

Université du Littoral Côte d'Opale

Diplôme de Spécialisation  
Professionnelle  
Agent de Production et Maintenance  
industrielle en Batteries électriques  
Diplôme de Spécialisation Professionnelle (BAC+1) Fiche RNCP 38372

**Guide des études**

Version 1<sup>er</sup> octobre 2024 (toute version antérieure est obsolète)

Sommaire

- 1 Présentation
- 2 Débouchés professionnels et poursuite d'études
- 3 Organisation des enseignements
- 4 L'alternance
- 5 Les contacts

**Président de jury :**

**Responsable pédagogique d'année :** Elsa Dieudonné - elsa.dieudonne@univ-littoral.fr

**Secrétaire pédagogique :** Laetitia Bulté – laetitia.bulte@univ-littoral.fr

Adresses Internet utiles

- Université du littoral (ULCO), <http://portail.univ-littoral.fr/> (emploi du temps)
- FCU Côte d'Opale, <https://fcu.univ-littoral.fr/>
- DUNEO, le CFA de l'ULCO : <https://www.duneo-cfa.fr/>

## 1) Présentation

Le diplôme de spécialisation professionnelle Agent de production et de maintenance industrielle de batteries électriques permet de former des agents de maintenance industriels dans le domaine de la maintenance des batteries de voitures à moteurs électriques mais aussi dans les secteurs industriels liés au stockage de l'énergie électrique (nucléaire, hydrogène, data center) ou à des solutions basées sur la production d'énergie photovoltaïque.

### **Le contrôle des connaissances – les modalités des examens**

Les aptitudes et l'acquisition des connaissances sont appréciées par un contrôle continu et régulier. Dans chaque matière, les contrôles terminaux ont lieu en fin de module ou le cas échéant en fin de semestre. Les modalités des examens doivent garantir l'anonymat des copies.

### **Les absences**

**Tout candidat convoqué, absent (justifié ou non) à l'une des épreuves sera considéré comme absent et se verra attribuer un Zéro à l'épreuve.** Une session de rattrapage est organisée.

**L'assiduité à l'ensemble des enseignements est obligatoire.**

**Les absences doivent être motivées de manière écrite auprès du secrétariat du FCU** (Certificat médical, photocopie de convocation...) et prioritairement à l'employeur dans le cadre d'un contrat en alternance (CFA DUNEO). Les absences pour convenance personnelle n'ont aucune valeur.

### **Validation – Capitalisation – Compensation**

Les résultats des examens sont proclamés après délibérations du jury. Ce jury est souverain. Tous les candidats reçoivent un relevé de leurs notes.

**Pour chaque matière (ou EC), la moyenne est faite entre la (ou les) note(s) de contrôle(s) continu(s) et la note de contrôle terminal (pour certaines matières, un unique contrôle terminal sera dispensé).**

**Les matières ou EC sont regroupées dans des unités d'enseignement (UE) selon les coefficients attribués.**

**Les Unités d'enseignement sont regroupées dans des blocs de compétences.**

Le diplôme s'obtient :

- soit par acquisition de chaque EC, UE ou compétence constitutive du parcours correspondant,
- soit par application des modalités de compensation suivantes :

Compensation

- des éléments constitutifs au sein d'une Unité d'Enseignement  
Les éléments constitutifs sont validés par compensation au sein d'une UE dès lors que la moyenne de l'UE est supérieure ou égale à 10/20. Cette dernière est obtenue par la moyenne pondérée des EC affectés de leurs ECTS.
- Des unités d'enseignement au sein d'une même compétence : Les unités d'enseignement associées à une même compétence d'une même année sont validées par compensation dès lors que la moyenne de la compétence de l'année est supérieure ou égale à 10/20. Cette dernière est obtenue par la moyenne pondérée des unités d'enseignements affectées de leurs ECTS.
- Des compétences au sein de l'année : Les compétences peuvent être validées par compensation au sein d'une même année dès lors que la moyenne de l'année (obtenue par la moyenne pondérée des compétences

affectées de leurs ECTS) est supérieure ou égale à 10/20 et que la note obtenue pour chaque compétence est supérieure ou égale à 8/20.

