

Dossier de Presse

Nouvelle formation
pour la rentrée 2022
sur la maintenance
des équipements industriels
et systèmes à hydrogène



Modalité : Alternance

*Lieu : Pôle formation UIMM Franche-Comté
Site de Belfort*

INTITULE EXACT DE LA FORMATION

Licence professionnelle Sciences, technologies, santé

Mention Maintenance des systèmes industriels, de production et d'énergie

Parcours Maintenance des systèmes énergétiques

Option Hydrogène

Code diplôme : LP15504A

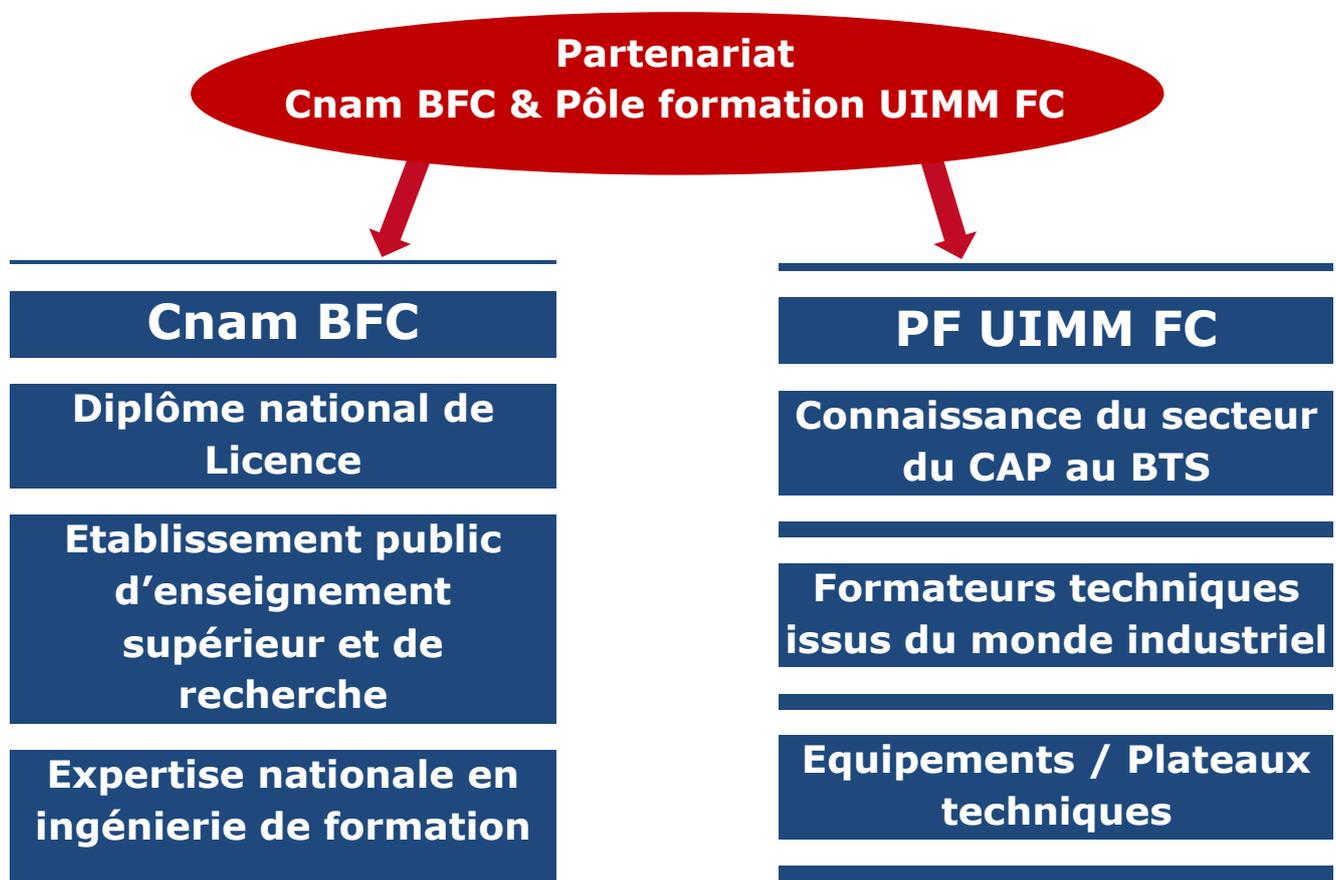
Un partenariat de longue date entre deux structures

Le **Cnam Bourgogne Franche-Comté** et le **Pôle formation UIMM Franche-Comté** unissent à nouveau leurs forces pour développer une nouvelle licence (Bac+3) avec une coloration Hydrogène dans le Nord Franche-Comté.

Cette formation novatrice renforce la dynamique partenariale des formations diplômantes existantes (page 7). Celles-ci proposent, en une année, à des apprentis et à leurs entreprises d'accueil, une réponse adaptée aux besoins d'accompagnement de la transformation des métiers afin de maintenir l'employabilité et anticiper les futurs besoins des secteurs en forte émergence.

