

# INSA

INSTITUT NATIONAL  
DES SCIENCES  
APPLIQUÉES  
STRASBOURG

# OARA

OPÉRATION  
D'AIDE À LA RÉALISATION  
D'AVANT-PROJET

42<sup>e</sup> édition 2022-2023

L'INSA Strasbourg:  
partenaire de votre développement



# À CHAQUE ÉTAPE, L'INSA STRASBOURG PEUT VOUS AIDER, DE LA CONCEPTION AU DÉVELOPPEMENT

Fort d'une expérience de 42 ans  
en transfert de technologies,  
l'INSA Strasbourg vous propose...

## 1. L'OARA, POUR...

- > favoriser l'émergence de votre projet;
- > trouver des partenaires ou des experts;
- > protéger votre projet;
- > vérifier l'équilibre financier de votre projet;
- > développer, industrialiser  
et commercialiser votre projet.



## 2. NOS DOMAINES DE COMPÉTENCES

- > Génie mécanique
- > Mécatronique
- > Plasturgie
- > Génie électrique
- > Génie climatique énergétique
- > Génie civil
- > Topographie
- > Architecture (double cursus)

## LE PROJET OARA

**Le projet pris en charge par des élèves  
de l'INSA pourra porter sur:**

- > une analyse de l'existant, une analyse  
des connaissances disponibles dans  
un domaine [état de l'art], l'élaboration  
et l'évaluation de concepts de solution;
- > une étude de faisabilité pour envisager  
les solutions techniques et l'approche  
économique comparative.

## 3. NOTRE ENGAGEMENT

- > 15 projets d'entreprises de la Région Grand  
Est avec une priorité donnée aux PME-PMI
- > Deux élèves ingénieurs affectés au projet  
un jour par semaine pendant quatre mois  
[d'octobre à janvier]<sup>1</sup>, provenant des spé-  
cialités les plus pertinentes pour le projet
- > Un encadrement du projet par un ou deux  
enseignants ou enseignants chercheurs
- > Un accompagnement du projet par l'asso-  
ciation EGEE<sup>2</sup>
- > Un suivi par un expert de la Carsat<sup>2</sup>
- > Un rapport d'intervention et une présenta-  
tion du projet
- > Le projet peut éventuellement être pour-  
suivi en projet de fin d'études ou par un  
contrat R&D spécifique avec l'une de nos  
unités de recherche ou l'une de nos pla-  
teformes

### ACCOMPAGNEMENTS ENTREPRISES

- Une aide pour participer au concours  
national de création d'entreprises  
innovantes et un accompagnement  
par l'incubateur Semia<sup>2</sup>
- Un pré-diagnostic propriété industrielle  
par l'INPI<sup>2</sup>

1. Hors jours fériés et jours de conseil EGEE.

2. Sous réserve d'éligibilité et d'acceptation  
par les commissions respectives.

## 4. UNE DÉPENSE VITE RENTABILISÉE

L'intervention de l'INSA Strasbourg se fait dans le cadre d'une convention avec chaque entreprise à laquelle une contribution de 2500 € HT est demandée hors prototype éventuel (les frais de missions d'études et d'investissements exceptionnels seront facturés en plus).

Elle inclut :

- > l'accès aux plateformes de l'école (moyens matériels et de calculs);
- > les frais d'encadrement et de fonctionnement.

Les entreprises assistent fin janvier à une soutenance devant le jury OARA.

### PRIX DESTINÉS AUX ÉLÈVES

- 1<sup>er</sup>, 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> prix, Région Grand Est
- Prix sécurité, santé au travail et ergonomie, Carsat
- Prix de la plasturgie et des composites, Polyvia
- Prix management de l'innovation, Etena
- Prix usine du futur, INSA Strasbourg

## QUELQUES THÈMES D'INTERVENTION

### Conception / Amélioration de produits

- > Recherche de conception innovante sur la fonction thermique d'un disjoncteur
- > Mise en place d'un système de suivi automatique des plaques de cuisson sur lignes moricettes.
- > Amélioration de la fiabilité d'un ressort réglant la tension d'une courroie d'une tondeuse autoportée.

### Conception / Amélioration de procédés

- > Outillage connecté et instrumenté pour une maintenance prédictive.
- > Reconnaissance de charges électriques par intelligence artificielle.
- > Passer de l'analyse de risque à l'amélioration des performances.

### Organisation / Management

- > Recherche et mise en place de solutions d'aide à la confection de palettes dans le but de réduire la pénibilité d'un poste de préparation et d'expédition de levure.
- > Participation au développement de lignes de production orientées usine du futur.
- > Analyse de cobotisation pour réduire la pénibilité d'un poste de polissage.

