

Configuration et
récupération
des données via
Bluetooth et GSM



Références de commande :

9EQRADAN6F - Radar Dissuasif Didactisé intégrant panneau radar réel instrumenté avec applicatif LabView,
livré avec piétement fixe à poser sur table
9EQMRDR200 - Pupitre de mesures, livré avec câble de liaison au système RADAR
9EQMFTRADF - Pannneau photovoltaïque pour système RADAR monté sur support de table
ACCFOCBA6Z - 2 projecteurs halogènes avec variateur d'intensité montés sur support vertical avec piétement à poser sur table
ACCRADAK3A - Kits PROJETS élèves en boîte de rangement incluant 3 cartes filles USB et mise en forme doppler et 3 capteurs doppler

Nouvelle ligne de systèmes
CAMPUS IP



Description

Ce système dissuasif équipe déjà un très grand nombre de communes et d'agglomérations :

- Il permet au conducteur de connaître sa vitesse et surtout d'être informé en cas de dépassement
- La couleur de l'affichage change et un message DANGER s'active en fonction de l'ampleur de l'excès de vitesse
- La commune dispose d'une source fiable d'informations sur les comportements routiers grâce à l'enregistrement et à la communication de l'ensemble des données acquises

Le Radar Dissuasif est un système réel instrumenté, l'ensemble des signaux pertinents tant pour la chaîne d'information que pour la chaîne d'énergie sont accessibles via :

- Une application exécutable dotée d'un mode réseau développée sous LabView
- En option via un boîtier de mesures

Les activités concernant l'information sont réalisées sur un sous-système afin d'augmenter le nombre d'élèves intervenants en même temps sur l'équipement.

Mise en situation

Études de cas d'implantations :

- La société Icare, fabricant alsacien du radar dissuasif, a équipé à ce jour plus de 1 500 communes dont différentes études de cas sont disponibles.

Logiciel Icare Statistique

Cet outil permet l'exploitation des radars implantés :

- Enregistrement des passages de véhicules avec horodatage et vitesse relevée
- Analyse du trafic routier, et graphiques de répartitions par tranches horaires, vitesses relevées, etc.
- Paramétrage complet du fonctionnement du radar.

Choix du système d'alimentation

Un commutateur permet de choisir entre :

Alimentation sur le réseau 230 Vac :

Le système réel peut être alimenté via le secteur 230 Vac, lorsqu'il est installé par exemple en agglomération sur un poteau d'éclairage public.

Le système didactisé conserve cette possibilité, un cordon avec prise 230 Vac normalisée est fourni afin de le raccorder sur une prise de la salle où il est utilisé; un boîtier avec disjoncteur assure la protection électrique du système.

Le régulateur «secteur» alimente le système et charge directement la batterie tampon.

Alimentation par panneau photovoltaïque :

Le système réel peut être alimenté par panneau photovoltaïque lorsqu'il est installé par exemple en rase campagne

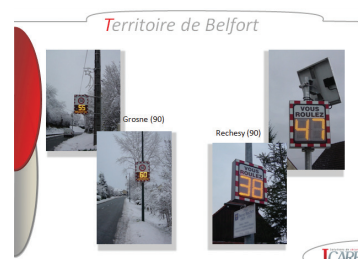
Le système didactisé conserve cette possibilité et un panneau photovoltaïque avec support est disponible en option.

Le régulateur «solaire» alimente le système et régule la charge de la batterie.

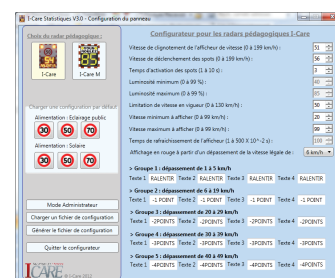
• Caractéristiques :

- Type polycristallin à 36 demi-cellules
- Puissance 40 W, tension 12 V
- Rendement 12,9 %
- Capteur de T° et d'irradiance solaire

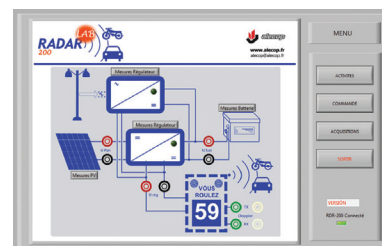
Un jeu de deux projecteurs halogènes montés sur support avec réglage d'intensité lumineuse est disponible en option.