Forts de l'expérience de 12 années de collaboration, le Cnam BFC (Conservatoire National des Arts et Métiers) et le Pôle formation de l'Union des industries et métiers de la métallurgie de Franche-Comté (UIMM) ont décidé d'ouvrir une 6^{ème} licence en alternance.

Elle permettra d'apporter, aussi bien une réponse concrète à ceux en recherche d'expertise complémentaire pour conquérir le marché de l'emploi, qu'un tremplin vers des poursuites d'études supérieures.



Le projet

L'industrie est un secteur en pleine transformation. Organisation du travail, outils, métiers... le secteur se renouvelle et recrute en poursuivant un objectif : construire le monde de demain.

Industrie 4.0, industrie connectée, industrie du futur... Depuis quelques années, sous l'impulsion du développement numérique et de la robotique, les pratiques et les métiers évoluent. L'introduction de technologies de rupture comme la fabrication additive, ou encore les objets connectés et la réalité augmentée donnent naissance à de nouveaux modes de production plus rapides, plus propres et adaptés aux besoins spécifiques des clients.

Exemples d'entreprises de la filière

Véhicules : Alstom, Arquus, Gaussin, Lamberet, packmat, Valmétal, etc.

Stockage : Faurecia, Mahytec, Plastic Omnium, Rougeot Energie, Schrader, etc.

Ingénierie : H2SYS, Justy, etc.

Le secteur voit émerger de nouveaux enjeux en termes de management, de gestion et d'organisation du travail, qui favorisent la créativité et l'esprit entrepreneurial, tout en misant sur la responsabilité et le collaboratif.

Cette formation aura pour objectif de répondre à la transformation des métiers de la maintenance (traitement des données massives, moyens de production connectés, maintenance prédictive et IA, ...) et anticiper les besoins de la filière Hydrogène dont des équipements nécessiteront des opérations de maintenance spécifiques.

Fournisseurs : Avia, Dats24, EDF (Hynamics), Engis, Gest'Hydrogène, H2SYS, etc.

Composants : Delfingen, Dephis, Presse Etude, Streit, Technitube, etc.

La réponse apportée :

- une **licence professionnelle** : diplôme d'état de l'enseignement supérieur couplé à l'expertise des professionnels de l'industrie (30% interventions des industriels)
- en **alternance** : un véritable tremplin vers l'emploi : 6 jeunes sur 10 sont en emploi six mois après la fin de leur apprentissage. Dans les domaines de l'énergie, de la métallurgie et de la chimie, le taux d'insertion monte à près de 70%.

Source : [Portail de l'alternance](#)

le cnam

- Depuis **227 ans**
- La formation **partout** et **pour tous**
tout **au long de la vie**



« Pour éclairer l'ignorance qui ne connaît pas et la pauvreté qui n'a pas les moyens de connaître. »

Henri Grégoire



Grand établissement public d'enseignement supérieur et de recherche

3 MISSIONS



- La formation tout au long de la vie
- La recherche technologique et l'innovation
- La diffusion de la culture scientifique et technique

- ➔ Plus de 700 parcours de formation et 30 secteurs d'activité
- ➔ 70000 auditeurs chaque année
- ➔ 15000 diplômes délivrés
- ➔ 20 centres en région
- ➔ 200 centres d'enseignement (France métropolitaine, ultramarine & étranger)
- ➔ 16 équipes pédagogiques nationales des sciences et techniques au tertiaire
- ➔ 21 laboratoires de recherche



