



OFFRE DE SERVICES

**TAEP | Junior-Entreprise
de l'ENSTA**

2026-2027



Qui sommes-nous ?

TAEP est la Junior-Entreprise de **l'ENSTA**. Une JE est une association qui fait réaliser des missions par des étudiants pour des entreprises. Affiliés à la Confédération Nationale des Junior-Entreprises, nous bénéficions de plus de **40 années d'expérience** pour vous accompagner dans des missions d'ingénierie.

ENSTA



ENSTA et TAEP en chiffres

2^{ème} École d'ingénieur *L'Étudiant* 2026

7^{ème} École d'ingénieur *Le Figaro* 2026

5^{ème} École d'ingénieur DAUR 2025

11 Spécialisations étudiantes

Création de TAEP

1981

Prix d'Excellence CNJE

2

Etudiants mobilisables

2000

Satisfaction Client

97%

Excellence et compétences

ENSTA se distingue parmi les écoles d'ingénieurs :



CONCEPTION ET MODÉLISATION

1ère

En Ingénierie et Mécanique selon le QS World (IP Paris) 2026

Spécialisations/options en 2ème et 3ème année:

- Modélisation, Ingénierie mécanique & Simulation
- Mobilité intelligente & durable
- Energie en transition : production & optimisation



SCIENCE DES DONNÉES

1ère

Majeure informatique selon L'Etudiant 2026

Spécialisations/options en 2ème et 3ème année:

- Mineure IA & Cyber-physique
- Parcours IA
- Sciences de l'optimisation et des données



LOGICIEL ET CYBERSÉCURITE

2ème

En Numérique et Informatique selon Le Figaro Etudiant 2023

Spécialisations/options en 2ème et 3ème année:

- Mineure Logiciel & Cybersécurité
- Parcours Cybersécurité & architecture des systèmes d'informations
- Développement web



STRATÉGIE

1ère

Dans le secteur de l'environnement selon DAUR 2022

Spécialisation/options en 2ème et 3ème année:

- Mineure énergie durable
- Parcours Energies en transition : production et optimisation
- Cycle de vie d'un matériau

Nos offres



CONCEPTION ET MODÉLISATION

- Simulation, Dimensionnement p.5
- Prototypage p.7
- Systèmes embarqués p.9



SCIENCE DES DONNÉES

- Data p.11
- IA et machine learning p.11
- Optimisation p.13



LOGICIEL ET CYBERSÉCURITÉ

- Développement logiciel p.15
- Développement web et mobile p.17
- Cybersécurité p.19



STRATÉGIE

- Étude de faisabilité p.21
- Étude de marché p.21
- Accompagnement RSE p.23

Nous disposons également de plaquettes d'offre spécialisées pour chaque sous-section.

Déroulement d'une étude

Identification des besoins

Définition précise de vos objectifs

Sélection des intervenants

Choix de l'étudiant le plus adapté à votre demande

Proposition commerciale

Devis gratuit proposé par notre équipe

Suivi de l'étude

Suivi personnalisé et accompagnement de l'intervenant

Livraison et garantie

Rendu des livrables et début de la garantie



SIMULATION & DIMENSIONNEMENT



Simulation numérique

- Visualisation de données, maillage et simulation fluide (CFD)
- Méthode LBM (Lattice Boltzmann Method)
- Simulation de processus chimiques et énergétiques (sur Aspen Plus)
- Traitement numérique de signaux acoustiques



Cycle de vie & Etude des matériaux

- Calcul de résistance statique
- Optimisation de la durabilité et résistance à la fatigue d'une pièce
- Analyse de Cycle de Vie (sur OpenLCA) & coût LCC
- Amorçage des fissures de fatigue, critère de Dang Van
- Maintenance prédictive & Condition Based Maintenance (CBM)



Modélisation en mécanique des solides

- Dimensionnement des pièces et structures
- Application aux structures maritimes (éoliennes offshore, navires, ...)
- Conception de moteurs, systèmes de suspension et propulsion
- Étude thermodynamique de systèmes multiphysiques & pyrotechniques



Test de performance

- Banc d'essai & Benchmark
- Stabilité des structures offshore

Nos plus belles études

Étude de fiabilité mécanique sous sollicitations multiaxiales aléatoires

- Réalisation de calculs d'équivalents fatigues à partir de mesures expérimentales
- Comparaison des résultats avec une étude menée par éléments finis

