

Convention de partenariat

Projet de Recherche & Développement (*PRD*) 2023-2024

Entre :

ECAM LaSalle (*dénommée ci-après par « ECAM »*)

SIRET : 779 883 446 00014

Adresse : 40 Montée Saint Barthélémy 69321 LYON Cedex 05

Représentée par son Directeur Général, Monsieur Didier DESPLANCHE

La société CONFLUENCE (*dénommée ci-après par « entreprise »*)

SIRET : 493 774 111 00030

Adresse : 150 allée des Acacias 01150 SAINT-VULBAS

Représentée par son Gérant, M. Pierre Yves VECCHIO

La Communauté de Communes de la Plaine de l'Ain (*dénommée ci-après par « CCPA »*)

SIRET : 240 100 883 00018

Adresse : 143 rue du Château 01150 CHAZEY SUR AIN

Représentée par son Vice-Président en charge du développement économique, Daniel FABRE

Article 1. Objet du contrat

Dans le cadre du Projet de Recherche & Développement (*PRD*), 2 à 3 élèves de 5^{ème} année de la formation généraliste ECAM Arts & Métiers, encadré par 1 enseignant (*M. Hakim AZIZ*) expert en conception mécanique et fabrication, travailleront sur la problématique d'une entreprise invitant à concevoir ou reconcevoir un produit innovant ou un process industriel. Ils auront pour objectif de proposer la solution la plus originale, pertinente et réaliste.

L'entreprise a proposé à l'ECAM le sujet de projet suivant :

Décrire ici le sujet. Il est possible de s'inspirer de la structure ci-après, sinon de repartir de zéro.

Quelques mots sur l'entreprise :

- **Activités** : bureau d'études géotechniques, disposant de moyens de sondages, laboratoire de mécanique des sols et matériels d'essais et contrôles sur chantiers
- **Domaine applicatif visé par le produit/service développé** : développer un outil additionnel pour nos sondeuses, permettant de remplacer une action manuelle de l'opérateur par un outil disposant d'une énergie propre (*électrique/hydraulique*)
- **Enjeux** : réduire les Troubles Musculosquelettiques liées à des tâches répétitives et fatigantes, améliorer la productivité de réalisation des sondages

- **Intitulé du sujet** : Développement d'un prototype pour une clef automatique de vissage-dévisage / blocage-déblocage de tiges de sondages
- **Contexte** : Matériel de sondages géotechniques
- **Positionnement du projet** : développement d'un outil à usage interne puis commercialisation auprès des autres utilisateurs de sondeuses similaires (quel que soit leur fabricant : polyvalence et adaptabilité de l'outil)

Missions envisagées pour les étudiants :

- Poursuivre le premier PRD (*Projet de Recherche & Développement*) mené à bien en 2023. La faisabilité du projet ayant été démontrée par le binôme d'étudiants d'ECAM LaSalle
- Réaliser la cotation fonctionnelle de la clé de serrage
- Réaliser les plans de définitions de chaque pièce qui doit être fabriquée
- Réaliser les gammes d'usinage de toutes les pièces spécifiques qui doivent être usinées
- Réaliser les programmes d'usinage par un logiciel FAO (*Esprit TNG*), générer les G-codes et faire une simulation d'usinage sur un jumeau numérique (*logiciel NCSIMUL*) avant l'usinage sur une machine CN
- Fabriquer des différents pièces spécifiques (*usinage*)
- Acheter les pièces standards par confluence
- Assurer le montage
- Tester le fonctionnement à vide et en conditions réelle
- Ajuster la conception si nécessaire

Point important : le projet PRD permettra le développement détaillé de ces missions (*scientifiques et techniques*). Le projet PRD ne cherchera pas à identifier de nouvelles idées créatives et innovantes car cette démarche prend du temps et fait l'objet d'autres projets proposés par ECAM LaSalle (*Projet Léonard et SMI par exemple*).

- **Autres** : il est probable que ce projet puisse donner lieu à de la propriété industrielle (*brevets*).
- **A noter** : ce travail est la suite d'un précédent PRD avec ECAM LaSalle.

A noter : l'étude PRD ne prend pas en compte l'ensemble de la fabrication pour les raisons suivantes :

- ECAM LaSalle ne dispose pas de l'ensemble des équipements industriels nécessaires pour réaliser un équipement industriel complet et fonctionnel,
- L'étude PRD ne prend pas en charge l'achat des matériels et autres composants nécessaires à la fabrication qui restent à la charge de l'entreprise,
- ECAM LaSalle dispose d'un FabLab (<https://www.fablabecam.fr/>) qui permet le prototypage rapide et à moindre coût de certaines pièces sans toutefois proposer le matériau, ni les caractéristiques dimensionnelles et géométriques du produit final.
- ECAM LaSalle dispose d'un Centre d'usinage (<https://genehaascenter.ecam.fr/>) qui permet la réalisation de certaines pièces avec le matériau, les caractéristiques dimensionnelles et géométriques du produit final. Cette réalisation nécessite des machines spéciales, la mise à disposition d'un technicien expert et l'achat des matériaux pour permettre sa réalisation. Une facturation supplémentaire, bien inférieure aux tarifs proposés dans l'industrie, est prévue et à la charge de l'entreprise pour ces pièces précises si le besoin de fabrication est ressenti au cours de l'étude.