Le Cnam en Bourgogne Franche-Comté déploie ses formations avec ses partenaires



**Effectif
2020-2021**

1524

www.cnam-bourgognefranche.comte.fr

DOMAINES DE FORMATION

AGROALIMENTAIRE – AGRICULTURE

BOIS

DROIT ENERGIE

ENTREPRENEURIAT

ESS

MECANIQUE

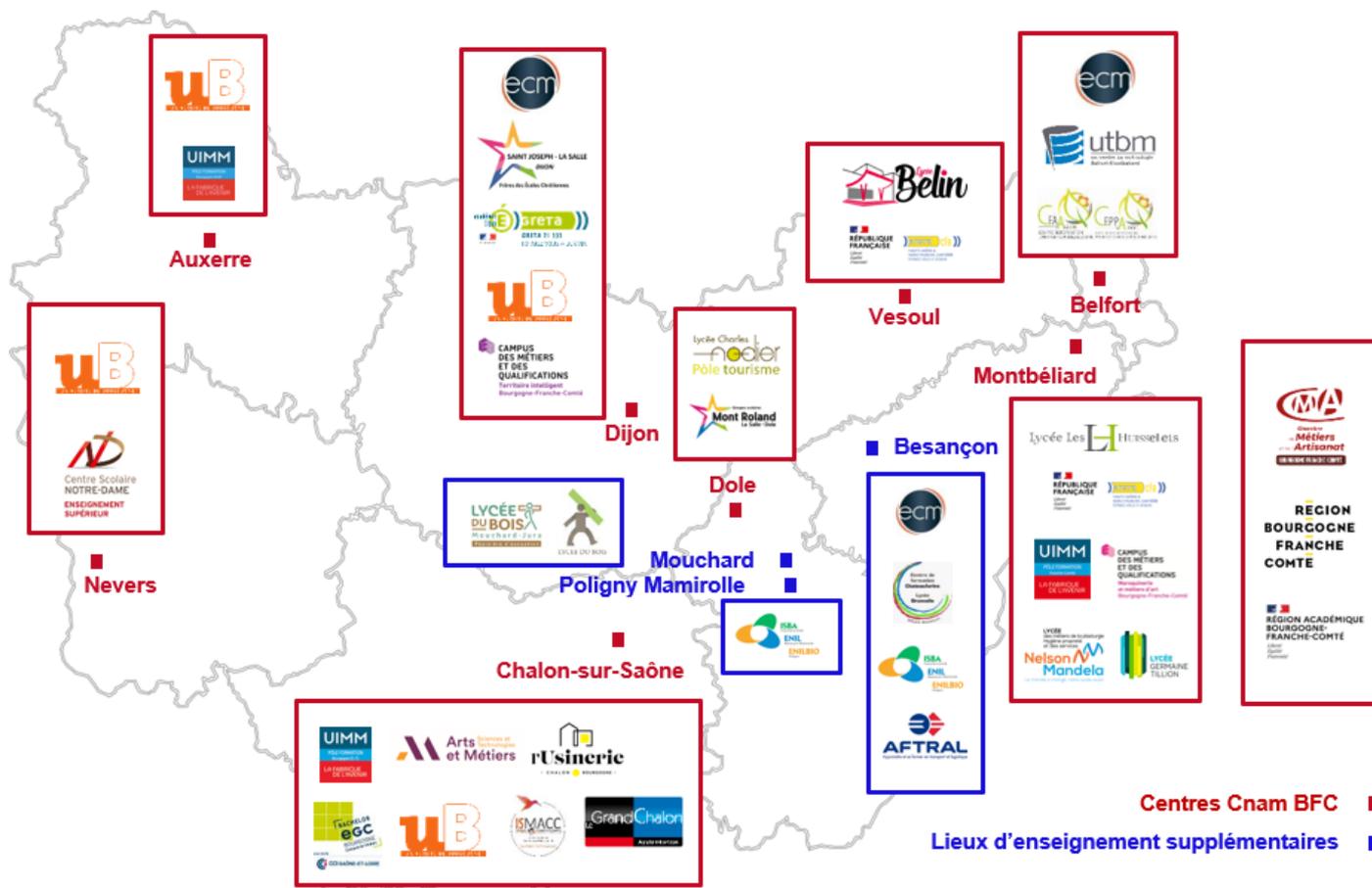
NUMERIQUE – INFORMATIQUE

SCIENCES HUMAINES et SOCIALES

SYSTEMES INDUSTRIELS

TOURISME

TRANSPORT



Le Pôle Formation UIMM Franche-Comté est leader et acteur incontournable de la formation professionnelle des métiers de l'industrie en Franche-Comté, avec :

- 6 implantations en Franche-Comté et 1 Unité Mobile de Formation, La Fabrique 4.0 ®
- 160 collaborateurs au service de l'industrie,
- Près de 1100 apprentis formés du CAP au diplôme d'ingénieur au sein des 6 sites de son Pôle Formation avec
 - **91% de réussite aux examens,**
 - **90 % d'insertion en emploi à 6 mois,**
 - **6000 salariés formés chaque année,**
 - **400 demandeurs d'emploi formés par an,**
 - **Plus de 500 entreprises partenaires.**

www.formation-industries-fc.fr

Nouvelles formations en partenariat pour 2022/2023

- **1 Licence professionnelle Eco 3P – Ecoconception de produits et processus pour la plasturgie :**

En partenariat avec le PF UIMM FC & le Lycée Mandela à Audincourt.

→ *Lien vers la formation sur le site PF UIMM FC*

- **1 Licence professionnelle Maintenance des systèmes industriels, de production et d'énergie :**

- ✓ Parcours Maintenance des systèmes énergétiques coloration Hydrogène
En partenariat avec le PF UIMME FC & l'UTBM.

→ *Lien vers la formation sur le site PF UIMM FC*

Offre de formation déjà existante en partenariat

- **2 Licences professionnelles CAPPI (Sciences technologies santé mention métiers de l'industrie conception et amélioration de processus et procédés industriels) :**

- ✓ Parcours Innovation Produit Process
En partenariat avec le PF UIMM FC

→ *Lien vers la formation sur le site Cnam BFC*

→ *Lien vers la formation sur le site PF UIMM FC*

- ✓ Parcours Systèmes automatisés
En partenariat avec le Pôle formation UIMM Franche-Comté

→ *Lien vers la formation sur le site Cnam BFC*

→ *Lien vers la formation sur le site PF UIMM FC*

- **1 Licence professionnelle MEE (Métiers de l'électricité et de l'énergie) :**

- ✓ Parcours CAIE (Chargé d'affaires pour les installation électriques)
En partenariat avec le PF UIMM FC, le GRETA CFA HSNFC & le Lycée Germaine Tillion à Montbéliard.

