

# Décrets, arrêtés, circulaires

## TEXTES GÉNÉRAUX

### MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

#### Arrêté du 10 décembre 2024 portant création de la spécialité « fonderie » de baccalauréat professionnel et fixant ses modalités de délivrance

NOR : MENE2433602A

La ministre de l'éducation nationale,

Vu le code de l'éducation, notamment ses articles D. 337-51 à D. 337-94-1 ;

Vu l'arrêté du 9 mai 1995 relatif au positionnement en vue de la préparation du baccalauréat professionnel, du brevet professionnel et du brevet de technicien supérieur ;

Vu l'arrêté du 4 août 2000 modifié relatif à l'attribution de l'indication « section européenne » sur le diplôme du baccalauréat professionnel ;

Vu l'arrêté du 8 novembre 2012 modifié relatif à l'obtention de dispenses d'unités à l'examen du baccalauréat professionnel ;

Vu l'arrêté du 21 novembre 2018 modifié relatif à l'organisation et aux enseignements dispensés dans les formations sous statut scolaire préparant au baccalauréat professionnel ;

Vu l'arrêté du 19 avril 2019 modifié définissant les familles de métiers en classe de seconde professionnelle mentionnées à l'article D. 333-2 du code de l'éducation ;

Vu l'arrêté du 19 avril 2019 modifié portant application des nouvelles organisations d'enseignements dispensés dans les formations sous statut scolaire préparant au baccalauréat professionnel et au certificat d'aptitude professionnelle ;

Vu l'arrêté du 30 août 2019 portant création d'une unité facultative de mobilité et de l'attestation MobilitéPro dans les diplômes du baccalauréat professionnel, du brevet professionnel et du brevet des métiers d'art ;

Vu l'arrêté du 17 juin 2020 modifié fixant les conditions d'habilitation à mettre en œuvre le contrôle en cours de formation en vue de la délivrance du certificat d'aptitude professionnelle, du baccalauréat professionnel, du brevet professionnel, de la mention complémentaire, du brevet des métiers d'art et du brevet de technicien supérieur ;

Vu l'arrêté du 17 juin 2020 fixant les unités générales du baccalauréat professionnel et définissant les modalités d'évaluation des épreuves ou sous-épreuves d'enseignement général ;

Vu l'arrêté du 20 octobre 2020 définissant les modalités de l'évaluation du chef-d'œuvre prévue à l'examen du baccalauréat professionnel par l'article D. 337-66-1 du code de l'éducation ;

Vu l'arrêté du 16 décembre 2020 relatif aux conditions de délivrance de l'attestation de réussite intermédiaire au baccalauréat professionnel et à son modèle ;

Vu l'arrêté du 25 novembre 2021 relatif à l'épreuve de contrôle au baccalauréat professionnel ;

Vu l'arrêté du 6 juin 2023 modifié modifiant les groupements de mathématiques et de physique-chimie pour plusieurs spécialités de baccalauréat professionnel ;

Vu l'arrêté du 24 octobre 2023 relatif aux spécialités de baccalauréats professionnels ouvrant droit au concours général des métiers ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de l'éducation en date du 7 novembre 2024 ;

Vu l'avis conforme de la commission professionnelle consultative « Industrie » en date du 8 novembre 2024,

Arrête :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – Il est créé la spécialité « fonderie » de baccalauréat professionnel dont la définition et les conditions de délivrance sont fixées par le présent arrêté.

La présentation synthétique du référentiel du diplôme est définie en annexe I du présent arrêté.

**Art. 2.** – Le référentiel des activités professionnelles est défini en annexe II, et le référentiel de compétences est défini en annexe III.

**Art. 3.** – Le référentiel d'évaluation est fixé en annexe IV du présent arrêté qui comprend les parties IV *a* relative aux unités constitutives du diplôme, IV *b* relative au règlement d'examen, et IV *c* relative à la définition des épreuves sous la forme ponctuelle et sous la forme du contrôle en cours de formation.

**Art. 4.** – La liste et les volumes horaires des enseignements professionnels et généraux obligatoires à tous les élèves dans les formations sous statut scolaire applicables à la spécialité « fonderie » de baccalauréat professionnel sont fixés par l'arrêté du 21 novembre 2018 susvisé.

Au titre de l'annexe I de l'arrêté du 21 novembre 2018 susvisé, sont retenus, pour cette spécialité de baccalauréat professionnel, les enseignements « Economie-gestion » et « Physique-chimie ».

Dans le cadre de l'annexe II du même arrêté, la spécialité est classée dans le secteur « production ».

Le tableau figurant à l'annexe I de l'arrêté du 19 avril 2019 portant application des nouvelles organisations d'enseignements dispensés dans les formations sous statut scolaire préparant au baccalauréat professionnel et au certificat d'aptitude professionnelle est ainsi complété :

a) A la ligne relative au baccalauréat professionnel « fonderie », il est inséré, dans la colonne intitulée « Fonderie », la mention suivante : « (dernière session 2027) » ;

b) Après la ligne relative au baccalauréat professionnel « fonderie », il est inséré la ligne suivante :

«

FONDERIE (première session 2028)	Arrêté du 10/12/24	PRODUCTION	Economie-gestion/Physique-chimie
-------------------------------------	--------------------	------------	----------------------------------

».

La durée de la période de formation en milieu professionnel au titre de la préparation de la spécialité « fonderie » de baccalauréat professionnel est de 20 semaines. Les modalités, l'organisation et les objectifs de cette formation sont définis en annexe V du présent arrêté.

**Art. 5.** – Pour chaque session d'examen, le ministre chargé de l'éducation nationale arrête la date de clôture des registres d'inscription et le calendrier des épreuves écrites obligatoires.

Dans ce cadre, la liste des pièces à fournir pour le contrôle de la régularité de l'inscription à l'examen est fixée par chaque recteur d'académie en charge de ce contrôle.

**Art. 6.** – Tout candidat sous statut scolaire ou d'apprenti passe l'ensemble des épreuves au cours de la même session, sauf s'il bénéficie de dispenses d'épreuves, de conservation de notes ou s'il est autorisé à répartir ses épreuves sur plusieurs sessions.

Tout candidat sous un autre statut, ou sous statut scolaire ou d'apprenti s'il a obtenu une dérogation individuelle, peut demander à passer l'ensemble de ses épreuves au cours de la même session ou à les répartir sur plusieurs sessions, conformément aux dispositions des articles D. 337-78 et D. 337-79 du code de l'éducation. Il précise son choix au moment de son inscription. Dans le cas où il demande à répartir les épreuves sur plusieurs sessions, il précise les épreuves qu'il souhaite présenter à la session pour laquelle il s'inscrit.

Lors de leur inscription, les candidats précisent également la ou les épreuves facultatives auxquelles ils souhaitent se présenter.

**Art. 7.** – La correspondance entre, d'une part, les épreuves et unités de l'examen organisé conformément à l'arrêté du 30 avril 2009 modifié portant création du baccalauréat professionnel spécialité « fonderie » et, d'autre part, les épreuves et unités de l'examen organisé conformément au présent arrêté est précisée en annexe VI du présent arrêté.

Toute note conservée selon les règles fixées aux articles D. 337-78 et D. 337-79 du code de l'éducation est ainsi reportée sur l'unité correspondante de l'examen organisé selon les dispositions du présent arrêté.