———— Délais: 14 semaines ——— Budget : 8 700 € TTC

Dimensionnement d'une plateforme offshore accueillant des panneaux solaires

- Identification des critères de résistance pour une structure offshore destinée à supporter les panneaux solaires
- Réalisation d'un tableur de pré-dimensionnement du prototype (taille des flotteurs, espacement des poteaux, propriétés mécaniques)

———— Délais: 6 semaines ——— Budget : 1 560 € TTC

Formulation des efforts de tirage des câbles dans les fourreaux souterrains

- Recherche bibliographique sur les contraintes
- Analyse des données expérimentales des tirages
- Formulation théorique des efforts de tirage
- Validation du modèle par 8 mises en application au câble

———— Délais: 5 mois ——— Budget : 8 090€ TTC

Ils nous ont fait confiance



PROTOTYPAGE



Représentation numérique

- Calcul numérique et simulation sur Matlab, Octave, Scilab, ...
- Flot de conception par logiciel CAO (Conception Assistée par Ordinateur) & 3DExperience



Conception de prototypes

- Lecture & Analyse de plans
- Conception de moteurs & solutions technologiques
- Etude des contraintes techniques et des normes
- Rédaction de documentations techniques en plusieurs langues
- Tests de performance
- Intégration & programmation de microprocesseurs dans les systèmes embarqués (ex : Arduino)



Fabrication de pièces et systèmes complexes

- Impression 3D
- Usinage, traitement thermique et assemblage des pièces
- Optimisation d'usinage
- Estimation des coûts OPEX et CAPEX
- Analyse de marché & Choix des fournisseurs et/ou fabricants

Nos plus belles études

Conception et impression 3D d'un support de microphone auditif

- Etude des dispositifs possibles (contraintes techniques, paysage technologique)
- Modélisation du support par CAO
- Impression 3D du prototype
- Test et validation du prototype

———— Délais: 6 semaines ——— Budget : 2 870 € TTC

Réalisation du design du flotteur arrière du ponton Twin Sea

- Création du design du flotteur par modélisation CAO
- Vérification de la stabilité statique par une série de calculs
- Révision du design en prenant compte des calculs précédents

———— Délais: 3 semaines ——— Budget : 1 672 € TTC

Élaboration d'un dispositif de contrôle pour le chargement d'un avion Beluga

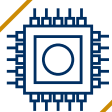
- Élaboration, à moindre coût, d'un dispositif de contrôle pour le chargement de volumes 3D dans un avion
- Description succincte de son implantation dans un hangar

———— Délais: 4 semaines ——— Budget : 3 960 € TTC

Ils nous ont fait confiance



SYSTÈMES EMBARQUÉS



Programmation des composants

- Programmation réactive synchrone sur ANSYS Scad
- Application à l'accélération matérielle hybride & multicœurs
- Conception de systèmes sur puces (SOC)
- Programmation de cartes électroniques (carte graphique, GPU, circuits logiques FPGA, ...)



Architecture des systèmes

- Analyse et représentation de l'architecture système par méthode MBSE en langage SysML



Conception de systèmes embarqués pour véhicules autonomes

- Identification et analyse de l'environnement
- Développement de l'assistance au conducteur (ADAS)
- Mise en place de la communication inter-véhicule
- Mise en place de la communication entre véhicules et infrastructures



Robotique

- Intégration et exploitation de capteurs
- Deep-learning & Q-learning
- Apprentissage imitatif des mouvements du corps
- Simulation 3D de robots dans divers environnements sur Gazebo
- Calcul de modèles géométriques, cinématiques et dynamiques de robots sériels

Nos plus belles études

Conception et réalisation d'une carte électronique PCB et de son boîtier

- Réalisation des plans numériques de la PCB gérés par les futurs fabricants
- Création du design du boîtier waterproof
- Proposition de fournisseur et fabricant pour la PCB et le boîtier
- Programmation de la PCB
- Test de performance et analyse des résultats
- Rédaction de la documentation technique en anglais et français

———— Délais: 8 semaines ——— Budget : 3 500 € TTC

Programmation d'un microcontrôleur de monitoring de batteries

- Réalisation d'un schéma électronique du microcontrôleur
- Estimation de l'encombrement du microcontrôleur
- Programmation du microcontrôleur pour le monitoring et la charge des batteries
- Programmation de l'affichage LED selon la prise en ligne
- Test des fonctions programmées
- Rédaction des manuels programmeurs & utilisateurs

———— Délais: 7 semaines ——— Budget : 2 610 € TTC

Ils nous ont fait confiance



**GROUPE
RENAULT**





IA & SCIENCE DES DONNÉES



Collecte, gestion et analyse des données

- Mise en place d'outils de collecte de données (requêtes SQL, Big SQL, API)
- Mise en place de pipelines de traitement (collecte, nettoyage, prédiction)
- Analyse de bases de données pour trouver des insights utiles (Data Visualisation, identification de patterns, supports de décision)
- Utilisation d'outils propres au Big Data (Spark, etc.)