→ *Lien vers la formation sur le site Cnam BFC*

→ *Lien vers la formation sur le site PF UIMM FC*

- **1 Licence générale Droit, économie, gestion :**

- ✓ Parcours Gestion GRH
En partenariat avec le PF UIMM FC & l'ECM à Belfort.

→ *Lien vers la formation sur le site Cnam BFC*



1 planète, 1 plan



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

1

L'HYDROGÈNE : QU'EST-CE QUE C'EST ?

L'hydrogène est un gaz inodore et incolore. De tous les éléments chimiques, c'est le plus léger. Il a été présent dès les premiers instants de l'Univers, où on le trouve encore en abondance. Sur Terre, il est rarement présent à l'état pur, mais il entre dans la composition de l'eau et des hydrocarbures.

2

QUELS USAGES ?

L'hydrogène est principalement utilisé dans la production d'ammoniac (pour les engrais), de méthanol, de carburant et pour le raffinage de produits pétroliers. Le marché mondial de l'hydrogène industriel s'élève à 60 millions de tonnes par an et le marché français à près de 1 million de tonnes.

3

UN FORT POTENTIEL

L'hydrogène, qui renferme trois fois plus d'énergie que l'essence, est considéré par certains comme le « carburant du futur ». Utilisé avec une pile à combustible, pour produire de l'électricité, l'hydrogène est utilisable comme « vecteur d'énergie » pour les transports, la production d'électricité et le stockage d'énergie.

5

COMMENT LE PRODUIT-ON ?

Pour produire de l'hydrogène, il faut un composant contenant de l'hydrogène (gaz naturel, pétrole, charbon, eau) et une source d'énergie (hydrocarbures ou électricité). Aujourd'hui, les méthodes utilisées (le reformage du gaz naturel par de la vapeur d'eau surchauffée ou la gazéification par combustion) émettent du CO₂. Mais demain, l'électrolyse de l'eau sera propre pour l'environnement, même si cette méthode est onéreuse pour l'instant.

4

STOCKAGE DES ENR

L'hydrogène est le moyen de stockage des énergies renouvelables électriques intermittentes le plus prometteur. Il permettra de stocker l'électricité produite par l'éolien ou le solaire de manière à faire coïncider l'offre et la demande. Et ouvrira de nouvelles perspectives pour l'autoconsommation des EnR.

6

QUELS RISQUES ?

Un cadre spécifique pour les stations-service distribuant de l'hydrogène va être mis en œuvre pour clarifier les réglementations relatives à la sécurité et à la prévention des risques : l'hydrogène est inflammable mais le retour d'expérience permet désormais d'avoir des normes adaptées.

7

VERS UNE PRODUCTION DÉCARBONÉE

95 % de l'hydrogène est encore produit à partir d'énergies fossiles. Cette solution, la plus rentable, émet beaucoup de CO₂. A contrario, le développement à un coût abordable de « l'hydrogène vert » (produit par électrolyse à partir de sources d'énergies renouvelables) permettra à très court terme de :

- rendre la décarbonation économiquement intéressante pour les industries fortement émettrices de CO₂ (verrière, sidérurgie, ciment) ;
- accélérer la décarbonation des transports.

8

UN PLAN D'ACTION GOUVERNEMENTAL

Présenté le 1^{er} juin 2018 par Nicolas Hulot, le plan hydrogène fixe des objectifs de développement de la filière :

- décarbonation de l'hydrogène industriel : 10 % d'ici 2023 et 20 à 40 % d'ici 2028 ;
 - développement de la mobilité hydrogène avec, notamment, le déploiement de flottes territoriales – 5 000 véhicules légers, 200 véhicules lourds (bus, camions, TER, bateaux) – et la construction de 100 stations de distribution d'ici 2023.
- Parallèlement, le Gouvernement poursuit sa politique de recherche et d'innovation. 100 M€ seront mobilisés dès 2019. L'action sera pilotée par l'ADEME pour permettre le déploiement de la filière.

9

PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ÉNERGIE DES ZONES NON INTERCONNECTÉES

Le Gouvernement souhaite donner un signal fort en faveur de l'hydrogène en proposant des objectifs liés à l'hydrogène dans la seconde programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) de certaines zones non interconnectées où le stockage doit d'ores et déjà être développé sur le réseau.

10

HORIZON 2050

En France, à l'horizon 2050, l'hydrogène pourrait répondre à 20 % de la demande d'énergie finale et réduire les émissions annuelles de CO₂ de 55 millions de tonnes. L'hydrogène et les piles à combustible vont permettre de créer une industrie à part entière qui pourrait représenter un chiffre d'affaires d'environ 40 Md€ et plus de 150 000 emplois, compensant le risque de perte d'emplois qui pèse actuellement sur le secteur automobile (étude McKinsey).