**Art. 8.** – Le tableau figurant à l'annexe I de l'arrêté du 6 juin 2023 susvisé est ainsi complété :

a) A la ligne relative au baccalauréat professionnel « fonderie », il est inséré, dans la colonne intitulée « Dernière session d'examen », la mention suivante : « 2027 » ;

b) Après cette ligne, il est inséré la ligne suivante :

«

Fonderie	10/12/24	2028		B	1
----------	----------	------	--	---	---

».

**Art. 9.** – La première session d'examen de la spécialité « fonderie » de baccalauréat professionnel, organisée conformément aux dispositions du présent arrêté, aura lieu en 2028.

**Art. 10.** – La dernière session d'examen de la spécialité « fonderie » du baccalauréat professionnel organisée conformément aux dispositions de l'arrêté du 30 avril 2009 modifié cité à l'article 7 aura lieu en 2027.

A l'issue de cette session qui s'achève le 31 décembre 2027, l'arrêté précité est abrogé.

**Art. 11.** – La directrice générale de l'enseignement scolaire et les recteurs d'académie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 10 décembre 2024.

Pour la ministre et par délégation :  
La directrice générale de l'enseignement scolaire,  
C. PASCAL

**ANNEXES****BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL  
SPÉCIALITÉ « FONDERIE »****Sommaire****ANNEXE I. – PRÉSENTATION SYNTHÉTIQUE DU RÉFÉRENTIEL DU DIPLÔME****I.1. Présentation****I.2. Tableau de synthèse****ANNEXE II. – RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES****II.1. Insertion professionnelle visée***II.1.1. Secteurs d'activité**II.1.2. Types d'emplois accessibles***II.2. Description des activités professionnelles***II.2.1. Présentation des pôles d'activités**II.2.2. Définition des activités professionnelles***ANNEXE III. – RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES****III.1. Définition des blocs de compétences***III.1.1. Liste des compétences**III.1.2. Blocs de compétences**III.1.3. Unités certificatives***III.2. Définition des compétences et connaissances associées****ANNEXE IV. – RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION****IV a. Unités constitutives du diplôme****IV b. Règlement d'examen****IV c. Définition des épreuves****ANNEXE V. – PÉRIODES DE FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL****ANNEXE VI. – TABLEAU DE CORRESPONDANCES ENTRE LES ÉPREUVES et UNITÉS DE L'ANCIEN  
ET CELLES DU NOUVEAU DIPLÔME**

## ANNEXE I

PRÉSENTATION SYNTHÉTIQUE DU DIPLÔME BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL  
SPÉCIALITÉ « FONDERIE »

## I.1. Présentation

Le ou la titulaire du baccalauréat professionnel, de spécialité « fonderie » est un(e) technicien(ne) qui intervient dans tout type d'entreprise de fonderie.

En lien avec le développement du numérique, les entreprises de fonderie, intègrent déjà ces développements au sein de la chaîne de production, que ce soit dans le cadre de la conception, de la préparation, du pilotage des moyens de production ou de la simulation des environnements de production. Elles répondent à leurs clients ou à leurs donneurs d'ordre dans des délais toujours plus courts.

En lien avec l'évolution des technologies, les entreprises de fonderie proposent des réalisations, en petites, moyennes et grandes séries. Elles élargissent leurs possibilités de réalisation. Elles intègrent progressivement les techniques de fabrication additive, de contrôle, de finition et de parachèvement.

En lien avec les exigences de la qualité, pour satisfaire leurs clients ou donneurs d'ordre et leur garantir une réponse adaptée et conforme à leurs besoins, les entreprises de fonderie adoptent les normes récentes ainsi que les démarches et les procédures de management de la qualité.

En lien avec les préoccupations environnementales, les entreprises se sont largement emparées des questions relatives à la protection de l'environnement, à la préservation des ressources naturelles et à la réduction des consommations d'énergies. En initiant une politique de management environnemental, adossée au respect des normes en vigueur, elles démontrent au travers de leurs certifications ISO leur engagement sur ces problématiques.

Ainsi les entreprises de fonderie innovent, se diversifient, apportent un ensemble de compétences spécialisées et une prise en charge globale du besoin de leurs clients ou des donneurs d'ordre (de la conception à la réalisation ou à l'assemblage avant mise en service).

L'activité du ou de la titulaire du diplôme consiste, en mode collaboratif au sein d'une équipe, à réaliser :

- l'analyse des données de définition des pièces de fonderie et de production ;
- la préparation de la production et de ses approvisionnements ;
- l'élaboration et l'analyse des alliages ;
- la mise en œuvre de la production dans le respect des règles de l'art, des procédures et des consignes ;
- le contrôle des moules, des alliages ;
- le contrôle des pièces de fonderie ;
- le parachèvement des pièces de fonderie ;
- la maintenance des postes de travail, outillages et équipements associés ;
- l'amélioration continue de l'environnement de production.

Le dénominateur commun à l'ensemble des activités décrites ci-après est l'intégration constante des éléments suivants :

- impératif de santé, de sécurité, de respect de l'environnement. Il s'agit de préserver la santé des personnes, d'assurer leur sécurité tout en préservant les biens et l'environnement ;
- impératif de coûts, de qualité et de respect des délais. Il s'agit de contribuer à l'amélioration constante de l'environnement de production en intégrant une démarche de progrès dans toutes les activités de fonderie ;
- impératif de veille technologique. Il s'agit de se tenir informé des innovations techniques, des évolutions technologiques et des méthodes de fonderie induites ;
- impératif de réduction de la consommation d'énergies. Il s'agit de s'inscrire dans une démarche écoresponsable de minimisation de l'impact environnemental des activités de production en fonderie.

Pour cela il ou elle sera amené(e) à travailler en mode collaboratif ou participatif avec :

- les opérateurs aux différents postes de production ;
- les personnels en situation de handicap ;
- le chef ou la cheffe d'équipe ;
- les ingénieurs ou ingénieures, et les techniciens ou techniciennes du bureau d'études ;
- les personnels du service de réalisation (bureau des méthodes, production),
- le personnel du service de maintenance ;
- le donneur d'ordre, éventuellement.

## I.2. Tableau de synthèse

Tableau de synthèse des domaines d'activités, blocs de compétences et unités certificatives.

