com Mot de passe : xxxxxxxx

Annexes :

1 - Positionnement des contrôles

2 - Instructions départs de ZR

3 - Notice d'information chronométrage (usage concurrents)

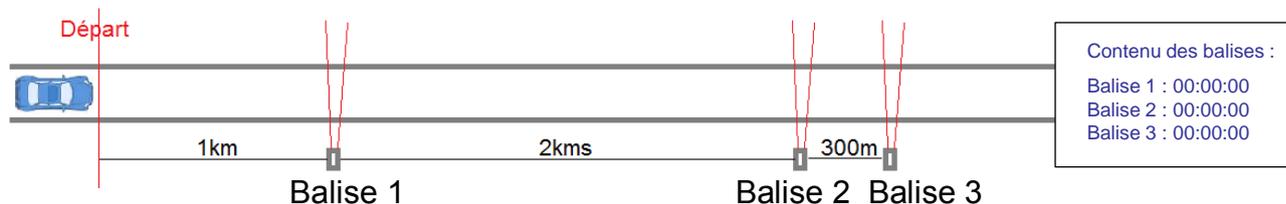
N.B. La partie du manuel zonée en gris représente des tâches à charge de l'équipe d'AUTO-RETRO CEVENNES chargée du déploiement du système.

Annexe 1 : POSITIONNEMENT DES CONTRÔLES (Notice constructeur CHRONOPIST)

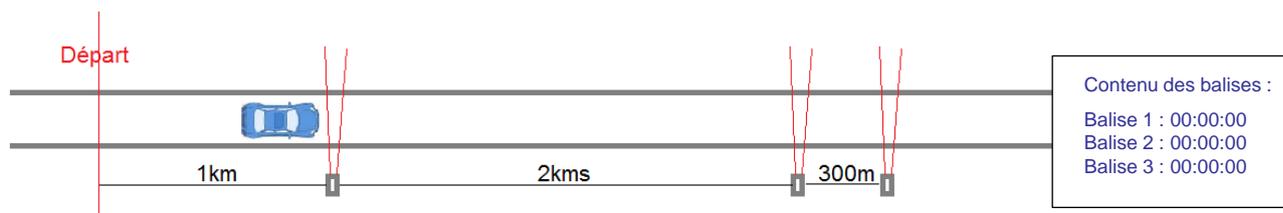
Remarque préliminaire : Le positionnement des balises est un facteur très important de la réussite de l'opération. C'est à l'organisateur de bien déterminer en amont les emplacements de points de chronométrage en respectant à la lettre le cahier des charges ci-après qui résulte des contraintes inhérentes à la conception même du système.

A – SCHEMA DE FONCTIONNEMENT DU SYSTEME

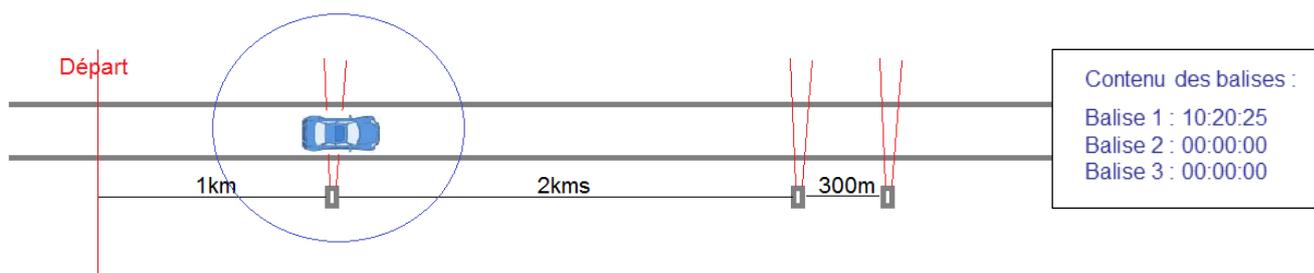
1° - Le boîtier de la voiture ne reçoit pas de faisceau Infra Rouge (IR) donc n'envoie aucun code HF (Haute Fréquence).



2° - La voiture est partie. Le boîtier ne reçoit toujours pas de faisceau IR et ne déclenche pas l'envoi du code HF.