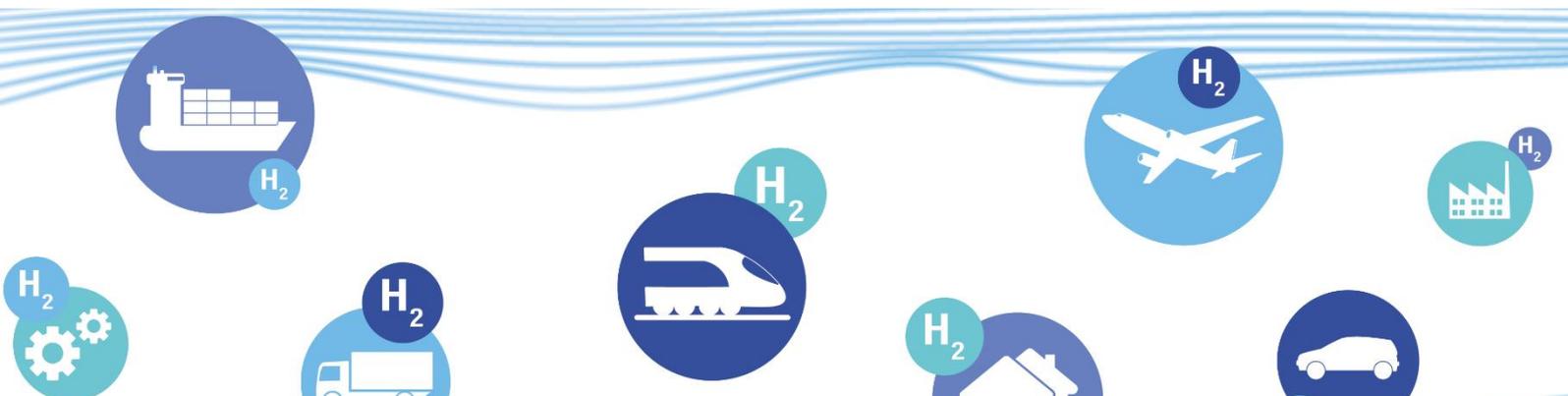
Le dernier rapport de l'**Emfor BFC**, constate que la quasi-totalité des métiers intervenant sur la filière Hydrogène existent déjà.

Ci-dessous, les compétences nécessaires sur la fonction Installation et maintenance dans la filière H₂

Fonctions	Compétences techniques
Installation maintenance	<ul style="list-style-type: none">•Électricité•Automatisme•Electronique•Informatique•Mécanique•Réglages techniques/systèmes industriels•Maintenance (stations)/dépannage•Sécurité et réglementation•Maintenance de flottes H₂•Essai•Maintenance 1^{er} niveau et 2^e niveau (détection de pannes)•Intervention sur la pile à combustible

Filière **Hydrogène**
EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ
Compétences, recrutements et formation **novembre 2021**

Ces compétences n'étant pas nouvelles, **la stratégie privilégiée à court terme (< 3 ans) est une coloration H₂ adaptée des contenus de formations existantes.**



Evolution des métiers de la maintenance

S'appuyant sur les technologies offertes par le développement du numérique, La France s'est engagée depuis 2013 dans la modernisation de son appareil de production en vue de freiner sa désindustrialisation et de gagner en compétitivité. L'industrie du futur ou 4.0 se veut plus flexible pour avoir la capacité d'assurer une production de qualité, adaptée à la demande, à des coûts identiques à ceux d'une production de masse. Les robots deviennent « intelligents » capables de coopérer avec les opérateurs et des capteurs sur les machines permettent le recueil de données et l'amélioration des process de fabrication.

Ces innovations qualifiées de nouvelle révolution industrielle, induisent **d'importants changements dans l'exercice des métiers de la maintenance (traitement des données massives, moyens de production connectés, maintenance prédictive et IA)**. Les données recueillies en s'appuyant sur les conditions réelles d'utilisation des machines permettent de déclencher des opérations de maintenance à bon escient, anticipant une panne qui pourrait dégrader le cycle de fabrication.

A l'instar du développement de nouvelles compétences techniques liées à l'usage du numérique, le responsable d'équipe doit être capable de faire évoluer sa posture managériale, de travailler en mode projet, d'accompagner les opérateurs dans la résolution de problèmes et de communiquer avec d'autres experts techniques tels que le data scientist.

Le présent projet a pour objectif de former des professionnels de la maintenance aptes à intervenir dans ce contexte de profondes mutations techniques et sociales.

Développement de la chaîne de valeur H2 en BFC

Dans le cadre du **plan stratégique français sur la filière Hydrogène**, la région Bourgogne Franche Comté s'est engagée à soutenir le développement de la filière et contribuer à la transition écologique et énergétique par la promotion de l'hydrogène issu d'énergies renouvelables. Les projets sont déjà nombreux dans la région et couvrent une partie importante de la chaîne de valeurs, des fabricants d'équipements aux intégrateurs et fournisseurs de services.

Dans l'optique d'accompagner le développement des compétences identifiées par la filière, ce projet s'inscrit dans une stratégie d'orientation des formations aux métiers existants (maintenance) avec une coloration hydrogène.