PÔLES D'ACTIVITÉS	BLOCS DE COMPÉTENCES	UNITÉS
Pôle 1	Bloc n° 1 : ÉTUDIER ET PRÉPARER LA PRODUCTION	Unité U2

<b>Etude et préparation de la production</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechercher une information dans une documentation technique, en local ou à distance</li> <li>- Recenser, interpréter et vérifier des informations, des données</li> <li>- Réaliser une étude de moulage</li> <li>- Déterminer les approvisionnements et définir l'organisation du poste de travail</li> </ul>	<b>Etude et préparation de la production</b>
<b>Pôle 2</b> <b>Mise en œuvre de la production</b>	<p style="text-align: center;"><b>Bloc n° 2 : METTRE EN ŒUVRE LA PRODUCTION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organiser, configurer, régler les postes de travail</li> <li>- Mettre en œuvre une production</li> <li>- Contrôler et suivre la conformité des pièces de fonderie produites</li> <li>- Appliquer des procédures (qualité, hygiène, sécurité, environnement et énergies)</li> </ul>	<b>Unité U31</b> <b>Mise en œuvre de la production</b>
<b>Pôle 3</b> <b>Suivi et amélioration de la production, réalisation de la maintenance</b>	<p style="text-align: center;"><b>Bloc n° 3 : SUIVRE ET AMÉLIORER LA PRODUCTION, RÉALISER LA MAINTENANCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Communiquer, formuler et transmettre des informations à l'écrit, à l'oral</li> <li>- S'impliquer dans un environnement professionnel</li> <li>- Ajuster la production</li> <li>- Réaliser la maintenance de premier niveau des moyens de production et des outillages</li> </ul>	<b>Unité U32</b> <b>Suivi et amélioration de la production, réalisation de la maintenance</b>

	<p style="text-align: center;"><b>Bloc n° 4 : MATHÉMATIQUES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'approprier : rechercher, extraire et organiser l'information ;</li> <li>- Analyser/raisonner : émettre des conjectures ; proposer, choisir, une méthode de résolution ; élaborer un algorithme ;</li> <li>- Réaliser : mettre en œuvre une méthode de résolution, des algorithmes ; utiliser un modèle ; représenter ; calculer ; expérimenter ; faire une simulation ;</li> <li>- Valider : critiquer un résultat, argumenter ; contrôler la vraisemblance d'une conjecture ; mener un raisonnement logique et établir une conclusion ;</li> <li>- Communiquer : rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit à l'aide d'outils et d'un langage approprié, expliquer une démarche.</li> </ul>	<b>Unité U11</b> <b>Mathématiques</b>
	<p style="text-align: center;"><b>Bloc n° 5 : PHYSIQUE - CHIMIE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'approprier : rechercher, extraire et organiser l'information ;</li> <li>- Analyser/raisonner : formuler des hypothèses. Proposer, choisir une méthode de résolution ou un protocole expérimental ;</li> <li>- Réaliser : mettre en œuvre une méthode de résolution, un protocole expérimental, utiliser un modèle, représenter, calculer, effectuer une simulation ;</li> <li>- Valider : commenter un résultat, argumenter, contrôler la vraisemblance d'une hypothèse, de la valeur d'une mesure ;</li> <li>- Communiquer : rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit à l'aide d'outils et d'un langage approprié, expliquer une démarche.</li> </ul>	<b>Unité U12</b> <b>Physique-chimie</b>
	<p style="text-align: center;"><b>Bloc n° 6 : ÉCONOMIE - GESTION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendre et analyser une situation d'entreprise ;</li> <li>- Exploiter et analyser des documents économiques, juridiques ou de gestion ;</li> <li>- Justifier une réponse en sélectionnant le cas échéant des informations au sein d'un ou plusieurs documents ;</li> <li>- Rédiger une réponse structurée à une problématique donnée en mobilisant les savoirs associés et le vocabulaire spécifique adéquat.</li> </ul>	<b>Unité U34</b> <b>Economie - gestion</b>
	<p style="text-align: center;"><b>Bloc n° 7 : PRÉVENTION-SANTÉ-ENVIRONNEMENT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en œuvre une démarche d'analyse dans une situation donnée ;</li> <li>- Expliquer un phénomène physiologique, un enjeu environnemental, une disposition réglementaire, en lien avec la démarche de prévention ; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposer une solution pour résoudre un problème ;</li> <li>- Argumenter un choix ;</li> </ul> </li> <li>- Communiquer à l'écrit avec une syntaxe claire et un vocabulaire adapté.</li> </ul>	<b>Unité U35</b> <b>Prévention-santé-environnement</b>
	<p style="text-align: center;"><b>Bloc n° 8 : LANGUE VIVANTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compétences de niveau B1+ du CECRL :</li> <li>- comprendre la langue orale ; - comprendre un document écrit ; - s'exprimer à l'écrit ; - s'exprimer à l'oral en continu ; - interagir à l'oral dans des situations de la vie quotidienne, sociale et professionnelle.</li> </ul>	<b>Unité U4</b> <b>Langue vivante</b>
	<p style="text-align: center;"><b>Bloc n° 9 : FRANÇAIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtriser l'échange écrit : lire, analyser, écrire ;</li> <li>- Adapter son expression écrite selon les situations et les destinataires ;</li> <li>- Maîtriser la lecture et exercer son esprit critique ; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adapter sa lecture à la diversité des textes ;</li> </ul> </li> <li>- Mettre en perspective des connaissances et des expériences.</li> </ul>	<b>Unité U51</b> <b>Français</b>
	<p style="text-align: center;"><b>Bloc n° 10 : HISTOIRE-GÉOGRAPHIE-ENSEIGNEMENT MORAL ET CIVIQUE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtriser et utiliser des repères chronologiques et spatiaux : mémoriser et s'appropriier les notions, se repérer, contextualiser (HG) ;</li> <li>- S'appropriier les démarches historiques et géographiques : exploiter les outils spécifiques aux disciplines, mener et construire une démarche historique ou géographique et la justifier (HG) ;</li> <li>- Construire et exprimer une argumentation cohérente et étayée en s'appuyant sur les repères et les notions du programme (EMC) ;</li> <li>- Mettre à distance ses opinions personnelles pour construire son jugement (HG-EMC) ;</li> <li>- Mobiliser ses connaissances pour penser et s'engager dans le monde en s'appropriant les principes et les valeurs de la République (HG-EMC).</li> </ul>	<b>Unité U52</b> <b>Histoire-géographie-enseignement moral et civique</b>

	<p align="center"><b>Bloc n° 11 : ARTS APPLIQUÉS ET CULTURES ARTISTIQUES</b></p> <p align="center"><b>Compétences d'investigation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechercher, identifier et collecter des ressources documentaires ;</li> <li>- Sélectionner, classer et trier différentes informations ;</li> </ul> <p align="center"><b>Compétences d'expérimentation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyser, comparer des œuvres ou des produits et les situer dans leur contexte de création ;</li> <li>- Etablir des convergences entre différents domaines de création.</li> </ul> <p align="center"><b>Compétences de réalisation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecter une demande et mettre en œuvre un cahier des charges simple ;</li> <li>- Etablir des propositions cohérentes en réponse à un problème posé et réinvestir les notions repérées dans des références.</li> </ul> <p align="center"><b>Compétences de communication</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opérer un choix raisonné parmi des propositions et finaliser la proposition choisie.</li> <li>- Choisir des outils adaptés ;</li> <li>- Etablir un relevé, analyser et traduire graphiquement des références et des intentions ;</li> <li>- Justifier en argumentant, structurer et présenter une communication graphique, écrite et/ou orale.</li> </ul>	<p align="center"><b>Unité U6</b> <b>Arts appliqués et cultures artistiques</b></p>
	<p align="center"><b>Bloc n° 12 : ÉDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Développer sa motricité ;</li> <li>- S'organiser pour apprendre et s'entraîner ;</li> <li>- Exercer sa responsabilité dans un engagement personnel et solidaire : connaître les règles, les appliquer et les faire respecter ;</li> <li>- Construire durablement sa santé ;</li> <li>- Accéder au patrimoine culturel sportif et artistique.</li> </ul>	<p align="center"><b>Unité U7</b> <b>Education physique et sportive</b></p>
	<p align="center"><i>Le candidat peut choisir jusqu'à deux unités facultatives parmi les deux proposées</i></p>	
	<p align="center"><b>Bloc facultatif : LANGUE VIVANTE ÉTRANGÈRE OU RÉGIONALE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compétences de niveau B1+ du CECRL</li> <li>- s'exprimer à l'oral en continu ; - interagir à l'oral ; - comprendre un document écrit, dans des situations de la vie quotidienne, sociale et professionnelle.</li> </ul>	<p align="center"><b>Unité facultative</b> <b>Langue vivante étrangère ou régionale</b></p>
	<p align="center"><b>Bloc facultatif : MOBILITÉ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendre et se faire comprendre dans un contexte professionnel étranger ;</li> <li>- Caractériser le contexte professionnel étranger ;</li> <li>- Réaliser partiellement une activité professionnelle, sous contrôle, dans un contexte professionnel étranger ;</li> <li>- Comparer des activités professionnelles similaires, réalisées ou observées, à l'étranger et en France ;</li> <li>- Se repérer dans un nouvel environnement ;</li> <li>- Identifier des caractéristiques culturelles du contexte d'accueil.</li> </ul>	<p align="center"><b>Unité facultative</b> <b>Mobilité</b></p>