Logiciels et outils d'Intelligence Artificielle

- Traitement des images par des méthodes standards ou par IA (Ex : détection et classification d'objets)
- Analyse, traitement et recherche avancée de textes (analyse des réponses d'un sondage, analyse de sentiment, clustering)
- Intégration de modèles extérieurs via des requêtes optimisées (Ex : ChatGPT, Gemini)
- Utilisation de modèles d'apprentissage non supervisés



Conseil

- Analyse des besoins de votre structure et des opportunités dans l'IA
- Etablissement d'une stratégie pour intégrer l'IA dans vos opérations
- Déploiement de la solution (logiciel de machine learning, plateforme personnalisée...)
- Formation sur l'utilisation de l'outils si besoin

Nos plus belles études

Amélioration d'outils IA destinés au marketing

- Création d'une toolbox CBS permettant de réunir plusieurs bibliothèques déjà utilisées par l'entreprise (traitement des données et validation statistique)
- Intégration du feature builder à la bibliothèque CBS
- Intégration de la bibliothèque au package SCOOP

———— Délais : 20 semaines ——— Budget : 13 000€ TTC

Développement d'un logiciel de pré-remplissage de questionnaire pour un audit énergétique

- Création et mise en forme d'une base de données
- Création d'un code qui permet de préremplir au minimum 70% des questions du questionnaire d'audit en ligne (supervised et unsupervised learning)
- Implémentation du code sur le site internet du Client

———— Délais : 5 semaines ——— Budget : 6 200€ TTC

Analyse de l'usage des données d'une entreprise

- Analyse des principaux arguments marketing mis en avant par 20 entreprises qui utilisent les données du Client
- Production d'une fiche de synthèse par entreprise qui illustre le besoin couvert par l'utilisation des données du Client

———— Délais : 2 semaines ——— Budget : 1 560 € TTC

Ils nous ont fait confiance



BNP PARIBAS



OPTIMISATION



Qualité et assurance logicielle

- Audit qualité logicielle : évaluation approfondie de la qualité des logiciels (JUnit, Selenium)
- Recommandations pour l'optimisation des processus de test et de validation



Optimisation et performance

- Optimisation algorithmique et opérationnelle, analyse des processus opérationnels et optimisation combinatoire
- Optimisation des processus de production d'énergie
- Programmation efficace multi cœurs : programmation hybride pour l'optimisation des ressources multi-cœurs
- Optimisation de projets en science des données (optimisation et métaheuristique)
- Optimisation des systèmes automatiques et des processus de contrôle



Développement et intégration de systèmes spécialisés

- Développement de fonctions pour les véhicules autonomes
- Analyse de complexité pour des solutions innovantes

Nos plus belles études

Optimisation de mesure de la vitesse d'un véhicule des forces de l'ordre

- Recherche de différentes solutions d'optimisation de la mesure de la vitesse d'un véhicule
- Etude des différentes méthodes d'optimisation et de leurs incertitudes

———— Délais: 4 semaines ——— Budget : 1 500 € TTC

Optimisation de remplissage d'un volume en 3D à multi paramètres

- Recherche et mise en place d'une méthode d'optimisation de l'espace selon la géométrie des colis
- Traitement des données existantes pour déterminer la meilleure méthode

———— Délais: 6 semaines ——— Budget : 2 880 € TTC

Réalisation d'un logiciel de répartition des produits entre les concessionnaires

- Récolte des données sur les différents concessionnaires
- Répartition des produits selon les différents critères donnés par le client (volume produit le mois précédent, commandes passées...)
- Comparaison des différentes répartitions

———— Délais: 5 semaines ——— Budget : 5 900 € TTC

Ils nous ont fait confiance





DÉVELOPPEMENT LOGICIEL



Programmation bas-niveau

- Gestion de la mémoire
- Systèmes parallèles (multi-threading) et distribués
- Virtualisation, sandboxing



Programmation logicielle

- Calculs scientifiques avec Python, OCaml et Matlab
- Programmation orientée objet : C++ et Java
- Développement mobile natif sur Android et iOS
- Test et validation de logiciels : JUNIT et Selenium



Cloud et IoT

- Microservices, applications "Function-as-a-Service" (FaaS)
- Déploiement d'applications via des technologies (Docker, Kubernetes)
- Bases de données SQL