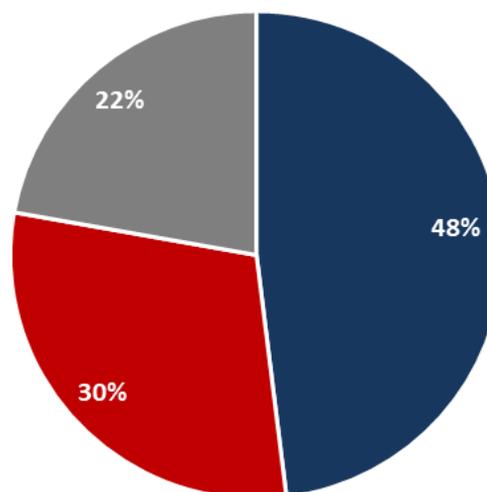
Pourquoi une licence professionnelle en alternance ?

La licence professionnelle est un diplôme national de l'enseignement supérieur qui confère à son titulaire le grade de licence et poursuit un objectif d'insertion professionnelle.

Les parcours de formation conduisant à la licence professionnelle sont conçus dans un objectif de réussite des étudiants et visent spécialement une insertion professionnelle en fin de premier cycle. En permettant de se professionnaliser et se préparer à un métier précis, ce type de diplôme prépare les titulaires à des postes de responsabilité intermédiaire, alliant préparation technique et sensibilisation aux compétences de management, communication et gestion de projet.

Pour la formation en question, le temps de formation sera réparti comme suit :

- 22% dédié aux compétences transversales
- 48% dédié aux sciences et techniques de la maintenance
- 30% dédié à la coloration H₂



- Heures sciences et tech de la maintenance
- Heures H₂
- Heures compétences transversales

DETAIL DES UNITES

USTC10	Harmonisation	35h	0 ECTS
USTC11	Connaissance de l'entreprise	56h	5 ECTS
USTC12	Anglais professionnel	30h	3 ECTS
USTC13	Exploitation et Maintenance	116h	12 ECTS
USTC1N	Bases scientifiques	70h	7 ECTS
USTC1P	Contrôle d'installations	50h	5 ECTS
USTC1B	Caractéristiques des matériaux	49	5 ECTS
USTC1Q	Systèmes énergétiques	49h	5 ECTS
Unités liées à l'activité professionnelle			
UAME0R	Projet tuteuré		6 ECTS
UAME0S	Activité professionnelle		12 ECTS
TOTAL		455h	60 ECTS

Licence professionnelle MSE

Maintenance des systèmes énergétiques option H₂

Licence pro
60 ECTS

Prérequis
Bac +2

Durée
1 an

Localisation
Belfort

Modalité
Alternance

Code RNCP
RNCP30088

Handicap :

Formation ouverte aux personnes en situation de handicap (à étudier avec la mission handicap du centre)

Intitulé exact du diplôme

Mention : Maintenance des systèmes industriels, de production et d'énergie,
Parcours : Maintenance des systèmes énergétiques
Option : Hydrogène



La nouvelle révolution industrielle induit d'importants changements dans l'exercice des métiers de la maintenance, à la fois sur les compétences techniques du responsable de maintenance mais aussi sur sa posture managériale. Cette formation a pour objectif de préparer des professionnels de la maintenance aptes à intervenir dans la fiabilisation des installations et infrastructures dans le secteur de la production d'énergie. En plus des apports scientifique et techniques relatifs à la maintenance, l'option hydrogène posera les bases nécessaires pour assurer des opérations de maintenance sur des systèmes hydrogène (production, transport, utilisation).

La licence professionnelle MSE Option H₂ a pour ambition de former les futurs cadres intermédiaires de la filière sur 3 axes clés :

- ③ Connaissance approfondie des sciences et techniques de la maintenance
- ③ Connaissance de base du fonctionnement des systèmes hydrogène
- ③ Techniques de communication, management et gestion de projet

Publics / conditions d'accès

Cette licence en alternance est **accessible après un Bac+2** :

- BTS MS, ELEC, CRSA, CIRA, ATI, CIM, CPI, TPIL, MAI
- DUT GEII, GTE, Mesures Physiques
- L2 en sciences et technologies

L'accès au diplôme peut également se faire par le dispositif de **validation d'acquis** du Cnam.

Les admissions se font sur la base d'un dossier de candidature et d'un entretien.

Critères de sélection des candidat(e)s :

- ③ Disposer d'un diplôme de niveau minimal bac+2,
- ③ Argumenter un projet professionnel en adéquation avec la formation.

Moyens et méthodes

- Formation en présentiel avec alternance d'apports théoriques et de mises en situations pratiques pour ancrer les apprentissages.
- Salles de formation équipées et plateaux techniques adaptés aux besoins de la formation

Conditions de **délivrance** du diplôme

Moyenne générale de 10/20 à l'ensemble des modules. Valider l'expérience professionnelle à travers un résultat supérieur ou égal à 10/20 aux projet et mémoire d'activité.

Présentation du **parcours**

La formation est organisée autour de l'acquisition de compétences transverses et d'une spécialisation technique et professionnelle en maintenance des systèmes énergétiques.