## ANNEXE II

RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES  
BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL SPÉCIALITÉ « FONDERIE »**II.1. Insertion professionnelle visée, types d'emplois directement accessibles  
ou avec quelques années d'expériences**

- Code ROME H2907, juin 2021 : appellations et emplois :
  - conducteur ou pilote d'installation de fonderie ;
  - coquilleur ;
  - couleur, fondeur ;
  - cubilotier en fonderie ;
  - technicien de production en fonderie.

*II.1.1. Secteurs d'activité*

Les fonderies utilisent différents procédés pour produire des pièces de petites ou de grandes dimensions :

- moulage main ;
- moulage mécanisé ;
- moulage en moule métallique, coulée gravitaire ;
- moulage en moule métallique, coulée sous pression ;
- obtention de pièces par moulage en cire perdue ;
- moulage d'art.

Le contexte professionnel en fonderie se caractérise par :

- une grande diversité d'activités offrant des possibilités d'adaptation et d'évolutions ultérieures ;
- une préoccupation permanente d'un environnement sécurisé et conforme à la réglementation du travail notamment en matière d'insertion de personnels en situation de handicap ;
- la prise en compte des questions de la sobriété énergétique et du respect de l'environnement ;
- la recherche de solutions de revalorisation des déchets et rebuts ;
- une technicité en évolution constante au service de la qualité et du progrès économique ;
- l'usage de technologies de plus en plus performantes, tant au niveau des moyens (automatisation, chaîne numérique, simulation...) qu'au niveau des matériaux mis en œuvre ;
- l'emploi de vecteurs d'information et de communication actuels et performants ;
- le souci de la formation continue, dans le cadre de l'évolution des emplois et des techniques, ainsi que dans la progression de carrière.

*II.1.2. Types d'emplois accessibles*

Les titulaires d'un baccalauréat professionnel « fonderie » peuvent exercer leurs activités dans des fonderies intégrées ou non mettant en œuvre différents types de matériaux :

- alliages ferreux (fontes, aciers...);
- alliages légers (base aluminium, magnésium);
- alliages cuivreux (bronzes, laitons, cupro-aluminium);
- alliages de zinc (kayem, zamak).

Le ou la titulaire du baccalauréat professionnel « fonderie » est un(e) technicien(ne) capable d'effectuer des activités et tâches dans différents services, tels que les services de préparation et d'organisation du travail, les laboratoires de contrôle et d'essais.

Pour autant, compte tenu de son expertise technique, il ou elle exerce principalement ses activités à l'atelier à différents postes de travail (moulage, noyautage, fusion, coulée, démoulage, contrôle...). Dans le cadre d'une production unitaire, sérielle ou automatisée, il ou elle est en capacité de mettre en œuvre différents procédés de fonderie (sable main ou machine, coquille gravitaire ou sous pression, centrifugation ou cire perdue...) ou technologies (moulage à l'état semi-solide, moulage sous vide, céramique, process « moulé-forgé », coulée continue, impression 3D sable...). Il ou elle intervient également dans le cadre du parachèvement des pièces et/ou de la maintenance des postes de travail.

L'activité du ou de la titulaire du baccalauréat professionnel « fonderie » s'exerce dans un environnement impliquant un respect scrupuleux des règles de prévention des risques professionnels (ergonomie, santé, hygiène, sécurité et protection de l'environnement) et des adaptations rendues nécessaires pour les personnels en situation de handicap.

D'une manière transversale, le ou la titulaire du baccalauréat professionnel :

- applique des procédures Qualité Hygiène Santé Environnement ;
- est un acteur de l'assurance qualité pour chaque étape du processus de production ;

- connaît les compétences et le rôle de ses interlocuteurs (responsable qualité, hygiène et sécurité, maintenance...);
- sait rendre compte, dialoguer et argumenter sur le plan technique avec ses différents responsables ;
- reste vigilant et réactif sur la mise en œuvre des aspects réglementaires et normatifs pour les nouvelles réalisations ainsi que sur les aspects environnementaux et sur les volontés de décarbonation des processus et productions.

A des fins de communication, le ou la titulaire du baccalauréat professionnel :

- est capable de rédiger et diffuser, en interne à l'entreprise, sous forme numérique, des comptes rendus de production en démontrant une maîtrise de la langue, en respectant les procédures installées ;
- est capable de s'approprier des informations, des données techniques en langue vivante étrangère, de s'adresser, en cas de besoin à un client ou à un fournisseur étranger.

Dans les grandes entreprises, il ou elle intervient sous l'autorité du responsable du service de production et du chef d'atelier en charge de la définition des processus et de la réalisation des sous-ensembles. Au sein des TPE et PME, il ou elle peut être plus autonome et exercer des activités concernant à la fois la préparation, la réalisation, le suivi des productions et l'organisation des postes de production ou de contrôle, le cas échéant pour les personnels en situation de handicap.

Dans tous les cas, le métier s'exerce principalement en relation avec les opérateurs et techniciens du secteur de production, avec les services en charge de l'industrialisation et du suivi de production des sous-ensembles, avec les techniciens en charge de l'automatisation des lignes de production, parfois avec des fournisseurs ou constructeurs de machines ou d'équipements de production (outils, outillages de production) mais aussi avec les autres salariés ou responsables de l'entreprise dans le cadre d'ingénieries collaboratives lorsqu'il s'agit de participer à des groupes de travail pour l'amélioration des indicateurs et conditions de production.

De ces activités découle un ensemble indispensable de compétences, de connaissances et de savoir-faire spécifiques que le ou la titulaire du diplôme mobilisera dans la pratique de son métier et qui requiert aussi l'acquisition et le développement d'attitudes :

- une bonne culture générale ;
- un intérêt pour la filière et pour les métiers qui la composent ;
- un intérêt certain pour les techniques et nouvelles technologies et un esprit curieux pour assurer une veille technologique ;
- la volonté de travailler en équipe, de communiquer avec d'autres techniciens, avec sa hiérarchie, de rendre compte de son activité et transmettre les résultats de son travail ;
- un esprit méthodique et de l'organisation dans le travail ;
- la volonté de proposer des évolutions, d'être force de propositions pour l'amélioration de son poste de travail, des procédures et des indicateurs de production ;
- la capacité d'évoluer dans un environnement en constante et rapide évolution ;
- la volonté de se former, de suivre l'évolution des normes et des réglementations, des outils et des applications informatiques, des techniques.