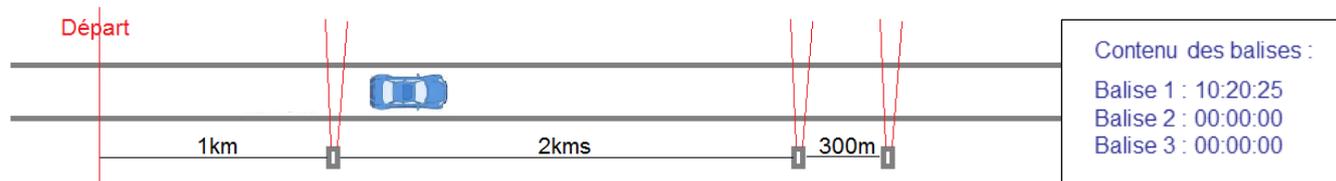


3° - La voiture passe devant la balise et reçoit le faisceau IR. Le boîtier envoie le code HF (pendant 0.5 seconde) qui se propage dans tout le disque bleu (environ 500m de rayon). La balise qui se trouve dans le disque bleu capte le code et enregistre l'heure (exemple 10:20:25).

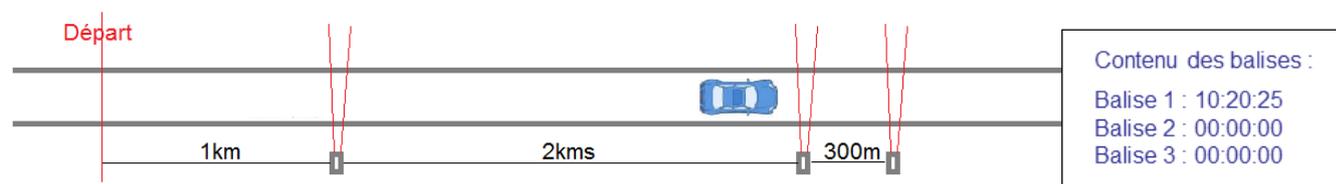


4° - La voiture continue sa route. Le boîtier n'envoie plus le code car l'émission ne dure que 0.5 seconde après le début du déclenchement.

La balise 1 a enregistré le temps. Les balises 2 et 3 n'ont rien enregistré car elles n'étaient pas dans le cercle bleu de réception.

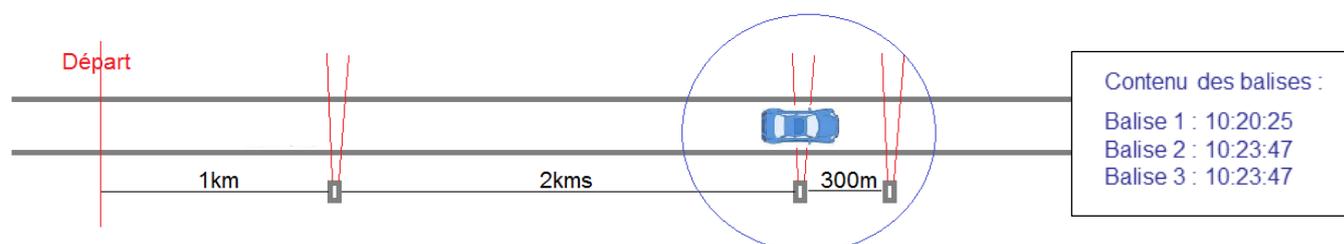


5° - La voiture continue sa route. Le boîtier n'envoie toujours rien, mais cela ne saurait tarder car on s'approche de la balise 2.