Compétences transverses

- Anglais professionnel et technique
- Communication professionnelle
- Management opérationnel
- Gestion de projet

Connaissances scientifiques et techniques de la maintenance

- Electronique, automatismes
- Maintenance corrective, préventive, prévisionnelle
- Conduite d'opérations et GMAO
- Règlementation technique et vérification de la conformité
- Habilitation électrique (B2V-BR-BC)

Connaissance des systèmes hydrogène

- Process hydrogène : de la production à l'utilisation
- Fonctionnement d'un système à hydrogène et ses auxiliaires
- Normes de sécurité (ATEX)



Les avantages de l'alternance

Apprendre sur le terrain, décrocher son diplôme en étant salarié reconnu en entreprise, être accompagné dans son projet professionnel : ce sont les avantages à signer un contrat d'apprentissage ou de professionnalisation !
Dispositif gagnant-gagnant, l'alternance permet un équilibre entre formation théorique et mise en pratique en entreprise.

- ⊕ Expérience professionnelle
- ⊕ Suivi tout au long de votre projet : tuteur académique et tuteur en entreprise

Nous pouvons vous aider à trouver une entreprise d'accueil !

Visiter notre site internet :
cnam-bourgognefranchecomte.fr

Infos pratiques

Début de formation : Septembre 2022

Durée : 1 année en alternance sur 15 semaines (455 heures)

Rythme de l'alternance :

En moyenne :

- 3 semaines en entreprise

- 1 semaine en centre de formation

Lieu de formation : Belfort

Pour déposer votre candidature :

<https://formation-industries-fc.v6.focaliz.net/>

Une question ? Contactez-nous !

Centre Cnam de Belfort

13, Rue Thierry-Mieg

90010 BELFORT Cedex

Tél : 03 84 58 33 10

Une question ? Contactez-nous !

Pôle formation UIMM

5, rue du château

25 200 Exincourt

Tél : 03 81 32 67 32

Continuité des études en alternance pour un public Bac+2 après

- BTS MS, ATI, CRSA, électrotechnique, CIM, MAI
- DUT GIM, (BUT à partir de 2023)
- L2 en sciences et technologies
- VAP

Durée : 1 an

Début : Septembre 2022 / Septembre 2023

Nombre d'heures de formation : 455h

Modalité : en alternance sur 15 semaines

Lieu de formation :

- Pôle formation UIMM FC, Belfort

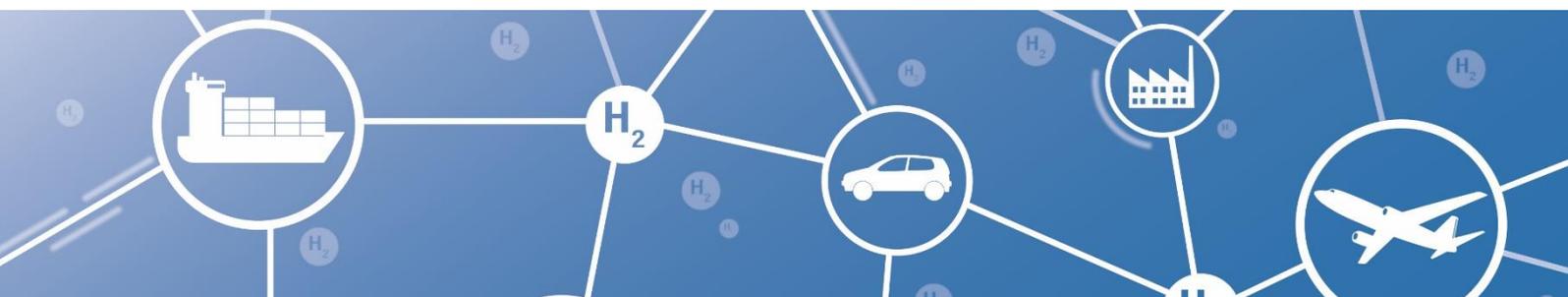
→ Lien vers la fiche formation

→ Lien vers le dossier de candidature

Conditions de validation en LP

Obtenir une **Moyenne générale $\geq 10/20$** à l'ensemble des modules,

- Réaliser une **période de professionnalisation en entreprise** sous la forme d'un contrat d'apprentissage, de professionnalisation ou
- Valider **l'expérience professionnelle** avec un résultat **$\geq 10/20$** au projet tuteuré et activité en entreprise (UA)
- Apporter la preuve du **passage d'une certification en langue anglaise** datant de moins de 2 ans



Contact -Cnam BFC

Lucie Guenebaud
Chargée de communication
lucie.guenebaud@lecnam.net
03 84 58 20 13

Cnam Bourgogne Franche- Comté
13, rue Ernest Thierry Mieg
90010 BELFORT Cedex
www.cnam-bourgognefranchecomte.fr

Contact – Pôle formation UIMM FC

John Vinolas
Responsable communication
john.vinolas@formation-industries-fc.fr
06 19 07 43 35

Pôle formation UIMM Franche-Comté
ZAC de la Justice - 14, rue Georges Besse
90000 BELFORT
<http://www.formation-industries-fc.fr>