Dans le cadre de son parcours professionnel, le ou la titulaire du baccalauréat professionnel « fonderie » pourra assumer, après quelques années d'expériences, des responsabilités qui le conduiront à exercer les fonctions de chef d'équipe ou de responsable d'une unité de production de pièces de fonderie.

## II.2. Description des activités professionnelles

### II.2.1. Présentation des pôles d'activités

Les activités prenant en compte les personnels en situation de handicap sont identifiées par un astérisque (\*).

PÔLES D'ACTIVITÉS	ACTIVITÉS
<b>Pôle 1</b> <b>Etude et préparation de la production</b>	A1.1 Caractériser la pièce de fonderie à réaliser
	A1.2 Etablir le mode opératoire de réalisation d'une pièce de fonderie
	A1.3 Définir l'organisation des postes de travail (*)
	A1.4 Vérifier les approvisionnements nécessaires à la production
<b>Pôle 2</b> <b>Mise en œuvre de la production</b>	A2.1 Mettre en œuvre une production dans le respect des règles et procédures QHSEÉ (*)
	A2.2 Contrôler la production réalisée
	A2.3 Renseigner les documents de production et d'assurance qualité

<p style="text-align: center;"><b>Pôle 3</b> Suivi et amélioration de la production, réalisation de la maintenance</p>	<b>A3.1 Ajuster la production (*)</b>
	<b>A3.2 Communiquer et rendre compte des activités menées</b>
	<b>A3.3 Réaliser la maintenance de premier niveau</b>
	<b>A3.4 Collaborer à l'amélioration continue de l'environnement de production (*)</b>

### II.2.2. Définition des activités professionnelles

Dans la présentation des activités professionnelles suivante, le niveau d'autonomie peut être défini comme un indicateur de niveau d'intervention et d'implication dans la réalisation de celles-ci, par le ou la titulaire du baccalauréat professionnel « fonderie ». Le niveau qualifie le niveau moyen de l'ensemble des tâches liées à l'activité, certaines tâches peuvent être d'un niveau supérieur ou inférieur, le verbe d'action les décrivant permet de les situer par rapport à ce niveau moyen.

Détail de l'indicateur de niveau :

#### Niveau d'autonomie 1 : **Apprécier une réalisation**

Qualifie la mobilisation de compétences permettant de comprendre, par l'intermédiaire d'un exposé ou d'une lecture de dossier, la nature d'une activité ne relevant pas de son champ d'intervention direct et à en interpréter les résultats.

Ce niveau ne suppose en aucune manière une aptitude à participer à l'activité.

#### Niveau d'autonomie 2 : **Participer à la réalisation**

Qualifie la mobilisation de compétences permettant d'assurer une partie restreinte de l'activité au sein et avec l'aide d'une équipe, sous l'autorité d'un chef de projet.

Elle implique de s'informer et de communiquer avec les autres membres de l'équipe.

#### Niveau d'autonomie 3 : **Réaliser une activité simple**

Qualifie la mobilisation de compétences permettant de réaliser, en autonomie, tout ou partie d'une activité pour les situations les plus courantes.

Elle implique :

- une maîtrise, tout au moins partielle des aspects techniques de l'activité ;
- les facultés à s'informer, à communiquer (rendre compte et argumenter) et à s'organiser.

#### Niveau d'autonomie 4 : **Réaliser une activité complexe**

Qualifie la mobilisation de compétences permettant de maîtriser sur les plans techniques, procéduraux et décisionnels une activité comportant des prises de décisions multiples.

Elle implique :

- la faculté à certifier l'adéquation entre les buts et les résultats ;
- la prise en toute responsabilité de décisions éventuelles ;
- le transfert du savoir-faire.

#### **Pôles d'activités, niveaux de maîtrise et de qualification**

Le tableau ci-dessous identifie les « tâches professionnelles » caractéristiques des pôles d'activités, par niveau de qualification (baccalauréat professionnel niveau 4 et BTS niveau 5), dans les entreprises et secteurs d'activités listés auparavant.

Pôle d'activités	Activités du BAC PRO FONDERIE	Activités du BTS FONDERIE	Pôle d'activités
A1 : Etude et préparation de la production □□	Caractériser la pièce de fonderie à réaliser, □	Analyser l'appel d'offre ou la demande du client, étudier la faisabilité, collaborer à l'étude de pré industrialisation avec des spécialistes, collaborer à la définition de la nature de l'alliage, établir les éléments du devis, élaborer le dossier technique de réalisation □□	A1 : Participer à la réponse d'un appel d'offre, à la demande d'un client □□
	Etablir le mode opératoire de réalisation d'une pièce de fonderie, définir l'organisation des postes de travail, vérifier les approvisionnements nécessaires à la production □□	Concevoir un processus de réalisation et de contrôle, concevoir les outillages de production, valider tout ou partie du processus, optimiser le processus et les outillages, définir le cahier des charges des moyens de production et de sous-traitance, élaborer le dossier d'industrialisation □□□□	A2 : Concevoir les moyens de production □□□□
A2 : Mise en œuvre la production □□□	Mettre en œuvre une production dans le respect des règles et procédures QHSEE, contrôler la production réalisée, renseigner les documents de production et d'assurance qualité □□□	Mettre au point les processus et les moyens de production, rechercher l'optimum des paramètres, proposer des améliorations du processus, établir le planning prévisionnel des essais d'industrialisation, définir des indicateurs de suivi de la production, capitaliser le retour d'expérience et qualifier les outillages. □□□□	A3 : Industrialiser la production □□□□
A3 : Suivi et amélioration de la production, réalisation de la maintenance □□	Ajuster la production, communiquer et rendre compte de ses activités, réaliser la maintenance de premier niveau, collaborer à l'amélioration continue de l'environnement de production □□	Organiser le secteur de production, définir les besoins, organiser et répartir le travail, participer à l'amélioration continue de l'environnement de production, s'assurer de l'application du plan qualité hygiène sécurité environnement, (QHSE) contribuer à l'adaptation des collaborateurs aux évolutions et aux réglementations □□□	A4 : Gérer et piloter la production □□□

□ Apprécier une réalisation.

□□ Participer à la réalisation.

□□□ Réaliser une activité simple.

□□□□ Réaliser une activité complexe (non concerné par le niveau baccalauréat professionnel).

## PÔLE 1 : ÉTUDE ET PRÉPARATION DE LA PRODUCTION

## ACTIVITÉ 1.1 : Caractériser la pièce de fonderie à réaliser

*Tâches associées*

T1.1.1 Prendre en compte les matériaux, les dimensions, la géométrie, les formes de la pièce à réaliser

T1.1.2 Identifier les conditions pour obtenir une pièce conforme au cahier des charges

Conditions d'exercice

*Moyens et ressources*

- Le dessin de définition (plans 2D et représentation 3D disponibles) de la pièce à réaliser
- Le dessin du brut coté
- Des extraits du cahier des charges de la pièce à réaliser (alliage, qualité attendue, série, cadence mensuelle...)
- Le procédé de moulage retenu
- Le dimensionnement des systèmes de remplissage et de refroidissement associé à des extraits de simulation
- Les classes de surépaisseurs
- Les informations et fiches techniques sur les matériaux, et matières d'œuvres disponibles
- Les données métallurgiques disponibles
- Les outillages retenus pour la réalisation de la pièce

Niveau autonomie : Niveau 1

*Résultats attendus*

Pour T1.1.1 :

- Les matériaux, les dimensions, la géométrie et les formes de la pièce à réaliser sont appréhendées correctement ;
- Le ou les plans de joint, sont identifiés, ainsi que la nécessité de noyaux ;
- Les surfaces fonctionnelles et les points de départ d'usinage sont identifiés.