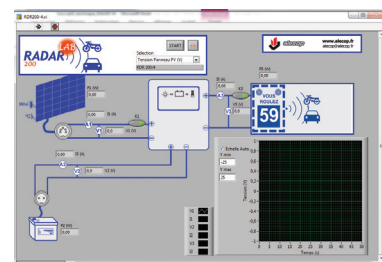
Cas d'études



Logiciel Icare statistique



Interface logicielle d'acquisition



Entrée par activité

Instrumentation virtuelle

Le panneau RADAR est instrumenté et intègre une carte d'acquisition **National Instruments**.

L'ensemble des mesures caractéristiques du système sont accessibles ; les applications d'acquisitions sont livrées utilisables sans licence **LabVIEW** et disposent de plusieurs modes de fonctionnement :

- **Un mode d'acquisition standard** pouvant s'apparenter à un oscilloscope classique permettant de visualiser simultanément toutes les grandeurs. Ce mode offre plusieurs possibilités d'affichage (temporel, XY ou des opérations entre voies).
- **Une entrée par activité** libérant une interface d'acquisition adaptée à chaque étape de chaque activité.
- **Un mode commande** : l'utilisateur prend la main sur les relais installés dans le radar et choisit la partie du circuit de production et de stockage d'énergie qu'il veut caractériser (ex : caractérisation du panneau en CC ou en charge, caractérisation de la batterie ou du régulateur).

Le pupitre de mesure

Outre l'utilisation des applicatifs LabVIEW, la mesure des grandeurs physiques caractéristiques et des signaux de la chaîne d'information est également possible via le pupitre de mesure RDR-201, en particulier le signal du **capteur Doppler Réel**.

Ce pupitre permet également, lors des activités de qualification des éléments de la chaîne de production et de stockage de l'énergie, de connecter différentes charges sur le panneau solaire ou de le mettre en CC.

Les ressources

Description SysML :

La description complète du système selon les recommandations SysML est livrée avec l'équipement, elle contient :

- Expression du besoin : diagramme de contexte
- Exigences, performances attendues : diagramme des exigences «requirement»
- Cas d'utilisation - Comportement
- Blocs internes
- Diagramme d'activité

Modélisation et comportement :

Plusieurs modèles de comportement du système sont proposés sous **MATLAB** et déployés plus précisément sous le module de **machines d'états State Flow**.

Activités pour Enseignements Transversaux en STI2D :

AT1 - Alimentation Autonome photovoltaïque du radar / AT2 - Stockage d'énergie par batteries plomb du radar

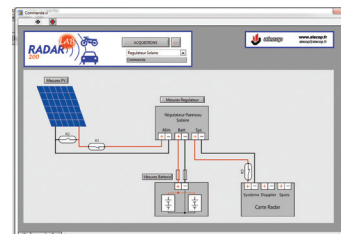
AT3 - Étude de cas : Efficacité énergétique / AT4 - Effet Doppler

AT5 - Acquisition de la vitesse du véhicule

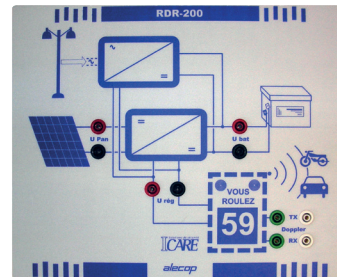
Activités de Spécialités :

AS1 - Lecture du fichier de configuration sur clef USB / AS2 - Analyse de la trame RS232 issue du radar Doppler

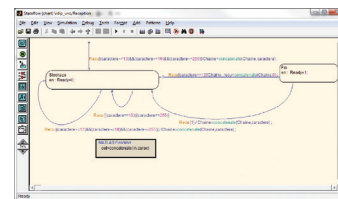
AS3 - Diagramme d'états / AS4 - Gestion de l'affichage



Mode caractérisation



Pupitre mesures



Exemple de modèle MATLAB