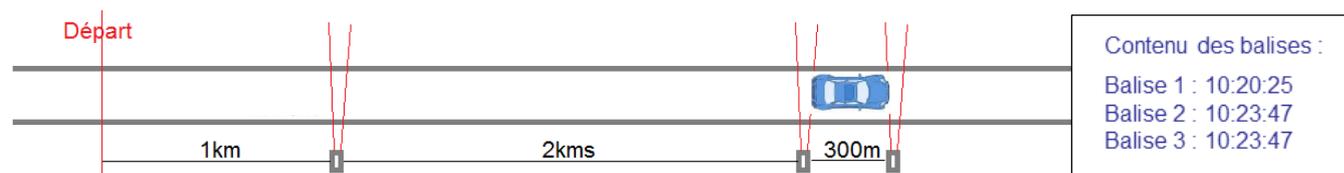


6° - La voiture passe devant la balise 2. Le boîtier capte le faisceau IR et envoie son code pendant 0.5 seconde. Le code se propage dans tout le disque bleu. La balise enregistre l'heure (exemple : 10:23:47)

Comme la balise 3 se trouve aussi dans le disque bleu, elle capte aussi le signal émis par le boîtier et enregistre l'heure !!! La même heure (10:23:47). Donc il y a un problème : les 2 balises insuffisamment distantes ont enregistré le même temps ! La 3ème balise a enregistré un temps alors que la voiture n'est même pas passée devant elle !!!



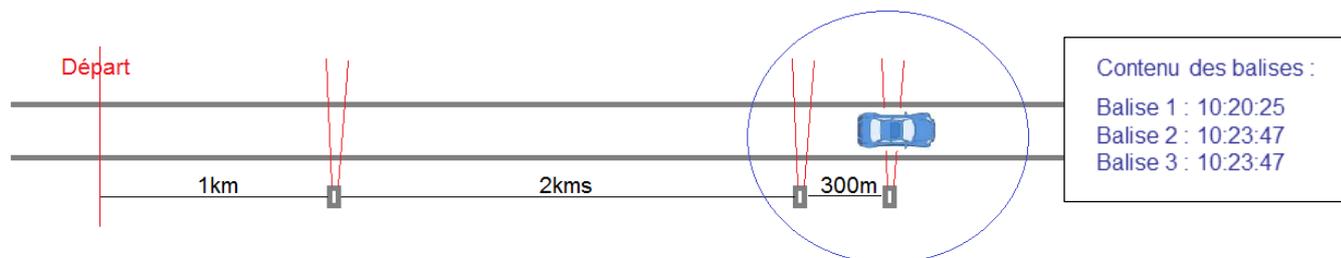
7° - La voiture continue sa route. Le boîtier n'envoie rien car il ne reçoit pas de faisceau.



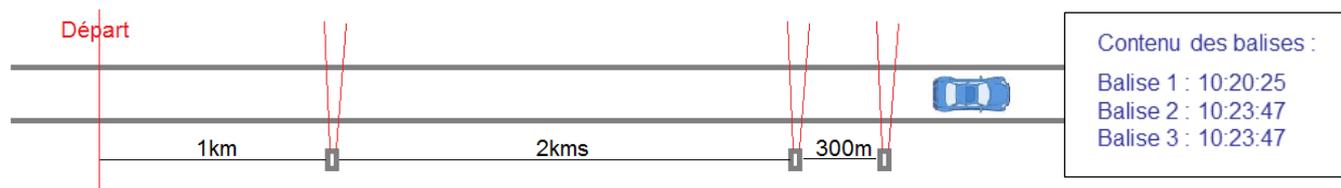
8° - La voiture passe devant la balise 3 à **10:24:02**. Le boîtier capte le faisceau IR et envoie le code pendant 0.5 seconde lequel se propage toujours dans tout le disque bleu.

La balise 2 qui se trouve dans le champ de « réception » va aussi recevoir le code mais comme il n'est pas réinscriptible elle va conserver la donnée valide.

Par contre la balise 3 qui a déjà enregistré le code précédent et du fait que la donnée n'est pas réinscriptible va le conserver et ne pourra pas enregistrer le code que lui envoie la voiture !!!



9° - La voiture continue sa route. Le boîtier n'envoie rien.



Quand on récupère les balises pour en extraire les temps, on va enregistrer :

Balise 1 : 10:20:25

Balise 2 : 10:23:47

Balise 3 : 10:23:47

On aurait dû enregistrer :

Balise 1 : 10:20:25

Balise 2 : 10:23:47

Balise 3 : 10:24:02

Les balises 2 et 3 ont le même temps de passage : le temps 3^{ème} contrôle est erroné du fait que les balises sont trop rapprochées.

D'OU LA NECESSITE D'UN ESPACEMENT MINIMUM (500m) ENTRE LES BALISES !

