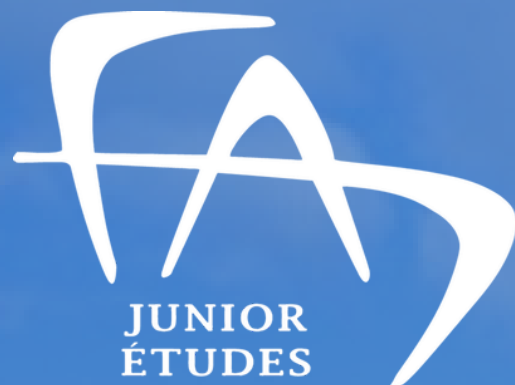




FA7 JUNIOR-ÉTUDES

2026 - 2027

1. Les Juniors : Un Grand Mouvement



PARTENAIRES PREMIUMS



FORMATIONS



AUDIT ANNUEL



NORMES JE

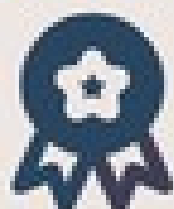
CNJE

Confédération Nationale
des Junior-Entreprise

2. FA7 Junior Études en quelques chiffres

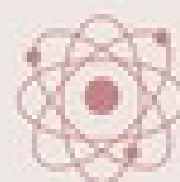
42 ans

D'expériences auprès
d'entreprises
reconnues
et satisfaites



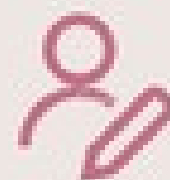
3ème

Junior Chimie
de France

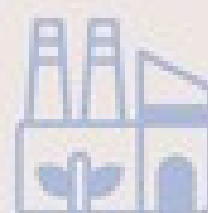


25

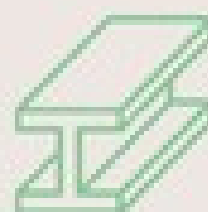
Administrateurs à
votre service pour
votre projet