### Les mentions

La mention Assez Bien est délivrée si la moyenne calculée sur l'ensemble des modules est supérieure ou égale à 12/20 mais inférieure strictement à 14/20.

La mention Bien est délivrée si la moyenne calculée sur l'ensemble des modules est supérieure ou égale à 14/20 mais inférieure strictement à 16/20.

La mention Très Bien est délivrée si la moyenne calculée sur l'ensemble des modules est supérieure ou égale à 16/20.

## 2) Débouchés professionnels et poursuites d'études

Le DSP vise à une insertion rapide dans le monde du travail au bout d'une année d'étude de spécialisation professionnelle.

Selon la typologie de l'étudiant :

- il permet au public en activité de réamorcer des études supérieures, afin de consolider leur employabilité

- il favorise l'insertion professionnelle des jeunes à travers une ouverture au monde et l'acquisition de compétences dans les métiers de la batterie électrique.

## 3) Organisation des enseignements sur l'année :

### Projet de maquette

Bloc	Intitulé UE	Contenus	Compé- tence
Bloc A - Connaissances et savoirs-faire disciplinaires et techniques	Outils mathématiques	Arithmétique et algèbre : - Calcul numérique et littéral : fractions, puissances, racines... - Résolution d'équations simples : 1er degré, avec log/exp... Analyse : - Fonctions affine, polynomiale de degré 2, exponentielle et logarithme - Lecture graphique : valeur en un point, pente, constante de temps Statistique : représentation graphique d'une distribution, moyenne/écart-type, médiane/quartiles... application aux incertitudes en sciences physiques	C1 C2 C3
	Electrocinétique	<b>EC1 Bases théoriques</b>	
		Notions de tension et de courant électrique continu et alternatif Notions d'énergie et de puissance Unités (multiples et sous-multiples) Composants des circuits électriques : résistance, pile/générateur, condensateur... Association de composants en série, en parallèle Loi des mailles, loi des noeuds Introduction aux régimes transitoires (charge d'un condensateur)	C1
		<b>EC2 Travaux pratiques</b>	

		Mesurer une tension et un courant en continu et en alternatif Association des composants en série et en parallèle Mesurer une constante de temps Introduction au régime alternatif Soudure sur carte électronique	C2
	<b>Electrochimie</b>	<b>EC1 Bases théoriques</b>	
		Oxydoréduction, piles Introduction aux aspects énergétiques : réaction exo ou endothermiques Propriétés des matériaux : conductivité...	C1
		<b>EC2 Travaux pratiques</b>	
		Règles de sécurité au laboratoire Fabrication d'une pile électrochimique et mesure de ses caractéristiques Conductimétrie	C2
	<b>Technologies des batteries et processus de production et recyclage industriel</b>	EC1. Types de batteries, constitution et applications associées EC2. Etapes de la chaîne de production, des matières premières au produit fini (fabrication des électrodes, assemblage des cellules, remplissage de l'électrolyte...) Machines utilisées : leur approvisionnement en matières premières, leur réglage... EC3. Charge des batteries : première charge à l'usine, charge en station-service, chez les particuliers (types de bornes, norme, puissance...) EC4. Recyclage des batteries et déchets de fabrication	C1
	<b>Contrôle qualité des batteries</b>	Réaliser des mesures sur un banc de test électrique + certification ? Mesurer des caractéristiques (puissance, énergie stockée ...) d'une batterie électrique Diagnostiquer les principaux problèmes à partir des résultats des mesures et identifier les mesures correctives Rédiger un rapport d'essai de performances, un rapport d'intervention Diagnostic en garage automobile	C2 C3
	<b>Sécurité des personnels et des installations</b>	Risque chimique Risque électrique : formation à l'habilitation électrique Risques liés à l'utilisation des machines-outils Le travail en salle blanche anhydre	C1 C3
<b>Automatisme</b>	Introduction à l'automatisme et aux machines-outils : mise en service d'une machine, réglage de la consigne, réponse à un changement de la consigne, régulation	C1 C3	
<b>Maintenance</b>	Fonction maintenance Consignation (rapport d'intervention) Préparer une intervention de maintenance	C3	
<b>Bloc B - Agir en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle</b>	<b>PPP</b>	Valorisation de l'expérience professionnelle (alternance) et insertion pro Rapport et soutenance sur le travail effectué en entreprise	C4
	<b>Organisation de l'entreprise et du travail</b>	Les différentes organisations de l'entreprise (local vs grand groupe) Les notions de poste de travail, d'activité, de tâche, de ressource (lecture de fiche de poste) La gestion de production, la gestion de la chaîne logistique, la gestion du cycle de vie produit	C4

