

Inscription
Newsletter



S'abonner

Se connecter

[LOGICIEL](#) [MATÉRIEL & SYSTÈMES](#)

[NORMES & SPÉCIFICATIONS](#)

[INSTRUMENTATION](#)

[DISTRIBUTION](#)

[MARCHÉS](#)

[SECTEURS D'ACTIVITÉS](#)

[BIBLIOTHÈQUE](#)



Optimiser la conception
de systèmes de propulsion
hybrides électriques

TÉLÉCHARGER
LE LIVRE BLANC

Accueil > Matériel & systèmes > Sous-système

"Avec une carte de communication V2X
bimode pour le marché des transports, le
bureau d'études Goobie a conçu l'un de ses
produits les plus complexes"

Publié le 05-03-2024 par Pierrick Arlot

Sous-système



En tant que bureau d'études industriel
spécialisé dans le développement de
solutions et produits électroniques,
Goobie a depuis une quinzaine
d'années souvent été impliqué dans
des projets particulièrement
innovants. L'entreprise française

NeoGLS, spécialiste des systèmes de transport intelligents
coopératifs C-ITS, a fait appel aux services de Goobie qui a
développé dans ce cadre une carte de communication V2X
présentée comme l'une des plus complexes que ses équipes aient
eu à réaliser. Explications de Michel Benkemoun, dirigeant du bureau
d'études francilien.

Quel est le contexte
du projet pour
lequel NeoGLS a
fait appel aux
services de Goobie
?

MICHEL
BENKEMOUN
NeoGLS est une
PME de la région
bordelaise qui se
donne pour mission
d'interconnecter les
véhicules, les



ADVANTECH

LEADER
de l'IoT

SMART INDUSTRY

RECEVEZ NOTRE
NEWSLETTER

Inscrivez-vous



Jeudi 21 mars 2024
à 10 heures

→ Webinaire de 3/4 d'heure en direct
INTÉGRER LES TEST AUTOMATISÉS
DE SQUISH DANS UN PROCESSUS
DE CRÉATION D'INTERFACE

Qt Group



INTERVENANTS : Qt Group
Arnaud Armand : Senior Solutions Specialist UI/UX
Erwan Coz : Senior Solutions Engineer

ENREGISTREZ-VOUS

infrastructures, les données et les personnes. La société a été, et est impliquée, dans différents projets de recherche européens et elle s'est imposée comme un acteur incontournable dans le domaine des **systèmes de transport intelligents coopératifs C-ITS** qui prennent une place de plus en plus grande dans le secteur des transports. Les solutions C-ITS permettent aux véhicules de communiquer entre eux (en V2V) ainsi qu'avec des infrastructures (en V2X). Les applications ITS, en s'appuyant sur des technologies de communication temps réel et courte distance V2X, sont les solutions d'avenir dans la gestion de la sécurité et de l'économie d'énergie, autant en milieu urbain qu'interurbain.

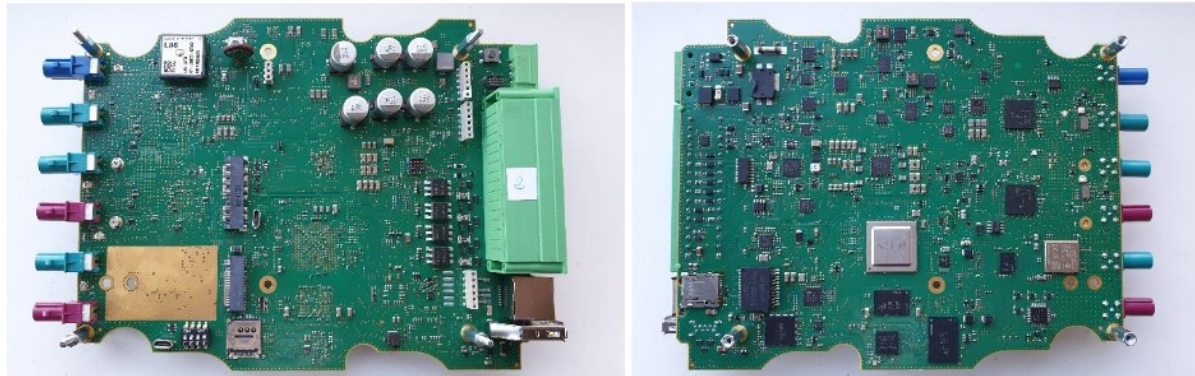
En se concentrant sur son domaine d'excellence, le développement d'applications pour les C-ITS, NeoGLS transforme l'expérience de ses clients en relevant les données provenant de leurs équipements connectés pour les intégrer dans des applications avancées qui viendront enrichir leur systèmes d'information. Les délais entre la prise de connaissance des données et les prises de décision sont ainsi considérablement réduits.