Attention, car cette remarque doit aussi s'appliquer dans la totalité de l'espace en fonction de la géographie du terrain, et notamment en montagne lorsque la route se présente en lacets.

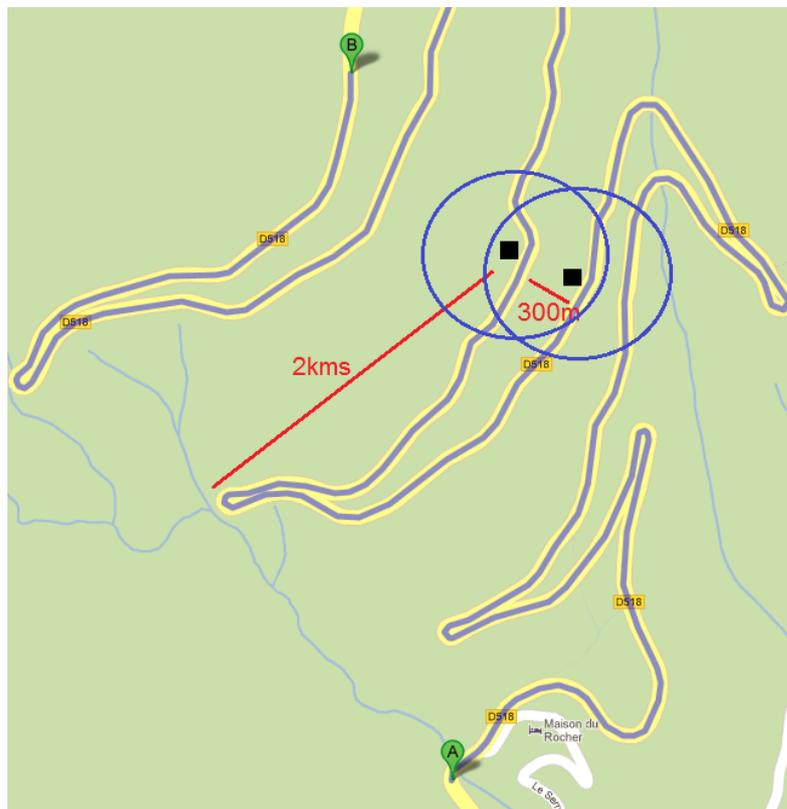
Voir les exemples ci-après :

B – EXEMPLES DE POSITIONNEMENT

1° - Mauvais positionnement

Il va donc se passer le même phénomène que dans le cas précédent. Les deux balises enregistreront le même temps alors qu'elles sont espacées sur le plan kilométrique.

Au passage de la voiture devant la 1ere balise les 2 balises vont enregistrer la même heure, mais comme elles ne sont pas réinscriptibles la deuxième balise va conserver son temps et lorsque la voiture passera devant elle, aucun temps ne sera enregistré.

