

LDL TECHNOLOGY

# OFFRES DE STAGE 2023

DRIVE  
AHEAD



# Qui sommes nous ?

LDL Technology, équipementier automobile de premier rang, est spécialisé dans le développement, l'industrialisation et la commercialisation de systèmes électroniques embarqués intelligents sans fil pour les marchés automobiles.

Fondée en 2004, par Philippe Lefaure, ingénieur Radio Fréquence passionné de mécanique automobile, l'entreprise s'est développée autour d'une vision commune : **Développer des systèmes embarqués sans fil innovants, intelligents, fiables et contribuant à la protection de l'environnement.**

Notre entreprise conçoit des produits allant du capteur de pression des pneus (TPMS) au système d'accès et de démarrage mains libres en passant par des systèmes télématiques. En 18 ans, nous avons su asseoir notre positionnement sur les marchés de notre industrie, tels que la moto, le camion, le bus, les engins agricoles, les véhicules petites séries et le racing.

L'aventure LDL Technology a rassemblé au fil des années une communauté de spécialistes en systèmes embarqués, passionnés par leur métiers et les nouvelles technologies. Avec désormais plus de 50 collaborateurs en France et un présence commerciale en Allemagne, Turquie, Japon, Corée du Sud et les États-Unis, nous mettons en œuvre notre expertise au plus près de nos clients.

Chez LDL, nous croyons fortement que l'innovation et la performance constituent les clés de notre future mobilité. C'est pourquoi « **Drive ahead** » est notre leitmotiv.

Cette année, nous voudrions vous proposer différentes offres de stage, et donc la possibilité aux étudiants d'intégrer une entreprise toulousaine à taille humaine, reconnue dans l'industrie automobile.

**Ceux-ci sont ouverts pour des stages d'une durée de 4 ou 6 mois, pour le premier semestre de 2023, dans différents services au sein de notre entreprise.**

Dans les pages qui suivent, vous trouverez l'information détaillée sur chacune de nos offres de stage :

- Stage Ingénieur Logiciel Embarqué H/F, Option 1 : Étude de l'accélération subie par un WUS
- Stage Ingénieur Logiciel Embarqué H/F, Option 2 : TCU connecté sur plateforme cloud
- Stage Ingénieur Logiciel Embarqué H/F, Option 3 : Évaluation des fonctions AoA sur BLE
- Stage Ingénieur Electronique Embarqué H/F
- Stage Assistant.e Ingénieur Développement H/F

# Stages pour Ingénieur Logiciel Embarqué H/F

## Description des postes :

Étudiant.e.s développant les logiciels de nos produits issus de technologies innovantes. Vous serez rattaché.e au responsable du Service Software et serez en charge de nos calculateurs électroniques automobiles à partir de la spécification (traduisant le besoin), jusqu'à la validation, en passant par le codage.

Durant la période de stage, vous serez sous la responsabilité d'un maître de stage qui vous apportera tout le support nécessaire au bon déroulement de vos tâches.

## Profil recherché par notre Service Software :

Étudiant.e.s ingénieur.e.s en fin d'étude (Bac+5) avec une spécialisation en systèmes embarqués.

Les candidat.e.s devront répondre aux critères suivants :

- Connaissance des principes fondamentaux de microcontrôleurs
- Langage C
- Connaissance des outils de mesure de labo (oscilloscope, multimètre, etc.)
- Autonome et rigoureux.se
- Passionné.e par les nouvelles technologies
- Notions d'électronique
- Langues : Maîtrise de l'anglais technique et français courant.

Le Service Software propose trois différents stages, chacun sur une thématique spécifique :

01

### Sujet : Etude de l'accélération subie par un WUS

Description de la thématique :

À partir des WUS (Wheel Unit Sensor = capteurs TPMS), proposer et développer des applications permettant l'acquisition des accélérations subies par le capteur.