5 DEPARTEMENTS



Génie
Chimique



Matériaux

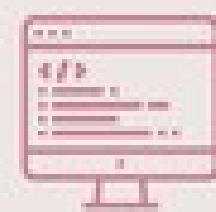


Chimie

Génie des
Procédés



Génie
Industriel



Unité, Engagement, Dynamisme



BNP PARIBAS

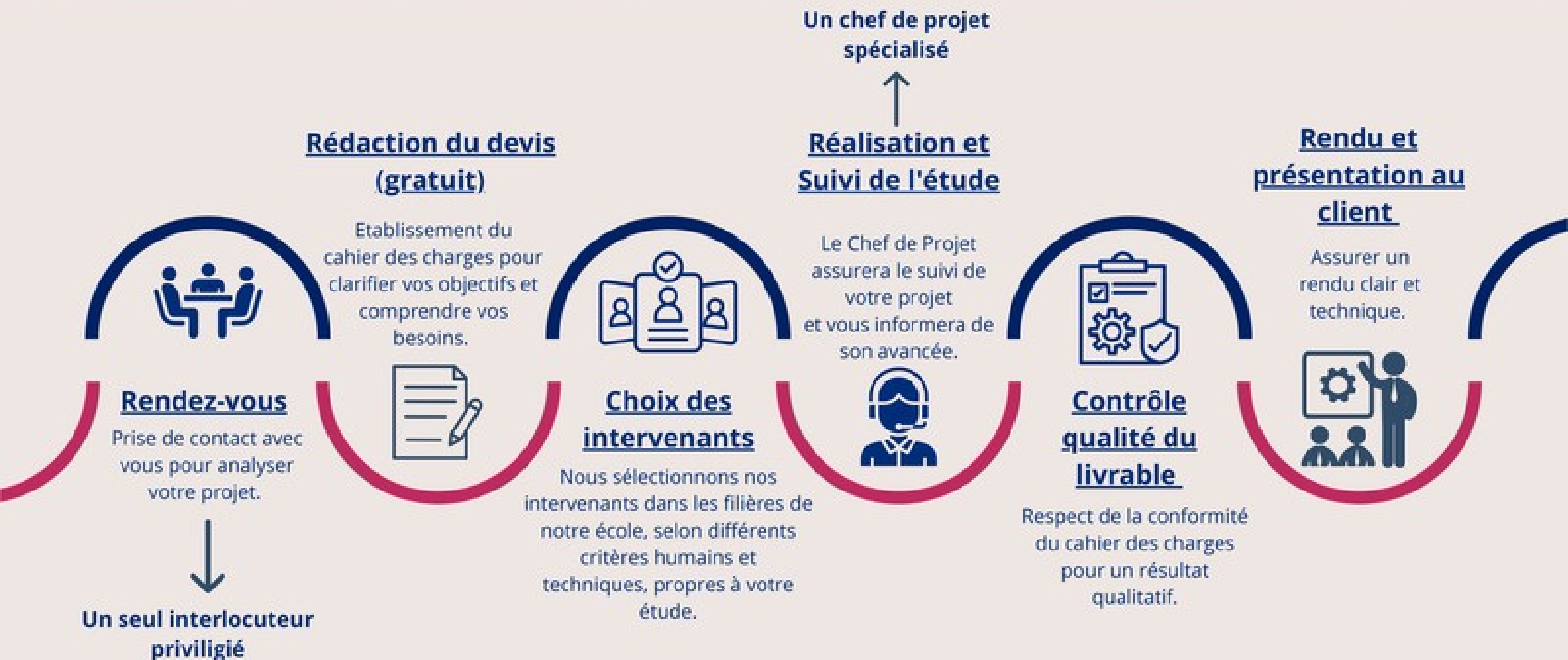
neo2



fives
Industry can do it

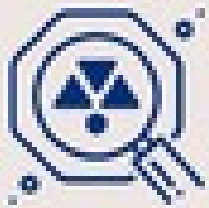


3. Comment se passe une étude avec FA7



4. Nos Compétences

ANALYSE ET CARACTÉRISATION



Caractérisation Matériaux

Caractérisation de la microstructure, défauts

Caractérisation des propriétés mécaniques et thermiques

Caractérisation de l'état de surface

Caractérisation de la composition chimique

Exemples : MEB (Microscope Electronique à Balayage) , DRX (Diffraction des rayons X), ATG (Thermogravimétrie), essais de traction et fluage, Rhéologie ...

Polymères, métaux, céramiques (sous toutes leurs formes)



Développement produit et méthode

Développement de produit (solvant ou principe actif) en fonction de vos besoins et dans le respect des principes de la chimie verte.

Développement de méthode d'optimisation de synthèse (condition opératoire, HSE)

Développement de méthode / protocole d'analyse robuste à des fins d'utilisation, contrôle qualité, Analyse Industrielle en Ligne...



Analyse chimique

Identification de composé au sein de matrices complexes, grâce à des méthodes de séparation et d'analyse, chromatographie en phase gaz (CPG), ou en phase liquide (HPLC), avec différents type d'analyseurs.

Identification de molécules à l'échelle du laboratoire grâce à la Résonance Magnétique Nucléaire (RMN), la spectrométrie (de masse, UV visible, Infrarouge).

4. Nos Compétences



PROCÉDÉS

Conception, dimensionnement et simulation

Conception et dimensionnement des équipements de vos opérations unitaires (réacteurs, échangeurs ou autres installations).

Partenariat avec ProSim : simulation de procédés
Modélisation d'une succession d'opérations unitaires

Analyses et intégrations énergétiques

Réalisation d'un diagnostic énergétique du procédé à l'aide de l'analyse pincement, afin d'évaluer la consommation énergétique minimale théorique du procédé.

Optimisation de l'utilisation des échangeurs de chaleur pour améliorer l'efficacité énergétique globale, sur la base des installations existantes.

Analyse statistique d'usine

Suivi de procédé via la MSP (Maîtrise Statistique des Procédés), incluant l'élaboration de cartes de contrôle (ex. : Shewhart, EWMA) pour évaluer la capacité des unités de production et détecter d'éventuelles pertes de maîtrise.

Réalisation d'analyses statistiques des données de production, notamment par des études de capabilité, afin de définir les tolérances clients et de garantir la conformité des produits.

Mécanique des fluides

Modélisation des écoulements et le couplage des phénomènes de transfert de quantité de mouvement, de chaleur et de matière à l'aide de l'outil Fluent.

Analyse des champs de vitesse ainsi que d'autres variables pertinentes (température, concentration, pression, etc.) sous différentes conditions de fonctionnement, afin de modéliser le comportement de l'écoulement au sein de vos conduites.