NeoGLS propose notamment des **applications de sécurité** avec la mise à disposition pour les conducteurs d'événements routiers (accidents, véhicules arrêtés, véhicules à contresens, bouchons...), ainsi qu'un système de gestion de la priorité des véhicules d'urgence aux feux tricolores.

En fait, NeoGLS s'intéresse à la technologie C-ITS depuis 2012 à travers le déploiement du **premier pilote opérationnel** de systèmes coopératifs à Bordeaux. Lors de ce premier déploiement d'envergure mené dans le cadre du projet européen Compass4D, vingt-deux stations ITS ou UBR (pour unités de bord de route) connectées à l'infrastructure et trente-quatre unités embarquées (UEV) dans des véhicules légers et de secours ont été installées.

Devant le succès de ce déploiement et l'importance que prennent les ITS coopératifs dans le monde, NeoGLS a décidé de s'investir durablement dans cette technologie en participant entre 2014 et 2024 à différents projets européens dont C-Roads, InDiD et C-Mobile avec notamment des déploiements importants en France et en Europe.

Puis, pour aller encore plus loin, NeoGLS s'est appuyé sur Goobie pour développer l'électronique d'une **nouvelle génération de produits UBR et UEV** donnant accès aux technologies C-V2X et 5G en complément de la technologie ITS-G5, et donc capables de prendre en charge ces deux standards de communication pour systèmes C-ITS. Dans ce cadre, nous avons pu livrer des premiers exemplaires de cartes électroniques compatibles pour un projet pilote sur Bordeaux. Ce pilote a permis à NeoGLS d'être les premiers à proposer des services C-ITS dans les modes ITS-G5, C-V2X PC5 (pour les communications de véhicule à véhicule) et 5G (pour les communications des unités de bord de route avec les infrastructures des opérateurs télécoms).



Quel est l'avantage pour NeoGLS de disposer d'une offre compatible avec ces deux standards ?

MICHEL BENKEMOUN Il faut bien voir qu'à ce jour, les systèmes C-ITS existent au travers de deux standards principaux. Poussé principalement par les constructeurs automobiles, l'ITS-G5, qui est standardisé depuis de nombreuses années, exploite la bande des 5,9 GHz et s'appuie sur la norme IEEE 802.11p dérivée du Wi-Fi.

Une alternative a vu le jour sous l'influence des opérateurs mobiles avec le C-V2X (Cellular-V2X) avec l'interface PC5 pour un fonctionnement indépendant des réseaux cellulaires. Le C-V2X est déjà homologué en Chine et aux Etats-Unis et en attente d'homologation en Europe.

En raison de cette guerre de standards, il s'avère donc nécessaire de proposer les deux procédés de communication pour couvrir tous les besoins et, la prise en charge des technologies C-V2X et 5G en complément de la technologie ITS-G5 permet de s'ouvrir à tous les territoires. Aujourd'hui NeoGLS estime être le seul à proposer des services C-ITS dans ces différents modes de communication.



L'unité embarquée dans le véhicule de NeoGLS



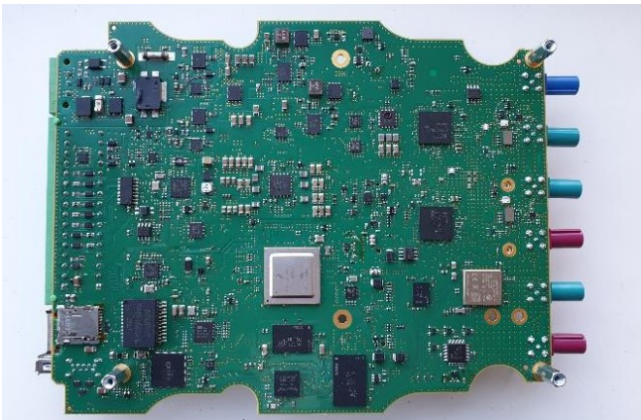
Quels sont les principaux défis qu'a dû relever Goobie dans le cadre de collaboration avec NeoGLS ?