### Énergie / Développement durable

- > L'intelligence artificielle au service de la transition écologique: comment rendre l'utilisateur acteur de la réduction de sa consommation électrique?
- > Analyse thermique d'armoires contenant des disjoncteurs en vue de mieux prévoir les températures limites atteintes et d'éviter le déclassement thermique.
- > Comment innover pour réduire l'impact environnemental de solutions isolantes éprouvées?

## VOLET RÉPONSE

Merci de nous envoyer votre réponse pour l'élaboration d'un premier cahier des charges.

**RÉPONSE AVANT LE 5 SEPTEMBRE 2022**

Entreprise.....

Adresse.....

Nom.....

Fonction.....

Téléphone.....

Courriel.....

Thème d'intervention proposé: compléter au verso et joindre, si nécessaire, un document descriptif plus détaillé.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Votre thème (suite)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

« J'ai eu le plaisir de collaborer avec l'INSA ces deux dernières années, sur deux sujets différents: le premier était très prospectif et innovant avec un cadre assez large, alors que le deuxième était un développement complexe avec des contraintes fortes sur un système d'acquisition. Dans ces deux cas, le travail des étudiants nous a permis de faire de réelles avancées, tout en apportant un œil neuf à nos problématiques, le tout avec un vrai professionnalisme. »

**Nicolas Britsch, pilote de compétences arcs électriques, Hager Group**

« Notre collaboration avec l'INSA a été profitable. La présence d'un binôme d'étudiants appuyés par leurs professeurs permet une grande ouverture d'esprit et une complémentarité riche. Le fait de confier un projet à une entité extérieure à Plastrance permet une approche vierge de tout pré-

jugé. L'étude faite est la base pour continuer à développer nos processus internes de fabrication. »

**Olivier Heller, directeur opérationnel, Plastrance**

« Kuhn a rejoint le projet OARA en 2021 pour la première fois avec un sujet mêlant plasturgie et mécanique. Les étudiants de ces spécialités complémentaires ont su se coordonner et mettre à profit leurs compétences pour réaliser une étude cinématique et proposer des solutions techniques de carter plastique. Les échanges réguliers avec les étudiants nous ont permis de poser les bases de l'étude et d'orienter les choix de conception. De nouveaux projets OARA permettront d'affiner ces premiers résultats et de poursuivre l'étude. »

**Guillaume Schmitt, chef de groupe semoirs pneumatiques, Kuhn**

À retourner à l'adresse ci-dessous:  
**Institut national des sciences appliquées**

Service INSA entreprises  
24 boulevard de la Victoire  
67084 Strasbourg Cedex

[www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)  
rubrique « Partenaires » et « Entreprises »



**INSA Strasbourg**  
24 boulevard de la Victoire  
67084 Strasbourg Cedex

[insa.entreprises@insa-strasbourg.fr](mailto:insa.entreprises@insa-strasbourg.fr)  
[www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

Philippe Leroy,  
*directeur INSA entreprises*  
03 88 14 47 89  
Gérard Hermal  
*responsable OARA*  
03 88 14 47 00

Touriya El Ansari,  
*responsable R&D, innovation et transfert de technologies*  
03 88 14 47 81 - 06 33 25 98 73  
Céline Boulin, *assistante*  
03 88 14 47 96

# TÉMOIGNAGES

## PARTENAIRES DE L'INNOVATION

« Partenaire historique du dispositif OARA depuis sa création, la Carsat Alsace-Moselle accompagne les étudiants de l'INSA dans le cadre de leurs projets de recherche technologique.

La réussite des projets passe bien souvent par la maîtrise des critères techniques, économiques et environnementaux. Mais pour que la performance d'une entreprise soit à la fois globale et pérenne, il est tout aussi indispensable de prendre en compte les aspects liés aux conditions de travail des salariés.

La prévention des risques professionnels est toujours plus efficace et plus économique lorsqu'elle est intégrée en amont de tout projet. C'est pourquoi le dispositif OARA constitue à ce titre une opération intéressante non seulement pour la formation des étudiants afin qu'ils puissent considérer les enjeux de sécurité au travail mais aussi pour **les entreprises qui pourront trouver dans ces projets des éléments utiles afin de mieux intégrer la**

**santé comme un levier stratégique de la performance.**

Le prix sécurité au travail de la Carsat Alsace-Moselle est attribué aux étudiants ayant mené les projets les plus pertinents en matière d'analyse des risques professionnels. »

Christian Jacquel, ingénieur conseil,  
Carsat Alsace-Moselle

« L'INPI participe depuis de nombreuses années aux soutenances OARA et nous ne pouvons que recommander cette opération qui présente l'avantage pour les entreprises, d'une part de bénéficier du regard neuf d'un binôme d'élèves ingénieurs encadré par un professeur de l'INSA, et d'autre part, d'obtenir une réponse concrète et souvent innovante à leurs problématiques techniques.