4. Nos Compétences

GÉNIE INDUSTRIEL



Maîtrise & Pilotage de Projet

Amélioration des logiciels de gestion de projet : Mise en place et personnalisation d'outils comme MS Project pour structurer, suivre et piloter les projets de manière optimale.

Développement de Dashboards Interactifs (Power BI): Création de tableaux de bord dynamiques pour suivre les indicateurs de performance en temps réel.

Analyse Prédictive et Aide à la Décision

Gestion de l'incertitude : Modélisation via la Simulation de Monte-Carlo (ex. optimisation des stocks)

Recherche Opérationnelle : Application de méthodes mathématiques pour l'optimisation des systèmes logistiques (ex. tournées de livraison).

Développement d'Algorithmes Prédictifs : Application de l'IA et du Machine Learning pour prédire les pannes d'une ligne de production.

Excellence Opérationnelle & Flux

Optimisation de la chaîne de production et logistique : Étude de la sous-traitance, gestion des stocks et optimisation des flux.

Lean Manufacturing : Analyse des processus pour éliminer les gaspillages (ex: stocks inutiles) et mise en place d'outils Lean (5S, TPM)

Gestion des risques industriels : Identification des risques et réalisation d'études AMDEC pour des stratégies préventives.

Ingénierie des Bases de Données

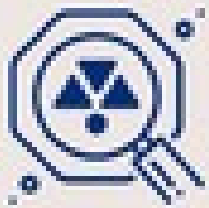
Création, restructuration et analyse de bases de données : Conception et optimisation avec SQL et MS Access.

Automatisation des bases de données : Développement de macros VBA ou scripts Python pour le reporting et l'exploitation des données.

Data Mining : Analyse des données pour extraire les tendances et optimiser la prise de décision en entreprise.

4. Nos Compétences

ANALYSE ET CARACTÉRISATION



Caractérisation Matériaux

Caractérisation de la microstructure, défauts

Caractérisation des propriétés mécaniques et thermiques

Caractérisation de l'état de surface

Caractérisation de la composition chimique

Exemples : MEB (Microscope Electronique à Balayage) , DRX (Diffraction des rayons X), ATG (Thermogravimétrie), essais de traction et fluage, Rhéologie ...

Polymères, métaux, céramiques (sous toutes leurs formes)



Développement produit et méthode

Développement de produit (solvant ou principe actif) en fonction de vos besoins et dans le respect des principes de la chimie verte.

Développement de méthode d'optimisation de synthèse (condition opératoire, HSE)

Développement de méthode / protocole d'analyse robuste à des fins d'utilisation, contrôle qualité, Analyse Industrielle en Ligne...



Analyse chimique

Identification de composé au sein de matrices complexes, grâce à des méthodes de séparation et d'analyse, chromatographie en phase gaz (CPG), ou en phase liquide (HPLC), avec différents type d'analyseurs.

Identification de molécules à l'échelle du laboratoire grâce à la Résonance Magnétique Nucléaire (RMN), la spectrométrie (de masse, UV visible, Infrarouge).

4. Nos Compétences

Etudes complémentaires



Études Technico-économiques

Études Bibliographiques

Benchmark Technique

Évaluation économique industrielle



Bilans Verts

Réalisation de Bilan Carbone®

Réalisation d'analyse de cycle de vie

Études et diagnostics énergétiques





NOS ÉTUDES DE RÉFÉRENCE

1

Etude de la valorisation et du recyclage d'isolants pour la construction (Neo-Eco)



Contexte de la mission

Neo-Eco collecte les déchets de chantier et les transforme en produits revalorisés. Afin de transformer les isolants en polystyrène qui représentent une de leurs matières premières, l'entreprise souhaite développer un nouveau procédé de recyclage basé sur une étude de ce polymère. Leur démarche très orientée produit implique une caractérisation des propriétés physico-chimiques du matériaux recyclé.



Notre approche sur l'étude

- Une première étape de recherche théorique d'un procédé de dégradation du polymère respectant le cahier des charges de Neo-Eco tourné vers la chimie verte.
- Une partie expérimentale pour tester et valider ce procédé : Base pour passer à une échelle industrielle.