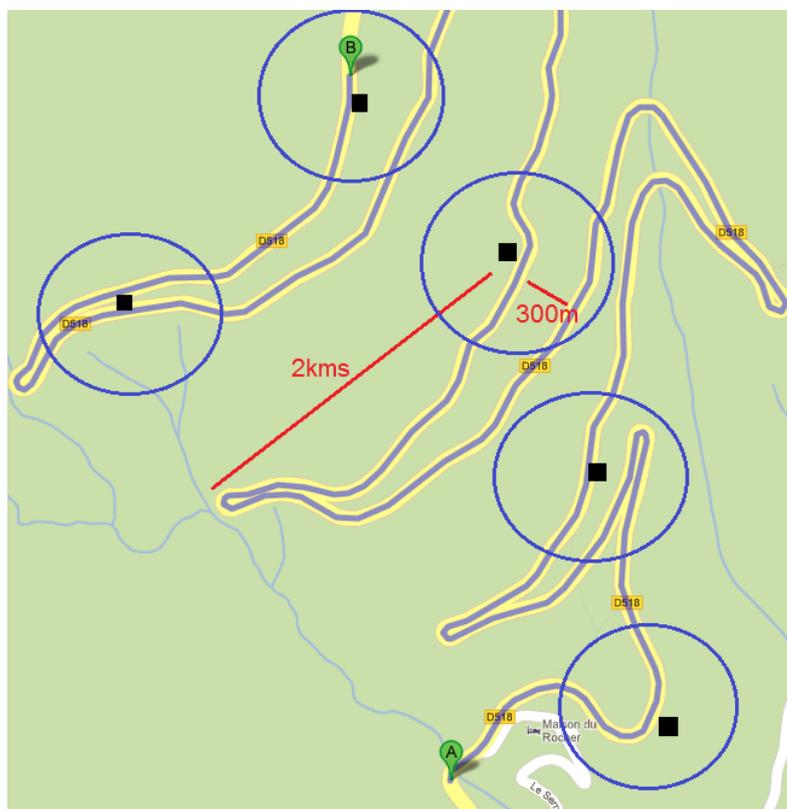


2° - Bon positionnement

Le schéma ci-contre est représentatif de ce qu'il faut faire : **Les balises sont suffisamment éloignées sur le plan linéaire mais aussi dans l'espace.**

NB : Ce matériel fonctionne sur la même fréquence HF que celle utilisée par certains appareils grand public du type station-météo, thermomètre électronique à sonde déportée ...

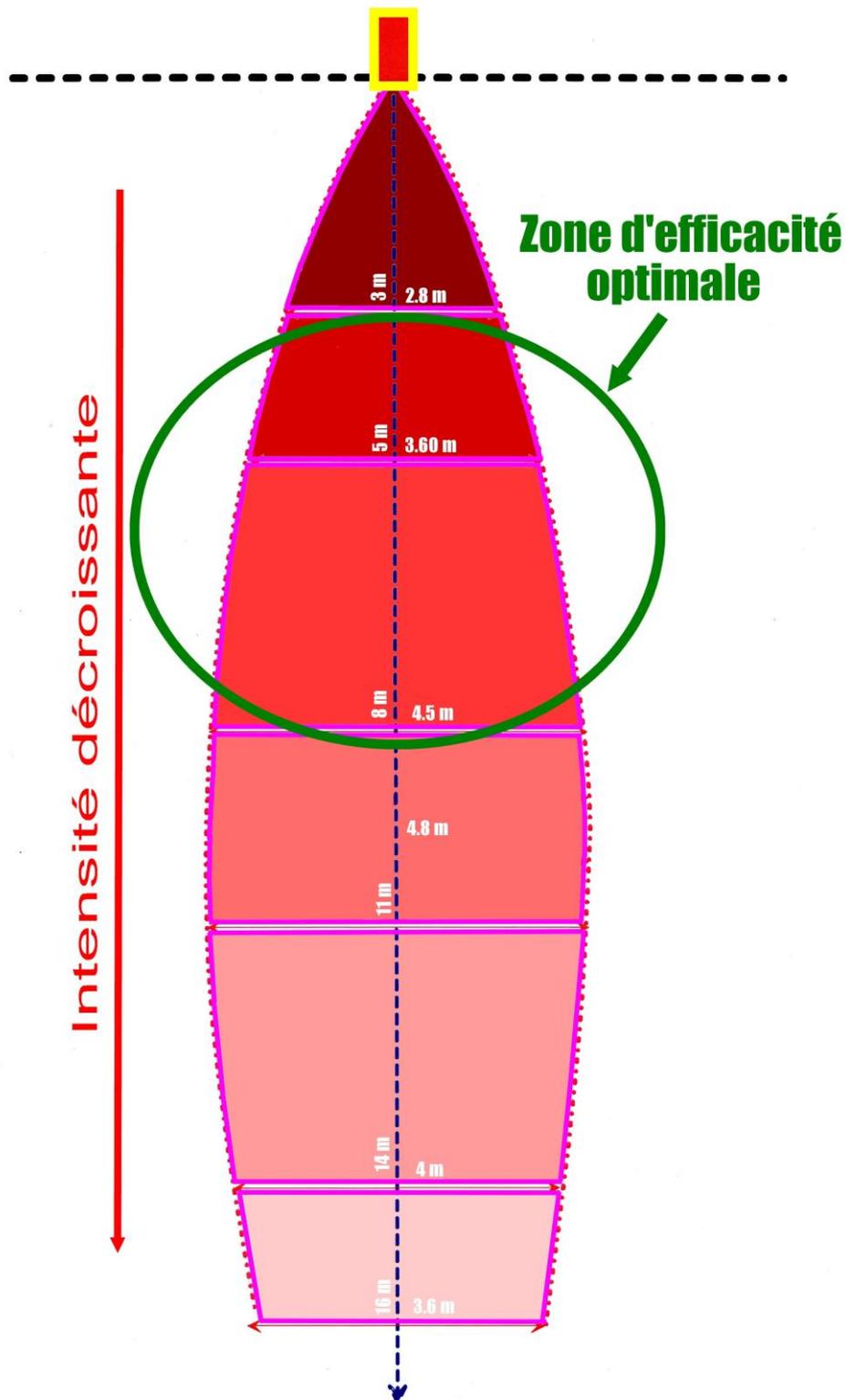
Il est fermement déconseillé d'implanter les balises à moins de 300 m d'une habitation (⇒ risque avéré de perturbations radio)