**Cette opération OARA est également l'opportunité pour les étudiants de mettre en œuvre les recommandations liées à la propriété industrielle reçues lors de leur formation.** »

Franck Busin, chargé d'affaires propriété  
industrielle, INPI Alsace

« Une des missions de Grand E-Nov+ est de guider les entreprises dans leurs projets de transformation et d'innovation en leurs proposant un accompagnement adapté.

En prenant part au programme OARA, l'agence contribue avec son expertise en innovation et sa connaissance du tissu industriel, à challenger et aider les projets lors des évaluations et lors du jury.

**Pour Grand E-Nov+, cette collaboration est aussi un moyen de mettre à profit son offre de services en management, stratégie et financement de l'innovation au bénéfice des étudiants et des entreprises en relation avec l'INSA.** »

Eric Le Gall, chef de projet innovation,  
Grand E-Nov+

« Chaque année, les ingénieurs de l'association EGEE, sur la base de leur longue expérience opérationnelle passée en entreprise, se font **un plaisir d'accompagner les étudiants par leurs conseils pour l'étude** et la réalisation des projets OARA. »

Christian Champalle,  
EGEE

# TÉMOIGNAGES

## ÉTUDIANT-ES

« Lors de notre dernière année d'études à l'INSA, nous réalisons un PRT suivi d'un PFE qui nous donnent l'opportunité de glisser progressivement dans le monde du travail. L'opération OARA nous a permis d'avoir un suivi supplémentaire lors de notre PRT avec en particulier un regard extérieur dans l'optique de présenter et de valoriser notre travail.

**Elle rajoute une dimension challengeante puisque cela nous donne la possibilité de mettre en avant des valeurs, dans notre cas promouvoir l'économie circulaire. »**

Charlène Cosentino, plasturgie

« L'inscription de notre PRT au programme OARA fut un challenge et une motivation supplémentaires pour livrer des résultats en accord avec les attentes de l'entreprise qui nous a suivie. **Cette expérience a été l'occasion de découvrir les problématiques environnementales que peuvent rencontrer actuellement les entreprises de la plasturgie, d'appliquer nos connaissances en ingénierie à un cas d'étude concret et sur-**

**tout d'échanger avec des industriels pour mener à bien notre projet. »**

Mélanie Frican, plasturgie

« Le PRT joue un rôle très important dans la 5<sup>ème</sup> année d'ingénieur. Celui-ci permet d'être au plus près des entreprises. J'ai eu la chance avec mon binôme d'effectuer cette expérience avec l'entreprise Hager et l'unité de recherche ICube. Le 1<sup>er</sup> Prix OARA par la Région Grand Est et le Prix management de l'innovation par Etena ont été le fruit d'un travail et d'un accompagnement régulier. Il s'agit d'une réelle fierté.

**La participation à l'opération OARA m'a permis d'échanger avec des industriels en parallèle de notre travail, ce qui a permis une ouverture d'esprit très intéressante et nécessaire dans un projet de recherche.** Les échanges planifiés dans le semestre permettaient également de se fixer des objectifs et de prendre conscience de notre avancement. La présentation finale devant un jury large était un très bon exercice dans le cadre de nos études, situation à laquelle nous ne sommes pas nécessairement habitués. »

Victor Kiefer, génie électrique

« L'opération OARA permet aux élèves de **se confronter aux réalités industrielles**, sur les modes de mise en œuvre d'un projet [faisabilité, business plan, bénéfices pour l'entreprise]. Les rencontres avec les membres d'EGEE nous ont permis de recadrer efficacement notre projet afin de nous préparer pour la présentation finale, vraiment différente d'une présentation classique. »

Thomas Bianchi, génie mécanique

« Le dispositif OARA a ajouté **une dimension engageante au projet** de part les rencontres avec les conseillers de l'EGEE. Nous avons ainsi pu approfondir notre réflexion sur le sujet et travailler sur les techniques de mise en valeur du projet. Nous avons également beaucoup apprécié les questionnements et retours des professionnels lors de la soutenance, apportant un regard extérieur pertinent au projet. »

Nimish Toory, génie électrique

---

Carsat: Caisse d'assurance retraite et de la santé au travail  
EGEE: Entente des générations pour l'emploi et l'entreprise  
INPI: Institut national de la propriété industrielle  
PFE: Projet de fin d'études  
PRT: Projet de recherche technologique