Pour T1.1.2 :

- Les difficultés de moulage liées au procédé retenu et aux dimensions et caractéristiques de la pièce sont identifiées ;
- Le positionnement du système de remplissage et d'alimentation permet de garantir la qualité attendue ;
- Les risques de défauts (criques, retassures, malvenues...) sont identifiés ;
- Les difficultés de réalisation du moule et de mise en œuvre de la production en fonction du procédé retenu sont anticipées.

## PÔLE 1 : ÉTUDE ET PRÉPARATION DE LA PRODUCTION

## ACTIVITÉ 1.2 : Etablir le mode opératoire de réalisation d'une pièce de fonderie

*Tâches associées*

- T1.2.1 Etablir la chronologie des opérations de réalisation de la pièce de fonderie  
 T1.2.2 Etablir la gamme de moulage de la pièce pour le procédé retenu

Conditions d'exercice

*Moyens et ressources*

- Le dossier de fabrication comportant tous les plans et les caractéristiques de la pièce de fonderie à réaliser
- Le dossier des moyens de production retenus
- Les différents outillages disponibles ou envisagés
- La base de données des durées de différentes opérations de réalisation
- Les fiches et documents techniques des matières d'œuvre et des matériaux
- Les fiches de sécurité des moyens de production à mettre en œuvre

*Niveau autonomie* : Niveau 2

*Résultats attendus*

Pour T1.2.1 :

- L'ordonnancement (ordre, durée, chevauchement, dates de début et de fin) des opérations est optimisée ;
- Les ressources humaines et matérielles sont affectées à la chronologie des opérations.

Pour T1.2.2

- Les différentes étapes de moulage sont définies, ordonnées ;
- La gamme de moulage est rédigée, illustrée (croquis ou dessins 2D, 3D de la pièce, plan de joint, système de remplissage et d'alimentation, noyaux, portées de noyaux...)
- Les besoins d'outillages sont anticipés.

## PÔLE 1 : ÉTUDE ET PRÉPARATION DE LA PRODUCTION

## ACTIVITÉ 1.3 : Définir l'organisation des postes de travail (\*)

*Tâches associées*

T1.3.1 Définir les paramètres des différents postes de travail mobilisés

T1.3.2 Prévoir les contrôles et moyens associés

T1.3.3 Evaluer les risques professionnels et mesures à appliquer à chaque poste de travail, notamment pour les personnels en situation de handicap

Conditions d'exercice

*Moyens et ressources*

- Le dossier de fabrication
- La gamme de moulage
- La liste des postes de travail retenus pour la réalisation de la pièce de fonderie
- Le dossier des moyens de production retenus et leurs fiches techniques
- Les fiches et documents techniques des matières d'œuvre et des matériaux
- Les fiches de sécurité des moyens à mettre en œuvre
- Les moyens de contrôle disponibles

*Niveau autonomie* : Niveau 3*Résultats attendus*

Pour T1.3.1 :

- Les paramètres de réglage et de conduite des différents postes de travail sont recensés, définis et formalisés.

Pour T1.3.2 :

- Pour chaque opération :
- les moyens de contrôle à mobiliser sont identifiés ;
- les procédures de contrôle sont définies.

Pour T1.3.3 :

- Pour chaque opération et chaque poste de travail, les risques professionnels sont identifiés ;
- Les moyens de prévention collectifs à mettre en œuvre sont arrêtés ;
- Les équipements de protection individuelle à utiliser sont arrêtés.

## PÔLE 1 : ÉTUDE ET PRÉPARATION DE LA PRODUCTION

## ACTIVITÉ 1.4 : Vérifier les approvisionnements nécessaires à la production

*Tâches associées*

T1.4.1 Identifier et vérifier les matières d'œuvres et consommables

T1.4.2 Recenser et réserver les matériels et outillages nécessaires aux différents postes de travail

Conditions d'exercice

*Moyens et ressources*

- Le dossier de fabrication
- Les quantités de pièces à produire
- Le planning de production
- Les matières d'œuvre disponibles, leurs fréquences d'approvisionnement
- La liste des postes à approvisionner
- Les fiches techniques des produits nécessaires à la préparation des matériaux
- Les matériels et procédures de contrôle
- La fiche de suivi de production
- Les documents de préparation (fiches techniques, fiches de postes, fiches de contrôle, etc.)
- Les outillages de fabrication (modèle, boîte à noyau...)
- L'outillage individuel
- Les produits annexes utiles dans l'utilisation des outillages (ex : agents de démoulage)
- Les matériels et accessoires (châssis, goujons, crampes, manchons, filtres...)

*Niveau autonomie* : Niveau 3*Résultats attendus*

Pour T1.4.1 :

- Les matières d'œuvre et produits consommables sont identifiés et disponibles pour assurer la production planifiée ;
- La qualité des matières d'œuvre est contrôlée ;
- Les fiches de contrôle matières et outillages sont renseignées.

Pour T1.4.2 :

- Les matériels et outillages nécessaires sont disponibles aux postes de travail selon le planning.

## PÔLE 2 : MISE EN ŒUVRE DE LA PRODUCTION

## ACTIVITÉ 2.1 : Mettre en œuvre une production dans le respect des règles et procédures QHSEÉ (\*)

*Tâches associées*

- T2.1.1 Réaliser ou faire réaliser les noyaux
- T2.1.2 Réaliser les différentes parties du moule
- T2.1.3 Organiser, configurer et régler les postes de travail, notamment pour les personnels en situation de handicap
- T2.1.4 Réaliser et contrôler les étapes de production
- T2.1.5 Parachever les pièces réalisées

*Moyens et ressources*

- Le planning de production
- Le bon de travail
- La fiche de suivi de fabrication
- Les matériaux prêts à l'emploi
- Les outillages et moyens nécessaires à la fabrication
- Les moyens et matériels de contrôles (matériaux de moulage et alliage)
- Les fiches de procédure de mise en œuvre des différents matériels utilisés pour la production
- La fiche de procédure de chaque étape de production
- La fiche de contrôle de chaque étape de production
- La fiche d'ébarbage et de parachèvement,
- Les conditions d'acceptabilité des pièces
- Les fiches de sécurité des machines
- Les consignes d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement

*Niveau autonomie* : Niveau 3

*Résultats attendus***Dans le respect des procédures Qualité-Hygiène-Sécurité-Environnement-Energies et des procédures de gestion et de valorisation des déchets :**

Pour T2.1.1 :

- Les noyaux sont réalisés en conformité avec la fiche de fabrication, conditionnés, stockés et prêts au remmoulage.

Pour T2.1.2 :

- Les parties de moule sont réalisées et prêtes au remmoulage et à la coulée.