ELKEM indicateurs

2025
Année

7 semaines
& 8 semaines

2
intervenants



2

Benchmark technique en collaboration avec ESCadrille sur l'architecture d'innovation des entreprises concurrentes d'ELKEM



Contexte de la mission

Réalisation d'un benchmark des écosystèmes d'innovation d'ELKEM dans ses domaines d'expertise : silicone, silicium, carbone. Afin d'identifier les technologies porteuses pour permettre à ELKEM d'orienter sa stratégie d'activité, d'investissement et de R&D dans le futur. Focalisation sur 9 concurrents et partenaires différents d'ELKEM.



Notre approche sur l'étude

- Cibler les innovations pertinentes de l'écosystème complet d'ELKEM
- Analyser ces innovations à l'aide de la méthode TMA (Graphique Technologie-Modèle d'Affaire).
- Interprétation des tendances des politiques d'innovation à court, moyen et long terme des entreprises concurrentes ainsi que leurs potentielles diversifications.
- Création de la carte d'identité de chaque entreprise concurrente cartographiant leur écosystème d'innovation.



ELKEM indicateurs

2023

Année

8

semaines

1

intervenant



3

Etude bibliographique et rédaction d'un protocole expérimental de détermination de taux de MgO pour Etienne Lacroix



Contexte de la mission

Dans un souci de respect de l'environnement et du développement de la chimie verte, la société Etienne Lacroix cherche à remplacer certains de ses procédés analytiques utilisant des produits toxiques ou des CMR. En particulier le trioxyde de chrome un CMR utilisé dans la détermination du taux de MgO (Oxyde de magnésium) dans des poudres de magnésium. Une étude bibliographique et la rédaction d'un protocole expérimental de détermination du taux de MgO est alors nécessaire.



Notre approche sur l'étude

- Recherche bibliographique d'un protocole le moins toxique possible pour l'environnement afin de remplacer ou supprimer le trioxyde de chrome.
- Rédaction d'un protocole détaillé de détermination du taux de MgO inférieur à 3% dans les poudres de magnésium.
- Sélection entre les différents protocoles basée sur l'application des principes de la chimie verte.



Etienne Lacroix indicateurs

2020
Année

2
semaines

1
intervenant



4

Simulation CFD d'une forme conique pour une sortie de gaz en écoulement turbulent d'un four à chaux pour Lhoist



Contexte de la mission

Lhoist est une entreprise de fabrication et de vente de chaux agricoles. Leur usine est actuellement équipée d'une sortie tubulaire simple, il souhaite évaluer la possibilité d'optimiser le système en remplaçant cette configuration par une sortie conique afin de réduire les pertes de charges tout en maintenant des vitesses de flux adéquates pour l'évacuation des fumées. Dans l'objectif d'avoir une efficacité énergétique accrue et une meilleure performance du système.



Notre approche sur l'étude

- Simulation avec HES-RAS : un logiciel de simulation des flux de fumée à travers la sortie conique pour obtenir les pertes de charges et les profils de vitesses.
- Etude comparative avec la sortie tubulaire simple (actuelle).
- Optimisation du design : ajuster le design pour minimiser les pertes de charges.



Lhoist indicateurs

2023
Année

5
semaines

2
intervenants



5

Dimensionnement d'un échangeur de chaleur et d'une pompe pour un procédé de séchage d'algues pour Equipement for Chemical Industries (EFCI)



Contexte de la mission

EFCI conçoit des équipements et installations destinés aux industries de la chimie fine et de l'agroalimentaire. Dans l'optique de développer un procédé de séchage d'algues, EFCI souhaite dimensionner plusieurs éléments d'une unité de séchage : l'échangeur, le condenseur et le groupe de vide. Ce dimensionnement doit prendre en compte une certaine contrainte : une température maximum de 45°C.



Notre approche sur l'étude

- Dimensionnement de l'échangeur, du condenseur et du groupe de vide en respectant le cahier des charges : une quantité de produit à sécher de 500kg par jour (100kg d'algues et 400kg d'eau) pour une température maximale de 45°C.
- Rédaction d'un rapport technique du dimensionnement de l'installation.



EFCI indicateurs

2021

Année

8

semaines

2

intervenants



09. Nos contacts



Ikram El Kourari - 07 83 90 16 41
Responsable du développement commercial



developpementcommercial @fa7junioretudes.fr



fa7junioretudes.fr