Analyser ces données d'accélération pour en déduire des algorithmes permettant de déduire certains paramètres de la roue. Ces paramètres seront précisés lors du stage car faisant l'objet d'un sujet de brevet. **Durée du stage : 6 mois.**

Vos missions :

- Définition et développement des logiciels embarqués d'acquisitions
- Analyse mathématique des données
- Spécification/définition et développement de logiciel embarqué pour la déduction des paramètres de la roue
- Ecriture d'un plan de test et réalisation des tests de validation

Environnements :

- Développement en langage C sur microcontrôleurs sous CodeWarrior (Eclipse)
- Gestion de versions sous SVN
- Documentation sous Word, Excel ou Polarion
- Communication RF en 434MHz suivant un protocole propriétaire
- Gestion accéléromètre 2 axes
- Simulateur de rotation de roue

02

## Sujet : TCU connecté sur une plateforme cloud Azure ou AWS

Description de la thématique :

Le TCU (Telematic Control Unit) est un calculateur LDL existant, ayant un lien GSM qui permet de communiquer avec un serveur suivant un protocole propriétaire basé sur du HTTP ou du TCP. Le TCU est vendu par l'entreprise à des clients qui prennent en charge (ou font sous-traiter) la partie serveur pour gérer les data envoyé par le TCU. **Durée du stage : 6 mois.**

Aujourd'hui nous souhaiterions évaluer deux plateformes cloud (Azure et AWS).

Vos missions :

- Évaluer ces deux plateformes cloud
- Choisir une des deux plateformes pour le développement embarqué
- Définir et développer du logiciel embarqué TCU pour intégrer le protocole choisi
- Mettre en place un serveur
- Ecriture d'un plan de test et réalisation des tests de validation

Environnements :

- Développement en langage C
- Gestion de versions sous SVN
- Documentation sous Work, Excel ou Polarion
- Plateformes cloud Azure et AWS

03

## Sujet : Evaluation des fonctions AoA sur BLE

Description de la thématique :

À partir d'un chip BLE, évaluer la fonction AoA (Angle Of Arrival) permettant de localiser un capteur. **Durée du stage : 6 mois.**

Vos missions :

- Évaluer la fonction sur eval-board
- Valider la possibilité d'intégrer la fonction sur des capteurs existants
- Tester en conditions réelles
- Ecriture d'un plan de test et réalisation des tests de validation

Environnements :

- Développement en langage C
- Gestion de versions sous SVN
- Documentation sous Work, Excel ou Polarion

## **Avantages**

- Gratification de 800€ par mois
- Tickets Restaurant (60% pris en charge par LDL)
- Aides au transport (50% par mois sur le total de l'abonnement)
- Faire partie d'une communauté interne éco-responsable
- Participer aux activités du bien-être des collaborateurs
- Faire partie d'une communauté dynamique et sportive
- Possibilité d'embauche à la fin du stage

**Processus de recrutement :**

- Étude de CV par le responsable du Service Software
- Entretien (présentiel ou par Teams, selon disponibilités)
- Retour dans le mois qui suit

## **POUR POSTULER...**

Envoyez votre CV à :

Ana CARO

[recrutement@ldl-technology.com](mailto:recrutement@ldl-technology.com)

Objet : Stage SW-Option du sujet de stage (1, 2 ou 3) \_NOM\_PRÉNOM

# Stage pour Ingénieur Electronique Embarqué H/F

## Description du poste :

Étudiant.e développant des cartes électroniques pour nos produits issus de technologies innovantes.

Vous serez rattaché.es au responsable du Service Hardware et serez en charge de nos calculateurs électroniques automobiles à partir de la spécification (traduisant le besoin), jusqu'à la validation, en passant par le routage.

Durant la période de stage, vous serez sous la responsabilité d'un maître de stage qui vous apportera tout le support nécessaire au bon déroulement de vos tâches. **Durée du stage : 6 mois.**

## Profil recherché et savoir faire :

- Étudiant.e ingénieur.e en fin d'études avec une spécialisation en électronique embarqué
- Parfaite connaissance des lois physiques dans le domaine de l'électricité
- Connaissance des composants passifs et discrets analogiques
- Connaissance des outils de mesure de labo (oscilloscope, multimètre, etc.)
- Autonome et rigoureux.se
- Passionné.e par les nouvelles technologies
- Des notions de radioélectricité serait un plus
- Langues : Maîtrise de l'anglais technique et français courant.

## Sujet du stage : Étude de la distribution d'énergie sur une carte CCU « Chassis Control Unit », calculateur moto.

### Description de la thématique :

Inventer une brique « versatile high side output » de moyenne puissance pour piloter les actionneurs d'une moto. Rechercher, évaluer et élire les composants pour réaliser la fonction. Les spécifications seront précisées lors du stage car faisant objet d'un sujet de brevet.