Pour T2.1.3 :

- Les postes de travail (moulage, fusion, décochage et parachèvement) sont opérationnels ;
- Les paramètres de production sont réglés sur les différents moyens de production ;
- Les matières d'œuvre sont disponibles ;
- Les moyens de contrôles sont disponibles et fonctionnels.

Pour T2.1.4 :

- Les étapes de production sont réalisées dans le respect du planning de production ;
- Chaque étape de production est contrôlée en fonction des critères établis par l'entreprise.

Pour T2.1.5

- Les moules sont décochés ;
- Les pièces sont parachevées dans le respect de la fiche de parachèvement ;
- Les pièces sont conformes au cahier des charges et prêtes à être expédiées.

Conditions d'exercice

## PÔLE 2 : MISE EN ŒUVRE DE LA PRODUCTION

## ACTIVITÉ 2.2 : Contrôler la production réalisée

*Tâches associées*

T2.2.1 Effectuer les contrôles métallurgiques

T2.2.2 Effectuer les mesures dimensionnelles et géométriques

T2.2.3 Identifier les non-conformités, les dysfonctionnements et leurs causes

*Moyens et ressources*

- Les appareils de contrôles des températures - pyromètre à immersion, laser, de contact
- Les appareils de contrôles métallurgiques (éprouvette de trempe, analyse thermique, spectromètre, micrographie, macrographie, gazage ...)
- Les moyens de contrôle de mesure dimensionnelle (appareils et outils de métrologie, gabarits, calibres...)
- Les produits de référence (étalons, pièces types...)
- Les fiches et documents techniques des appareils de contrôles
- Les fiches qualité de contrôle et de suivi
- Les fiches de sécurité des moyens de contrôle à mettre en œuvre
- La bibliothèque des défauts et non-conformités potentiels récurrents aux postes de travail

*Niveau autonomie : Niveau 2**Résultats attendus*

Pour T2.2.1 :

- Les différents moyens de contrôle à mobiliser sont identifiés, fonctionnels et étalonnés ;
- L'utilisation des appareils de contrôle métallurgique est conforme aux procédures définies ;
- Les valeurs des contrôles obtenues sont comparées aux valeurs du cahier des charges et aux valeurs de références ou spécifications ;
- Les écarts sont signalés.

Pour T2.2.2 :

- Les différents moyens de contrôle à mobiliser sont identifiés, fonctionnels et étalonnés ;
- L'utilisation des appareils de contrôle de mesure dimensionnelle est conforme aux procédures définies ;
- Les valeurs des mesures dimensionnelles et géométriques obtenues sont comparées aux valeurs du cahier des charges et aux valeurs de références ou spécifications ;
- Les écarts sont signalés.

Pour T2.2.3 :

- Les non-conformités et dysfonctionnements sont identifiés ;
- Des causes sont identifiées sur l'origine des non-conformités et des dysfonctionnements ;
- Des actions correctives sont proposées.

Conditions d'exercice

**PÔLE 2 : MISE EN ŒUVRE DE LA PRODUCTION****ACTIVITÉ 2.3 : Renseigner les documents de production et d'assurance qualité***Tâches associées*

T2.3.1 Mettre à jour les documents de fabrication

T2.3.2 Renseigner les indicateurs qualité et de productivité

Conditions d'exercice

*Moyens et ressources*

- Les documents et indicateurs de production
- Les conditions d'acceptabilité des pièces
- Les objectifs (production, productivité, produits conformes...)
- Les fiches de suivi de fabrication
- Les outils qualité de l'entreprise liés aux activités
- Les fiches d'instruction, les tableaux de réglages et notices d'entretien
- Les fiches de contrôle liées au poste considéré (cartes de contrôle, fiches d'ébarbage et de finition...)

*Niveau autonomie* : Niveau 3*Résultats attendus*

Pour T2.3.1 :

- Les fiches de suivi de fabrication sont complétées.

Pour T2.3.2 :

- Les fiches de contrôle qualité sont correctement remplies et exploitables (les écarts sont précisés) ;
- Les indicateurs de production (temps, quantité, rebuts...) sont reportés.

## PÔLE 3 : SUIVI ET AMÉLIORATION DE LA PRODUCTION, RÉALISATION DE LA MAINTENANCE

## ACTIVITÉ 3.1 : Ajuster la production (\*)

*Tâches associées*

T3.1.1 Remédier aux causes des défauts et dysfonctionnements constatés

T3.1.2 Ajuster les paramètres de production

Conditions d'exercice

*Moyens et ressources*

- L'ordre de fabrication (indicateur de production)
- La documentation technique des moyens de production
- Le dossier de descriptions des défauts et dysfonctionnements (causes et remèdes)
- La documentation technique des appareils de contrôles
- Les appareils de contrôles
- Les tableaux de réglages
- Les postes de production.
- Les documents de contrôle/qualité

*Niveau d'autonomie* : Niveau 1*Résultats attendus*

Pour T3 1.1 :

- L'analyse des défauts constatés est judicieuse ;
- Des solutions pertinentes sont proposées aux dysfonctionnements et aux dérives identifiés ;
- La participation aux groupes d'amélioration continue ou cercles de qualité est effective.

Pour T3 1.2 :

- Les réglages et les paramètres de production initiaux sont ajustés au regard des améliorations à apporter ;
- Les documents concernant l'ajustement des paramètres de réglages sont renseignés.

## PÔLE 3 : SUIVI ET AMÉLIORATION DE LA PRODUCTION, RÉALISATION DE LA MAINTENANCE

## ACTIVITÉ 3.2 : Communiquer et rendre compte des activités menées

*Tâches associées*

T3.3.1 Communiquer des informations

T3.3.2 Rendre compte des activités menées

*Moyens et ressources*

- Les documents d'exécution des tâches et activités
- Les supports de communication
- Les outils informatiques

*Niveau d'autonomie* : Niveau 2*Résultats attendus*

Pour T3.2.1

- Les informations sont transmises, échangées et permettent la poursuite de la réalisation ;
- Le vocabulaire technique est maîtrisé ;
- Les règles de communication sont mobilisées et démontrées pour communiquer à l'écrit et à l'oral.

Pour T3.2.2

- Les comptes rendus sont rédigés et communiqués par les canaux de l'entreprise aux services concernés ;
- Le vocabulaire, la grammaire, la syntaxe sont maîtrisés ;
- Les règles de communication sont mobilisées et démontrées pour communiquer à l'écrit et à l'oral.

Conditions d'exercice

**PÔLE 3 : SUIVI ET AMÉLIORATION DE LA PRODUCTION, RÉALISATION DE LA MAINTENANCE**

**ACTIVITÉ 3.3 : Réaliser la maintenance de premier niveau**

*Tâches associées*

T3.3.1 Réaliser la maintenance de premier niveau des moyens de production

T3.3.2 Réaliser la maintenance de premier niveau des outillages associés

T3.3.3 Rendre compte au service concerné

*Moyens et ressources*

- Les documentations des moyens de production
- Les documentations des outillages
- Les supports de maintenance (livret de suivi de maintenance, fiches d'audit, fiches de procédures...)
- Les consommables et outils

*Niveau d'autonomie : Niveau 3*

*Résultats attendus*

Pour T3.3.1 :

- Les opérations de maintenance des moyens de production sont réalisées conformément aux procédures définies ;
- Les supports de maintenance des moyens de production sont renseignés.