MICHEL BENKEMOUN Nous avons réalisé une électronique unique pour répondre aux besoins à la fois de

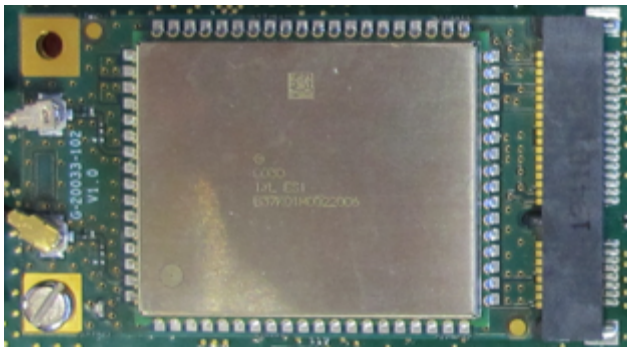
l'UBR (unité bord de route) et de l'UEV (unité embarquée dans le véhicule). Il s'avère que c'est l'une des cartes les plus complexes que nous avons eu à concevoir avec les défis liés à l'intégration de toutes les fonctionnalités recherchées sur un circuit imprimé PCB de 184 × 147 mm. Et ce avec l'obligation d'assurer des transmissions simultanées ITS-G5 et C-V2X et une compatibilité multiréseau avec

pas moins de six connexions à des antennes externes (2x ITS-G5, 2x 5G/4G/2G, 1x GNSS et 1x Wi-Fi/Bluetooth). Le tout dans le contexte d'une alimentation de type automobile avec une gestion à la fois de l'analogique et du numérique.

Il est important de noter qu'au moment du développement de la carte, il n'existait pas sur le marché de circuits radio capables de gérer à la fois les standards ITS-G5 et C-V2X, la puce bimode d'Autotalks n'étant alors pas encore au point et accessible.



Dans la pratique, nous avons mis au point une carte équipée de puces NXP, dont un processeur i.MX 8QuadXPlus et un modem ITS-G5, sur laquelle viennent se positionner un module 5G d'origine Quectel et un module compatible C-V2X. Au format Mini PCI Express et donc facile à tester, ce dernier a été conçu en interne par Goobie à partir d'un module soudable Murata architecturé sur des puces Autotalks et s'avère en outre utilisable par d'autres équipementiers (*photo ci-dessous*).



Est-ce habituel pour Goobie de proposer ainsi des produits « sur catalogue » ?

MICHEL BENKEMOUN
Goobie reste avant tout un spécialiste de la

conduite de projets, de l'étude jusqu'à la production en série, avec de nombreuses collaborations dans des domaines variés qui vont de l'Internet des objets au *metering* en passant par le médical et le suivi d'actifs.

Mais nous saisissons de plus en plus l'opportunité commerciale de proposer sur notre site des produits innovants issus de notre R&D ou que l'on a développés pour un projet initial et que l'on peut faire évoluer afin de le présenter à des équipementiers ou des intégrateurs, avec l'accord de nos partenaires. A titre d'exemple, je peux citer un émetteur/récepteur radio local (ERL) Zigbee ou Wi-Fi pour l'interface TIC des compteurs communicants Linky. Cet ERL s'inscrit dans un système complet permettant de collecter à distance et en temps réel des informations de consommation électrique. Dans le cas de l'ERL Zigbee, ces informations sont transmises à un serveur central via une interface radio Zigbee à 2.4 GHz (et une box compatible Zigbee). Toujours dans le même ordre d'idée, nous avons aussi développé un système qui intègre des traceurs de géorepérage pour des chantiers BTP ou du matériel de location.

L'unité de bord de route de la société NeoGLS

Pour en revenir à votre collaboration avec la société NeoGLS, à quel stade en est aujourd'hui le projet ?

MICHEL BENKEMOUN Les premières cartes ont été livrées en avril 2022. Le produit, qui a peu de concurrence aujourd'hui est actuellement en phase d'industrialisation avec une production en France dans le Nord. Plusieurs centaines de pièces ont été

fabriquées à ce jour.

Lors de différents déploiements, plusieurs cas d'usage ont été explorés qui ont permis d'augmenter la sécurité (comme l'alerte véhicule d'urgence ou les événements routiers) mais également de réduire la consommation et la création de CO₂. L'application Glosa de NeoGLS, par exemple, permet de connaître la vitesse optimale pour passer tous les feux au vert et délivre une information permettant de décider s'il est intéressant ou non de couper le moteur à un feu rouge. Parmi les premiers clients de NeoGLS figurent notamment les gestionnaires d'autoroutes pour leurs flottes d'intervention.



Propos recueillis par Pierrick Arlot

PARTAGER CET ARTICLE

 Partager

 Imprimer

 Mail



Articles en relation



Qualcomm s'offre la société israélienne Autotalks, spécialiste des communications V2X pour



Le bureau d'études Goobie lance son premier design de référence LoRa



C-Way invente le bracelet GPS pour enfants, conçu comme une plateforme évolutive