À partir d'une carte prototype CCU existante, définir les axes d'amélioration pour minimiser l'impact thermique et les limitations en courant pour chaque sortie de puissance.

### Vos missions :

- Définir et réaliser les mesurages nécessaires
- Analyser les phénomènes physiques à partir des données recueillies
- Spécifier et définir les blocs fonctionnels de la brique hardware
- Concevoir et réaliser une carte pour évaluer la solution retenue
- Ecrire le plan de test et réaliser les tests de validation de la carte

### Environnement :

- CAO Altium Designer
- Simulation LTspice
- Gestion de versions sous SVN
- Documentation sous Word et Excel

## Avantages

- Gratification de 800€ par mois
- Tickets Restaurant (60% pris en charge par LDL)
- Aides au transport (50% par mois sur le total de l'abonnement)
- Faire partie d'une communauté interne éco-responsable
- Participer aux activités du bien-être des collaborateurs
- Faire partie d'une communauté dynamique et sportive
- Possibilité d'embauche à la fin du stage

## Processus de recrutement :

- Étude de CV + Lettre de Motivation par le responsable du Service Hardware
- Entretien (présentiel ou par Teams, selon disponibilités)
- Retour dans le mois qui suit

## POUR POSTULER...

Envoyez votre CV + Lettre de Motivation à :

Ana CARO  
recrutement@ldl-technology.com  
Objet : Stage HW\_NOM\_PRÉNOM

# Stage pour Assistant.e Ingénieur Développement H/F

## Description du poste :

Étudiant.e développant les logiciels permettant de valider nos produits issus de technologies innovantes.

Vous serez rattaché.e au responsable du Service Système et serez en charge de l'amélioration de nos outils, commençant par la prise en main d'un outil existant, puis définissant un cahier des charges pour l'améliorer et enfin, après avoir réalisé le développement de ces modifications, en les validant.

Durant la période de stage, vous serez sous la responsabilité d'un maître de stage qui vous apportera tout le support nécessaire au bon déroulement de vos tâches. **Durée du stage : 4 mois.**

## Profil recherché par notre Service Système :

Étudiant.e.s ingénieur.e.s en milieu d'études (Bac+4) avec une spécialisation dans l'informatique ou la programmation.

Les candidat.e.s devront répondre aux critères suivants :

- Connaissance de base sur les bus de données (CAN, serial...)
- Langage Python
- Connaissance des outils de mesure de labo (oscilloscope, multimètre, etc.)
- Autonome et rigoureux.se
- Passionné.e par les nouvelles technologies
- Notions d'électronique
- Langues : Maîtrise de l'anglais technique et français courant.

## Sujet du stage : Amélioration d'un outil de validation automatisé.

### Description de la thématique :

Afin d'améliorer l'efficience des validations réalisées sur nos produits, un banc permettant de faire, de manière automatisée (à l'aide de scripts), les validations de nos produits a été développé. Le rôle de l'étudiant.e sera de l'optimiser, puis de recueillir, proposer et d'ajouter des nouvelles fonctionnalités qui vont permettre à nos équipes d'avoir un outil robuste et polyvalent.

### Vos missions :

- Prise en main et optimisation de l'outil existant
- Spécification/définition et développement de nouvelles fonctionnalités améliorant la versatilité, l'intégration avec nos suites logicielles et l'ergonomie de l'outil
- Ecriture d'un plan de test et réalisation des tests de validation

### Environnements :

- Développement en langage Python
- Gestion de versions sous SVN
- Documentation sous Word, Excel ou Polarion
- Communication série avec nos outils ou avec des appareils de mesures
- Carte à relais permettant de communiquer via CAN avec nos produits

## Avantages

- Gratification légale
- Tickets Restaurant (60% pris en charge par LDL)
- Aides au transport (50% par mois sur le total de l'abonnement)
- Faire partie d'une communauté interne éco-responsable
- Participer aux activités du bien-être des collaborateurs
- Faire partie d'une communauté dynamique et sportive

## Processus de recrutement :

- Étude de CV par le responsable du Service Système
- Entretien (présentiel ou par Teams, selon disponibilités)
- Retour dans le mois qui suit

## POUR POSTULER...

Envoyez votre CV à :

Ana CARO  
recrutement@ldl-technology.com  
Objet : Stage SY\_NOM\_PRENOM