Internet des Objets (IoT)

- Programmation sur microprocesseurs
- Capteurs analogiques
- Optimisation de l'utilisation des ressources calculatoires
- Réseaux & Protocoles de communication

Nos plus belles études

Traitement d'une base de données d'un questionnaire d'audit

- Analyse des données et collecte de bases de données existantes
- Développement d'un modèle de régression pour définir des catégories
- Développement d'un algorithme de pré-remplissage à partir de la BDD
- Intégration du formulaire en ligne

———— Délais: 9 semaines — Budget : 7 400€ TTC

Migration d'un modèle de calcul de Java vers C++

- Développement du code en conservant la nomenclature et l'architecture
- Réduction du temps de calcul et optimisation de la gestion mémoire
- Tests unitaires et intégration continue sur le nouveau code
- Calibrages en effectuant des simulations sur plusieurs machines

———— Délais: 7 semaines — Budget : 2 700€ TTC

Création d'un métavers pour utilisation professionnelle

- Comparaisons et essais des solutions techniques existantes
- Modélisation de larges espaces physiques pour accueillir les personnes en ligne
- Intégration des fonctionnalités pour créer une plateforme de communication

———— Délais: 10 semaines — Budget : 4 200€ TTC

Ils nous ont fait confiance

**GROUPE
RENAULT**



DÉVELOPPEMENT WEB



Développement de site web et d'application

- Développement de front end avec Vue.js ou React
- Développement de back end spécifique (pour des API) ou intégré au front end (via Nuxt par exemple)
- Utilisation de CMS comme WordPress ou Shopify



Amélioration de site web et d'application

- Débogage du front end et du back end
- Renouvellement visuel et amélioration de l'expérience utilisateur
- Audit et amélioration des performances
- Amélioration du caractère responsive du site (compatibilité sur tous les supports)



Implémentation de nouvelles fonctionnalités

- Système d'authentification via un compte tiers
- Interface de paiement sécurisée
- Implémentation et amélioration des requêtes SQL



Augmentation de la visibilité

- Optimisation du référencement naturel (SEO)
- Amélioration de déploiement via l'utilisation de CDN et de technologies spécifiques
- Mise en place d'un site multilingue avec ciblage géographique

Nos plus belles études

Développement d'un test en ligne pour les étudiants se dirigeant vers les formations scientifiques du supérieur

- Création de pages en pur HTML et CSS (sans framework spécifique)
- Implémentation de fonctions javascript à la conception statique pour permettre au client d'évaluer la facilité d'utilisation du système
- Mise en place d'un système d'authentification

———— Délais : 10 semaines ——— Budget : 4 800 € TTC

Amélioration d'une plateforme web

- Amélioration des fonctionnalités déjà présentes
- Ajout de fonctionnalités
- Outils utilisés : HTML, CSS, Vue.js, Javascript, PHP, MySQL

———— Délais : 8 semaines ——— Budget : 3 800 € TTC

Développement d'une application pour les pharmacies d'officine

- Développement de fonctionnalités sur l'application consommateur
- Gestion des bases de données du client, implémentation du plan pour la géolocalisation, scan d'ordonnance, etc.
- Travail sur les pages de suivi de commande, sur les interfaces pharmacien et administrateur et gestion de compte

———— Délais : 15 semaines ——— Budget : 10 260 € TTC

Ils nous ont fait confiance



CYBERSÉCURITÉ



Analyse sécurité réseau

- Identification des vulnérabilités et des failles potentielles (pentest)
- Analyse de la structure et des technologies du réseau
- Recommandations de sécurisation
- Simulation d'attaques réseau pour tester les défenses



Audit de Serveur, Site Web & Base de données

- Examen détaillé des serveurs et des sites
- Identification des vulnérabilités (XSS, injection SQL, ...)
- Proposition de mesures de renforcement



Tests automatisés, Reverse Engineering & Cracking

- Déchiffrement, analyse logiciel et identification des failles de sécurité
- Création d'environnement de tests personnalisés d'application
- Conseils pour améliorer la résistance aux attaques



Analyse de la cybersécurité de votre structure

- Évaluation et recommandations sur la robustesse des mots de passe
- Implémentation de systèmes de surveillance automatisés
- Implémentation de système d'alerte en cas d'activités suspectes
- Analyse des aspects organisationnels et techniques de votre sécurité
- Analyse de l'empreinte numérique (OSINT) pour réduire les risques

Nos plus belles études

Réalisation d'un logiciel générant des cyber-attaques pour tester la résistance d'infrastructures