- La fabrication complète du produit final n'est pas prévue dans le cadre de cette convention. La fabrication de certaines pièces spécifiquement identifiées et fabricables au sein de l'ECAM LaSalle est envisageable selon la nature et la complexité du travail réalisé.

Article 2. Engagements des parties

ECAM s'engage à dédier au projet de l'entreprise 2 à 3 étudiants qui effectueront chacun 250H de travail effectif, soit de 500H à 750H au total. Ce travail sera encadré et évalué par un enseignant dédié au projet. À l'issue du projet, l'entreprise devient propriétaire de tous les livrables et travaux sur le sujet qu'elle a proposé.

L'entreprise s'engage à mettre à disposition un représentant en présentiel le jour du début du projet pour présenter le sujet aux étudiants, ainsi que le dernier jour du projet pour réceptionner et évaluer le travail des étudiants. Des points intermédiaires, à fixer entre l'entreprise et les enseignants, devront être assurés entre l'entreprise et les étudiants de manière à répondre aux questions et suivre l'avancement général du projet (*ces points intermédiaires pourront être réalisés en présentiel et/ou en visioconférence selon la convenance de l'entreprise*).

La CCPA s'engage à régler, pour le compte de la société CONFLUENCE, les frais engagés par ECAM LaSalle pour la réalisation de l'étude objet de l'article 1, à hauteur de 15 000 euros.

Article 3. Les livrables de l'étude

Les étudiants remettront un dossier final à l'entreprise qui comprendra : une revue de l'ensemble des idées les plus originales, le résumé de la solution qui sera poussée en priorité, un descriptif technique, des schémas généraux et de détails, avec les justificatifs de conception/industrialisation montrant la faisabilité et une partie des éléments techniques et scientifiques nécessaires, entendus et attendus.

A noter : l'objectif du projet est de rentrer dans les détails scientifiques et techniques afin de répondre aux caractéristiques de ce parcours de type PRD. Il n'est pas spécifiquement attendu que les étudiants adoptent une posture ouverte, créative et innovante ceci afin de rester le plus efficace possible afin de pouvoir livrer le projet en temps et en heure. A ce titre, il appartient à l'entreprise d'apporter les idées les plus pertinentes afin que les étudiants puissent pousser le développement du projet.

Article 4. Les acteurs directs

Pour ECAM LaSalle :

M. André ERNESTO - Responsable du pôle C2MI
andre.ernesto@ecam.fr - 04 72 77 06 52

Pour CONFLUENCE :

M. Pierre Yves VECCHIO - Gérant et Ingénieur Géotechnicien
py.vecchio@beconfluence.com - 06 88 81 79 32

Pour la CCPA :

Mme Amandine ARRIGONI - Responsable développement économique
a.arrigoni@cc-plainedelain.fr - 07 61 71 48 57



Article 5 – Période du projet :

Le projet sera réalisé sur une période s'étalant de janvier 2024 à fin juin 2024. Les étudiants travailleront le plus souvent sur le projet le mercredi après-midi, le jeudi matin et la journée du vendredi.

Article 6 – Contribution financière et conditions de règlement

La CCPA versera à ECAM LaSalle une contribution établie à 15 000 €.
ECAM LaSalle étant exonérée de TVA, la somme indiquée est donc nette à payer.

Le règlement s'effectuera selon les modalités suivantes :

Les factures seront payées à 30 jours, par mandat administratif, à la remise des livrables à l'entreprise et après validation de la facture par l'entreprise Confluence auprès de la CCPA.

Le versement sera effectué sur présentation de facture au nom de la Communauté de Communes de la Plaine de l'Ain, sur la plateforme CHORUS PRO.

A noter : La facture intégrera directement le RIB d'ECAM LaSalle.

Article 7 – Taxe d'apprentissage

La taxe d'apprentissage vise à favoriser un accès égal à l'apprentissage et contribue au financement d'actions visant au développement de l'apprentissage. La taxe d'apprentissage est due par une grande majorité d'entreprises (*entreprise individuelle ou société, entreprise commerciale, industrielle ou artisanale, entrepreneur individuel, association, ou groupement d'intérêt économique*). Voir sources ci-dessous pour plus d'informations si besoin :

- <https://entreprendre.service-public.fr/vosdroits/F22574>
- <https://www.urssaf.fr/portail/home/espaces-dedies/contributions-de-formation-profe/la-taxe-dapprentissage-part-prin.html>

L'entreprise est encouragée à reverser la taxe d'apprentissage (*si elle est éligible*) auprès de la fondation ECAM LaSalle. Cette action permettrait de contribuer au financement de l'apprentissage, des formations scientifiques, technologiques et professionnelles. Un grand merci par avance pour votre soutien.

Article 8 – Annexes

La convention de partenariat s'accompagne d'un document intitulé « PI Projet PRD ».

Fait à Lyon, le 16/04/2024

ECAM LaSalle

Fait à _____, le ____/____/2024

L'entreprise CONFLUENCE

Fait à _____, le ____/____/2024

La CCPA