C – OPTIMISATION DE LA PORTEE DU CONE I.R.

Dernier point à respecter pour un bon fonctionnement des balises : tenir compte des caractéristiques du cône I.R. dont le but est de déclencher les boîtiers embarqués.
⇒ **Le but étant d'optimiser le ratio : diamètre du cône / puissance du faisceau.**

Portée du cône infrarouge

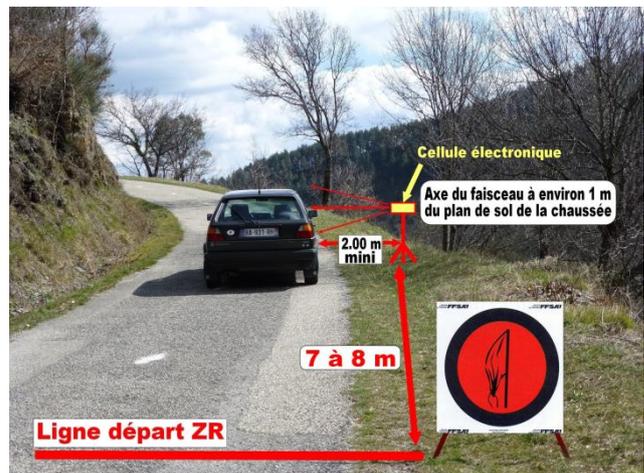


Annexe 2 : INSTRUCTIONS DEPARTS DE ZR

1) Mise en place

- Aussitôt arrivé sur place, le responsable du départ installe la balise électronique à une distance de 7 m à 8 m après la ligne (la placer à vue pour une meilleure surveillance) sur le côté droit de la chaussée :

- Le tube à hauteur de 1.0 m du plan de sol de la route (utiliser la pique en cordelette).
- A une distance de 2 m à 4 m de la trajectoire du côté droit des voitures.
- En veillant à la parfaite horizontalité du tube (un réglage est prévu sur le support)
- En n'oubliant pas de mettre la balise sous tension avant de terminer la pose.



- Installer ensuite le panneau de départ sur la ligne ainsi que le triangle de pré-signalisation à une distance de 50 m à 100 m avant la zone de départ.
- Attendre ensuite la voiture tricolore qui validera la mise en place du poste.

2) Procédure des départs

Dans la plupart des rallyes les départs se déroulent sous le régime de l'autostart, c'est-à-dire que chaque équipage calcule lui-même ses horaires en fonction de son carnet de bord. Avec la cellule électronique, le système permet de gérer automatiquement les concurrents décalés puisque le boîtier enregistrera l'heure réelle de départ conformément aux règles prévues (minute pleine ou minute plus 30 secondes) et le logiciel de classement sera automatiquement renseigné.

3) Fin du déroulement de la zone

Dès l'heure de fermeture du contrôle (ou si tous les concurrents sont passés), le responsable du poste récupère la balise de chronométrage et la démonte de son support pour la tenir à disposition du « balai chrono » qui relèvera les temps. Ce dernier va vider la balise de ses données informatiques et la restituera à l'équipe de départ qui est responsable de sa gestion.

