

## L'élève-salarié au cœur de vos projets de digitalisation

L'ECPM et MAYFAIR VILLAGE se sont associés pour créer le contrat de professionnalisation augmenté, accessible aux élèves ingénieurs de la majeure Chimie & Intelligence Artificielle, afin d'accompagner les entreprises des secteurs de la chimie et des matériaux dans l'application de l'IA dans leurs processus de R&D.



### PAROLES D'INDUSTRIELS

#### MAYFAIR VILLAGE

Michel Vaudescal

Directeur Stratégie & Innovation

« Notre société est un éditeur de logiciel en IA spécialisé dans le domaine de la recherche en chimie et matériaux. Nos solutions permettent d'accélérer les cycles de recherche en chimie et d'automatiser des tâches chronophages. L'IA n'est pas une informatique déterministe : on ne peut pas toujours prévoir la faisabilité d'un problème au moyen de cette technologie. Cela dépend de 3 principaux facteurs : la qualité et la quantité des données disponibles et la méthodologie d'intégration de cette technologie dans votre organisation. C'est pour éviter ces écueils que nous avons créé avec l'ECPM le contrat CP+ qui prépare et accompagne l'entreprise et les alternants dans la réussite de leur projet d'IA. »

#### CHEMINTELLIGENCE

Thomas Galeandro-Diamant

Président fondateur

« Aujourd'hui, la majeure partie des données générées par les processus de R&D et de production, sont peu ou pas exploitées, alors qu'elles sont une véritable mine d'or. L'IA et la science des données sont des moyens pour ces entreprises d'extraire toute la valeur que ces données contiennent pour développer des procédés et produits plus performants en un temps record. Le principal point fort de la majeure Chimie & IA de l'ECPM est qu'elle ne se contente pas de donner un vernis IA superficiel à la formation des élèves ingénieurs, mais qu'elle rentre en profondeur dans les différents sujets enseignés et leur inculque des connaissances solides et pratiques qui peuvent ensuite être appliquées en entreprise. »

Pour former des ingénieurs capables d'intégrer les outils de l'IA dans les processus de R&D en chimie et matériaux de demain, l'ECPM a mis en place dès 2019 la majeure Chimie & Intelligence Artificielle. Proposée dès la 1<sup>re</sup> année de la formation d'ingénieur chimiste trilingue, elle a pour objectif de doter les élèves-ingénieurs de compétences à l'interface de la chimie, des matériaux, des sciences des données et de l'IA.

### DES COMPÉTENCES APPROFONDIES EN CHIMIE

La formation d'ingénieur chimiste trilingue de l'ECPM se structure en deux phases. Après un tronc commun de 18 mois, tous les élèves-ingénieurs ECPM, approfondissent leurs compétences en chimie pendant les 18 derniers mois de leur formation dans l'un des domaines suivants :

- **Chimie moléculaire :** Conception de molécules à haute valeur ajoutée pour les domaines de la santé, des cosmétiques et de l'agrochimie.
- **Ingénierie des polymères :** Développement de nouvelles applications et technologies émergentes de polymères (santé, énergie, développement durable, etc).
- **Matériaux de fonction & nanosciences :** Développement de nouveaux matériaux pour des applications innovantes dans le domaine de l'énergie, de l'optique, de la catalyse et de l'électronique.
- **Sciences analytiques :** Conception d'une stratégie analytique qui prend en compte tous les aspects de l'analyse, de la collecte des échantillons jusqu'au traitement de données.

### UNE SPÉCIALISATION EN DATA SCIENCE ET INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Dès le tronc commun, les élèves ingénieurs de la majeure Chimie & IA suivent des enseignements en programmation, science des données et intelligence artificielle qu'ils combinent, lors des 18 derniers mois avec l'approfondissement en chimie de leur choix. Cette démarche conduit à la formation d'ingénieurs chimistes experts dans le domaine de la chimie et également compétents en science des données. Les enseignements spécifiques de la majeure Chimie & IA sont dispensés par des acteurs industriels partenaires de l'ECPM et par des universitaires. Ces intervenants privilégient un enseignement sous la forme de projets.

Les enseignements spécifiques dispensés au sein de la majeure Chimie & IA :

- Mathématiques et statistiques,
- Langages de programmation,
- Bases de données chimiques,
- Visualisation des données,
- Modélisation moléculaire,
- Machine learning,
- Deep learning par réseaux de neurones,
- Traitement d'image et traitement du signal.

### UN CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION SPÉCIFIQUE À LA MAJEURE CHIMIE & IA

Le contrat de professionnalisation augmenté co-créé par l'ECPM et son partenaire MAYFAIR VILLAGE permet aux élèves ingénieurs de détecter de possibles applications de l'IA dans les processus de R&D et d'Innovation. Un enseignant chercheur de l'ECPM et un expert IA & Chimie de MAYFAIR VILLAGE accompagneront l'élève et l'entreprise dans la réalisation d'un diagnostic de faisabilité IA puis dans la rédaction du cahier des charges de l'application visée jusqu'au développement du prototype correspondant.