	<b>L'industrie de la batterie électrique : contexte et écosystème</b>	Les enjeux de la transitions écologique et de la décarbonation : changement climatique (contexte scientifique), cadre réglementaire (contexte UE), adaptation des industries des mobilités... L'écosystème économique de l'industrie des batteries et des véhicules électriques	C4
	<b>Gestes et postures au travail</b>	Gestes et Postures : Manutention et position « debout » Prévention, Facteurs de risques, TMS, Les bonnes pratiques Exercices de décontraction/renforcement Travail posté et gestion de la fatigue Les bonnes habitudes	C4
<b>Bloc C - Communiquer à l'écrit et à l'oral en contexte professionnel</b>	<b>Français</b>	introduction à la plateforme Voltaire puis travail en autonomie -> certification	C5
	<b>Anglais</b>	Le vocabulaire technique de la batterie et de son processus de production Communiquer en entreprise à l'oral et à l'écrit	C5
	<b>Outils numériques</b>	Utilisation du traitement de texte, du tableur et d'un logiciel de présentation Rédaction de courriels Certification PIX	C5
	<b>Stage</b>	Rapport et soutenance d'alternance	

#### **4) L'alternance :**

L'alternance revêt une importance considérable pour l'acquisition des compétences et une insertion professionnelle réussie. L'alternance est indissociable **du diplôme et celui-ci ne pourrait être délivré sans une expérience professionnelle en alternance et la soutenance liée à la rédaction d'un rapport en lien avec les missions réalisées en entreprise.**

Outre la compréhension de l'environnement dans lequel s'effectue cette mission, de ses contraintes éventuelles, le candidat propose une démarche cohérente, choisit une méthodologie adaptée et formule des recommandations appropriées en justifiant ses choix.

L'alternance est réalisable sur l'année de formation du DSP. Les contrats de professionnalisation et d'apprentissage sont tous deux éligibles. En tant que salarié.e, l'étudiant.e est inscrit auprès de la formation continue de l'établissement (FCU) et du Centre Formation d'apprenti.e.s DUNEO.

La recherche active du contrat d'alternance s'effectue dès l'acceptation du candidat.e avec l'aide du Centre de formation des apprentis de l'ULCO (DUNEO) et des responsables de formation. L'étudiant.e. peut ainsi bénéficier des offres du réseau d'entreprises partenaire du DSP.

Il est néanmoins incité à mener, de manière active, une recherche individuelle de son entreprise d'accueil. Le sujet développé durant cette alternance est soumis en amont à l'approbation des responsables de formation pour que l'inscription en contrat de professionnalisation ou d'apprentissage soit effective.

Le calendrier d'alternance respecte de manière globale une alternance de 2 semaines entreprise/1 semaine université.

## **5) Les contacts**

Responsable pédagogique

Elsa Dieudonné – [elsa.dieudonne@univ-littoral.fr](mailto:elsa.dieudonne@univ-littoral.fr)

Secrétariat pédagogique

Laetitia Bulté – [laetitia.bulte@univ-littoral.fr](mailto:laetitia.bulte@univ-littoral.fr)

Formation Continue

Grégory Butel – [gregory.butel@univ-littoral.fr](mailto:gregory.butel@univ-littoral.fr)

Alternance – CFA DUNEO

Bérénice Beck – [berenice.beck@univ-littoral.fr](mailto:berenice.beck@univ-littoral.fr)