4) Cas particulier des rallyes avec deux étapes consécutives

Si l'épreuve comporte deux étapes courues consécutivement, le « balai chrono » réinitialise la balise départ afin qu'elle puisse être utilisée pour la ZR suivante et il la restitue à l'équipe de départ après avoir changé la batterie: elle est prête à fonctionner, la procédure est à recommencer comme ci-dessus.

Annexe 3 : INFORMATION CHRONOMETRAGE

Notice à distribuer aux concurrents

Nous vous informons que les prises de temps de cette épreuve seront effectuées avec le système de chronométrage électronique **RALLYEREG** fabriqué par l'entreprise **CHRONOPIST**. Ce matériel a fait ses preuves dans les situations les plus difficiles, sa précision et sa fiabilité sont à ce jour incontestables **sous réserve de respecter un minimum de conditions** :

Consignes à respecter pour un fonctionnement optimal

Boîtier électronique d'identification : Chaque véhicule sera doté d'un boîtier électronique nécessitant une alimentation externe en 12 volts dont la réalisation est à charge du concurrent. Précisons que ce boîtier devra être disposé à l'intérieur du véhicule sur une vitre fixe du côté droit de la voiture (une transparence correcte est nécessaire).

L'équipage recevra son boîtier lors des vérifications administratives contre remise d'un cautionnement de 70 € (chèque ou espèces) qui lui sera rendu à l'arrivée du rallye dès restitution du matériel. La pose sur le véhicule sera effectuée par l'organisation lors des vérifications techniques, le branchement demeurant sous la responsabilité du concurrent.

Descriptif technique :

- A charge des concurrents : fils d'alimentation électrique de section 0.75 mm² chacun et avec des pôles clairement différenciés. Cette alimentation peut être équipée d'un interrupteur, mais attention au risque de coupure involontaire qui vous priverait de prise de temps (dans ce cas prévoir au moins un voyant) !
- Positionnement : ces conducteurs devront pouvoir atteindre le bas de la vitre sur laquelle sera placé le boîtier (voir schéma ci-contre)
- Equipement câblage : protection souhaitée du pôle positif par un fusible de 1 Ampère et terminaison des conducteurs par des cosses femelles isolées selon modèle ci-dessous (attention à la qualité du sertissage !) :

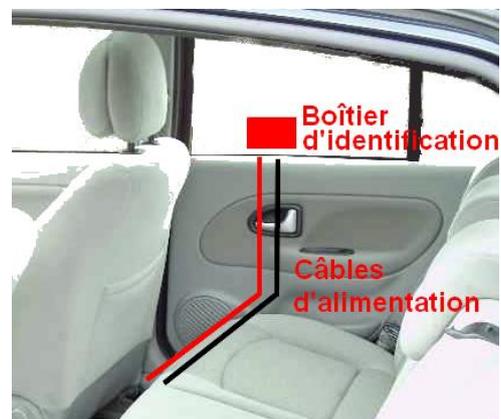


Schéma de pose



En rouge le pôle positif



En noir le pôle négatif

- **Alimentation des boîtiers embarqués:** utiliser des cosses soudées et bannir absolument les alimentations par prises allume-cigare !!!



Oui ! - Yes !

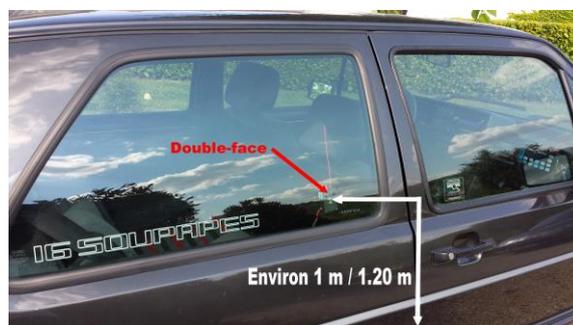


Non ! - No !