Suivez le Cnam BFC et le Pôle formation UIMM FC



<https://www.facebook.com/lecnambfc>



<https://www.facebook.com/UIMMFormationFC>



<https://www.instagram.com/cnambfc/>



<https://www.instagram.com/uimmformationfc/>



<https://www.linkedin.com/company/cnam-bourgogne-franche-comte/ve>



<https://www.linkedin.com/school/pole-formation-uimm-franche-comte/>



Pôle Formation UIMM Franche-Comté - YouTube



[uimmformationfc](https://twitter.com/uimmformationfc)

Retrouvez les documents sur l'Hydrogène

Filière Hydrogène en BFC
EMFOR BFC - 29/11/2021

<https://www.emfor-bfc.org/article-398042/filiere-hydrogene-en-bourgogne-franche-comte/pdf?visu=1>

Hydrogène Nord Franche-Comté
Plaquette ADN FC- 2020

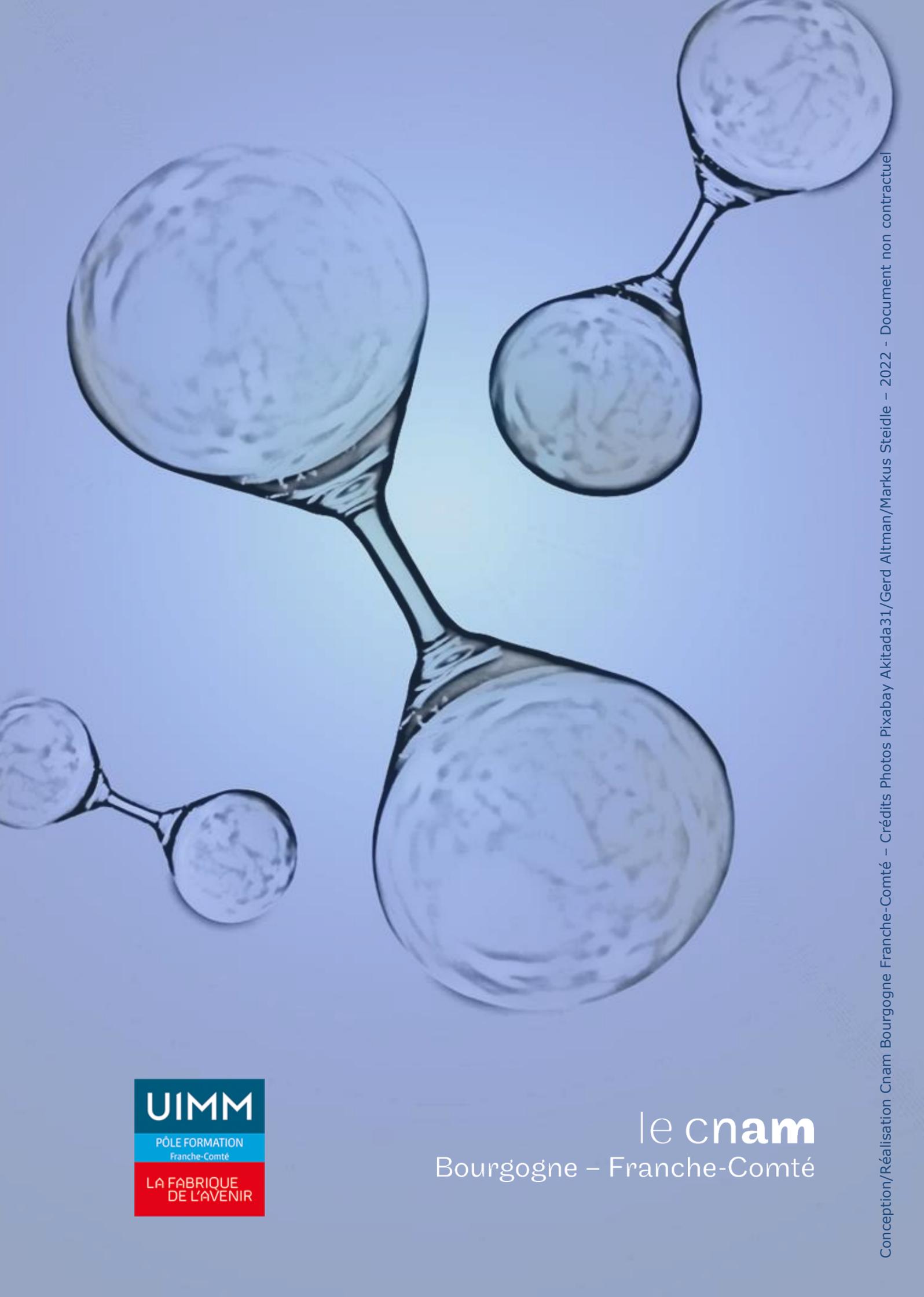
<https://www.invest-in-nord-franche-comte.fr/wp-content/uploads/2020/01/Hydrogene-Paquette2020-AER-BFC.pdf>

Hydrogène Nord Franche-Comté
Plaquette ADN FC- 2021

<https://www.invest-in-nord-franche-comte.fr/wp-content/uploads/2021/06/Hydrogene-NFC-Plaquette2021-ADNFC.pdf>

Cnam - Film Institutionnel
06/01/2016

<https://www.youtube.com/watch?v=kicT4qgDR9k>



le **cnam**
Bourgogne – Franche-Comté