- Développement du logiciel d'attaques sur le réseau CAN et Ethernet
- Test du logiciel sur la simulation des infrastructures
- Perfectionnement du logiciel à trois reprises
- Mise en place de 5 types d'attaques différentes

———— Délais: 14 semaines — Budget : 20 000€ TTC

Réalisation d'un audit complet pour un site d'outils internes afin de prévenir toute fuite de données sensibles

- Recherche de vulnérabilités front-end (XSS, contournement de CSP, injection SQL, ...)
- Recherche de vulnérabilités back-end PHP

———— Délais: 3 semaines — Budget : 2 200€ TTC

Ils nous ont fait confiance

Loca Pam

 **GPMSE**

ÉTUDE DE MARCHÉ



Etude du secteur d'activité

- Etude des différentes méthodes présentes sur un marché
- Collecte de données et inventaire de brevets
- Audit d'entreprises
- Proposition de stratégie de positionnement sur un marché



Analyse des comportements d'achat et des motivations des consommateurs

- Segmentation du public cible et analyse des tendances
- Etude de la satisfaction client
- Création et administration de questionnaires, analyse des résultats, proposition de stratégie



Analyse de la concurrence

- Analyse de la concurrence et du positionnement sur un marché
- Evaluation de notoriété
- Veille concurrentielle sur un marché cible
- Collecte de données et analyse SWOT



Etude de faisabilité

- Evaluation des besoins du projet (ressources matérielles et humaines, compétences, outils, ...)
- Analyse de l'environnement (matrice SWOT, ...)
- Etude de retour sur investissement et évaluation des risques (analyse des scénarios, définition et minimisation des risques)

Nos plus belles études

Etude de marché sur la réalisation d'un mât enrouleur

- Réalisation d'un répertoire des technologies utilisées par les concurrents du client
- Entretiens techniques avec des contacts fournis par le client (usagers, loueurs, clients, collaborateurs) pour collecter des données
- Proposition de différentes solutions techniques pour la réalisation d'un mât enrouleur et rédaction d'une documentation technique

———— Délais : 6 semaines ——— Budget : 3 250 € TTC

Etude du paysage technologique des piles à combustible

- Inventaire des producteurs, lieux de production, années de créations, chiffres d'affaire des producteurs de pile à combustible
- Etude technique sur les produits vendus : puissance, rendement, etc.
- Inventaire des brevets associés et rédaction d'un compte rendu complet

———— Délais : 3 semaines ——— Budget : 1 680 € TTC

Ils nous ont fait confiance





ACCOMPAGNEMENT RSE



Réalisation de bilans carbone

- Utilisation de la méthodologie de l'ADEME
- Analyse sur les SCOPES 1, 2 et 3
- Récolte de données et calcul de l'équivalent CO₂ et des incertitudes
- Création/révision d'outils bilans carbone



Analyse du cycle de vie des matériaux

- Calculs sur OpenLCA
- Etude sur des matériaux (Ex : Fiches de Déclaration Environnementales et Sanitaires)
- Evaluation d'infrastructures et d'espaces publics
- Evaluation de bâtiments ou de quartiers



Etude de marché avec objectif bas carbone

- Analyse de la concurrence et du positionnement sur le marché des produits bas carbone
- Analyse de la sensibilité aux prix sur les marchés bas carbone
- Analyse des comportements d'achat et des motivations des consommateurs



Formation et accompagnement

- Formation et accompagnement pour l'utilisation d'outils bilans carbone
- Accompagnement pour une transition bas carbone/RSE

Nos plus belles études

Bilan carbone de quantification des émissions

- Objectif : quantifier toutes les émissions d'une entreprise dans l'objectif d'obtenir la norme ISO 26001
- Collecte et traitement des données pour présenter les risques, les opportunités de transition et l'établissement d'un plan d'actions correctrices pour une transition bas carbone
- Référentiel utilisé : SCOPE 3

———— Délais : 5 semaines ——— Budget : 2 280 € TTC

Recensement des parkings les plus adaptés pour accueillir des ombrières solaires

- Récolte de données sur les différents parkings
- Définition de critères de classification des parkings
- Démarchage d'entreprises privées du secteur solaire
- Réalisation de la classification énergétique des parkings à partir des données traitées

———— Délais : 8 semaines ——— Budget : 9 100 € TTC

Ils nous ont fait confiance



Ils nous ont fait confiance



Nos partenaires



RENCONTRONS-NOUS !

 taep@ensta.fr
 TAEP - ENSTA Paris
 www.taep.fr