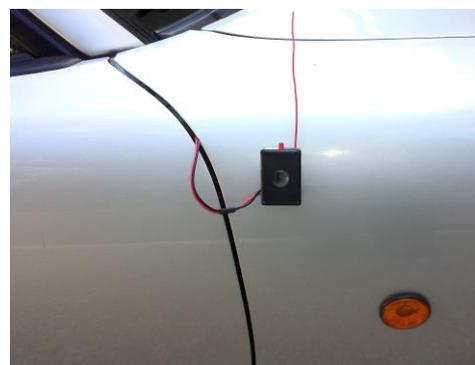
- **Fixation sur les vitres latérales du véhicule :** cette opération est à la charge de l'organisateur qui utilise un adhésif double-face à hautes performances (3M) : les vitrages choisis (côté droit) doivent être exempts de toutes substances grasses ou de type silicone (Rain-X par ex).



- **Le positionnement du boîtier** doit permettre une réception optimale du faisceau infra-rouge émis par les balises de chronométrage (hauteur entre 1 m et 1.20 m sans aucune obstruction au rayon lumineux – éviter les vitrages traités).



- **Pour les voitures découvertes** ou ne disposant pas d'une surface vitrée adaptée, nous possédons une série de boîtiers étanches pouvant être fixés à l'extérieur sur la carrosserie (à condition bien entendu de disposer d'une alimentation électrique à proximité). Dans cas, nous en informer au préalable afin que nous puissions préparer les boîtiers qui sont spécifiques.



- **Vérification des boîtiers :** chaque équipement est vérifié lors du montage sur le véhicule ainsi que sur la ligne de départ (CH de départ d'étape). En cas de problème au moment du départ, un boîtier de secours vous sera monté.



Boîtier VERIF CODE



- **Départ de zone, positionnement sur la ligne** : En rallyes, la règle veut que le concurrent place les roues avant de sa voiture sur la ligne, cela correspond à la pratique où les temps sont pris au nez de la voiture.

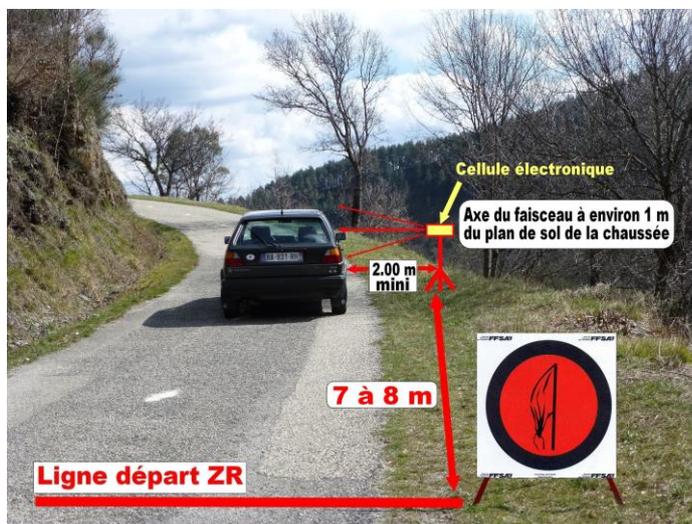
Avec le « RallyeReg » les prises de temps en zone s'opèrent lorsque le boîtier électronique coupe la barrière infrarouge de la balise et non lorsque l'avant de la voiture entre dans le faisceau de chronométrage.

Il est donc plus logique de positionner votre auto au départ de façon à ce que ce soit le boîtier qui se trouve à la verticale de la ligne au lieu de l'axe des roues avant. Même si le décalage ne fait que 2 ou 3 mètres cela évite de reporter l'erreur à chaque point de contrôle de la zone.



- **Chronométrage départs de zone** : Le rallye se déroule sous le régime de l'autostart, les heures de départ en ZR étant systématiquement calées à la minute. Chaque départ de ZR est équipé d'une cellule électronique placée à une distance maximum de 8 m de la ligne. Celle-ci enregistre les heures de départ de chaque concurrent à la seconde près, la gestion est ensuite différente suivant les choix de l'organisateur (arrondi à la minute ou possibilité d'étendre à 30 sec).

Nous pouvons ainsi gérer informatiquement tous les départs (décalés ou pas) étant bien entendu que pour chaque équipage le temps imparti pour l'étape reste inchangé, sachant que les pénalités se limitent à une seconde par minute de retard sur la totalité de l'étape (donc faibles).



Version du 17/11/13