### LES POINTS FORTS D'UN ALTERNANT DE L'ECPM

- Trilingue avec une formation scientifique de haut niveau,
- Fort d'une expérience industrielle (20 semaines de stage déjà effectuées),
- Rompu à la conduite de projets industriels et au travail en équipe.

La formation de l'alternant prend en compte les **enjeux environnementaux** et l'application des **principes de développement durable** pour accompagner **le développement d'une bioéconomie.**



## PAROLES D'ÉLÈVE

Paul Proenca,

ECPM / SANOFI

« Un contrat pro en chimie & IA est une formidable expérience qui nous permet de découvrir la vie active tout en se formant en data science. L'avantage principal est d'être accompagné pendant un an par un tuteur en entreprise qui peut nous guider et nous enseigner des techniques non abordées en cours. C'est aussi un bon moyen d'acquérir une expérience professionnelle solide à l'interface entre la chimie et l'IA qui valorisera notre parcours et augmentera notre employabilité »



## LES SPÉCIFICITÉS DU CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION AUGMENTÉ

Le contrat de professionnalisation augmenté ECPM – MAYFAIR VILLAGE bénéficie de spécificités uniques de nature à garantir un résultat opérationnel à la fin du contrat :

- **Un accompagnement méthodologique de l'élève-ingénieur par un expert Chimie & IA** de MAYFAIR VILLAGE pendant les 12 mois du contrat de professionnalisation en complément du tutorat scientifique d'un enseignant-chercheur de l'ECPM
- **Une formation de 20h de l'élève-ingénieur** assurée par MAYFAIR VILLAGE et appliquée à la compréhension des enjeux de l'intégration de l'intelligence artificielle dans l'entreprise.
- **Une intervention en 2 phases distinctes sur les 12 mois du contrat :**

**De septembre à janvier :** Analyse du potentiel IA de l'entreprise et rédaction du cahier des charges d'une application de l'IA. Un expert IA – Chimie de MAYFAIR VILLAGE pourra intervenir, si besoin, en accord avec l'entreprise en complément du travail d'accompagnement de l'élève.

**De février à août :** Travail de développement de l'élève accompagné par un échange régulier entre l'enseignant-chercheur de l'ECPM, l'expert IA et l'élève. L'expert IA & Chimie MAYFAIR VILLAGE pourra participer aux réunions d'avancement du développement organisées par l'élève et son entreprise).

## MODALITÉS ADMINISTRATIVES

Le contrat de professionnalisation est un contrat de travail en alternance d'une durée de 12 mois, signé entre l'élève ingénieur et une entreprise. L'entreprise signe une convention de formation avec le Service de Formation Continue de l'Université de Strasbourg. Elle signe, en complément, un contrat de prestation avec la société MAYFAIR VILLAGE couvrant le temps d'accompagnement et qui fera l'objet d'une facturation spécifique.

## DÉROULÉ TYPE DE L'ANNÉE D'ALTERNANCE 2023/2024

	SEPTEMBRE					OCTOBRE					NOVEMBRE					DÉCEMBRE					JANVIER				FÉVRIER			
SEMAINES	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8		
lundi	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19		
mardi	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20		
mercredi	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21		
jeudi	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22		
vendredi	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23		

  

	MARS					AVRIL					MAI					JUIN					JUILLET				AOÛT			
SEMAINES	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
lundi	26	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	
mardi	27	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
mercredi	28	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	
jeudi	29	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	
vendredi	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	

Semaines en entreprise

Journée de rentrée : fin août / Soutenances orales : début septembre.

## VOS CONTACTS

Eric Pollet  
**RESPONSABLE PEDAGOGIQUE  
DES CONTRATS DE  
PROFESSIONNALISATION**  
eric.pollet@unistra.fr  
Tél. +33 3 68 85 27 86

Loïc Jierry  
**RESPONSABLE PEDAGOGIQUE  
MAJEURE CHIMIE & IA**  
ljierry@unistra.fr  
Tél. +33 3 88 41 41 47

Christophe Wilmort  
**MAYFAIR VILLAGE  
EXPERT TECHNIQUE PROJET IA-CHIMIE**  
christophe.wilmort@mayfairvillage.io  
Tél. +33 7 82 29 68 86

**ADRESSEZ VOS OFFRES  
DE CONTRATS DE  
PROFESSIONNALISATION**

ecpm-contratspros@unistra.fr

**ÉCOLE EUROPÉENNE  
D'INGÉNIEURS EN CHIMIE,  
POLYMÈRES ET MATÉRIAUX**  
25 RUE BECQUEREL  
67087 STRASBOURG CEDEX 2  
FRANCE

ecpm.unistra.fr



**Ensemble, formons les ingénieurs de demain...**