Pour T3.3.2 :

- Les opérations de maintenance des outillages associés sont réalisées conformément aux procédures définies ;
- Les supports de maintenance des outillages associés sont renseignés.

Pour T3.3.3 :

- Le service maintenance est informé des dysfonctionnements constatés au niveau des moyens de production ;
- Le service maintenance est informé des dysfonctionnements constatés au niveau des outillages associés.

Conditions d'exercice

## PÔLE 3 : SUIVI ET AMÉLIORATION DE LA PRODUCTION, RÉALISATION DE LA MAINTENANCE

## ACTIVITÉ 3.4 : Collaborer à l'amélioration continue de l'environnement de production (\*)

*Tâches associées*

T3.4.1 Analyser les risques professionnels aux différents postes de travail, notamment pour les personnels en situation de handicap

T3.4.2 Identifier des marges de progrès

T3.4.3 Proposer des actions d'amélioration

Conditions d'exercice	<i>Moyens et ressources</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les instructions des tâches à effectuer</li> <li>- La documentation du port des équipements de protection individuelle (EPI)</li> <li>- Les fiches de données sécurités des produits employés</li> <li>- La documentation du poste de travail (5S, outils à utiliser, états de moyens de levage, extincteur, sorties de secours, EPI...)</li> <li>- Le support d'amélioration continue (arbre des causes, 5 pourquoi, PDCA, commentaires...)</li> </ul>
	<i>Niveau d'autonomie</i> : Niveau 1
	<i>Résultats attendus</i> Pour T3.4.1 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les différentes situations de travail font l'objet d'une analyse (prévention, remédiation) des risques professionnels.</li> </ul> Pour T3.4.2 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des marges de progrès qualitatives et quantitatives sont identifiées pour les différents postes de travail mobilisés lors de la production.</li> </ul> Pour T3.4.3 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des améliorations sont proposées pour réduire les risques professionnels aux différentes postes de production ;</li> <li>- Des améliorations sont proposées pour optimiser les coûts, la qualité, les délais, le respect de l'environnement.</li> </ul>

## ANNEXE III

RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL  
SPÉCIALITÉ « FONDERIE »**Liste des compétences**

Dans le référentiel de compétences, il est tenu compte, le cas échéant, des compétences liées à la prise en compte des situations de handicap, de l'accessibilité et de la conception universelle telle que définie par l'article 2 de la convention relative aux droits des personnes handicapées du 30 mars 2007.

Une prise en compte des situations de handicap dans l'environnement professionnel rencontré et l'adaptation de compétences des professionnels en ce sens se trouvent dans un premier temps dans les tableaux de compétences identifiées par un astérisque (\*) pour ce qui relève principalement de l'accessibilité des personnels en situation de handicap.

C1 : Rechercher une information dans une documentation technique, en local ou à distance.

C2 : Communiquer, formuler et transmettre des informations à l'écrit, à l'oral.

C3 : S'impliquer dans un environnement professionnel (\*).

C4 : Recenser, interpréter et vérifier des informations, des données.

C5 : Réaliser une étude de moulage.

C6 : Organiser, configurer, régler les postes de travail (\*).

C7 : Mettre en œuvre une production (\*).

C8 : Ajuster la production (\*).

C9 : Contrôler et suivre la conformité des pièces de fonderie produites.

C10 : Réaliser la maintenance de premier niveau des moyens de production et des outillages (\*).

C11 : Appliquer des procédures (qualité, hygiène, sécurité, environnement, énergies) (\*).

C12 : Déterminer les approvisionnements et définir l'organisation du poste de travail.

III.1. Définition des blocs de compétences

**BLOC 1 - ÉTUDIER ET PRÉPARER LA PRODUCTION**

A1.1 Caractériser la pièce de fonderie à réaliser
A1.2 Etablir le mode opératoire de réalisation d'une pièce de fonderie
A1.3 Définir l'organisation des postes de travail (*)
A1.4 Vérifier les approvisionnements nécessaires à la production

C1 : Rechercher une information dans une documentation technique, en local ou à distance C4 : Recenser, interpréter et vérifier des informations, des données C5 : Réaliser une étude de moulage C12 : Déterminer les approvisionnements et définir l'organisation du poste de travail
---

**BLOC 2 - METTRE EN ŒUVRE LA PRODUCTION**

A2.1 Mettre en œuvre une production dans le respect des règles et procédures QHSEÉ (*)
A2.2 Contrôler la production réalisée
A2.3 Renseigner les documents de production et d'assurance qualité

C6 : Organiser, configurer, régler les postes de travail (*) C7 : Mettre en œuvre une production (*) C9 : Contrôler et suivre la conformité des pièces de fonderie produites C11 : Appliquer des procédures (qualité, hygiène, sécurité, environnement, énergie) (*)
---

**BLOC 3 - SUIVRE ET AMÉLIORER LA PRODUCTION, RÉALISER LA MAINTENANCE**

A3.1 Ajuster la production (*)
A3.2 Communiquer et rendre compte de ses activités
A3.3 Réaliser la maintenance de premier niveau (*)
A3.4 Collaborer à l'amélioration continue de l'environnement de production (*)

C2 : Communiquer, formuler et transmettre des informations à l'écrit, à l'oral  
 C3 : S'impliquer dans un environnement professionnel (\*)  
 C8 : Ajuster la production (\*)  
 C10 : Réaliser la maintenance de premier niveau des moyens de production et des outillages

### III.2. Croisement et pondération activités et compétences

		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
Pôle 1	A1.1	2			1	2							
	A1.2				1	3							
	A1.3	1					2	1				1	1
	A1.4				1			1					3
Pôle 2	A2.1	1		1	1	2	3	3				3	
	A2.2	1			1		2	2		3		1	
	A2.3		1					1		2		1	
Pôle 3	A3.1				1			1	3			1	
	A3.2		2										
	A3.3	1	1								3	1	
	A3.4		1	3	2								

1 : relation faible ; 2 : relation moyenne ; 3 : relation forte.

### III.3. Unités certificatives

U2 : étude et préparation de la production

U31 : mise en œuvre de la production

U32 : suivi et amélioration de la production, réalisation de la maintenance

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
U2	X			X	X							X
U31						X	X		X		X	
U32		X	X					X		X		

### III.4. Définition des compétences et connaissances associées

Chaque compétence mobilise des connaissances. Pour chaque connaissance, un niveau taxonomique est indiqué permettant de préciser les limites de connaissances attendues. Les niveaux taxonomiques utilisent une échelle à quatre niveaux :

- niveau 1 : niveau d'information ;
- niveau 2 : niveau d'expression ;
- niveau 3 : niveau de la maîtrise d'outils ;
- niveau 4 : niveau de maîtrise méthodologique.

C1	Rechercher une information dans une documentation technique, en local ou à distance
C1.1	Mettre en œuvre une démarche de recherche d'information.
C1.2	Classer, hiérarchiser des informations.
<i>Principales activités mettant en œuvre la compétence</i>	
A1.1 Caractériser la pièce de fonderie à réaliser	
A1.3 Définir l'organisation des postes de travail	
A2.1 Mettre en œuvre une production dans le respect des règles et procédures QHSEÉ	
A2.2 Contrôler la production réalisée	
A3.3 Réaliser la maintenance de premier niveau	
<b>Connaissances associées et niveaux taxonomiques</b>	

C1	Rechercher une information dans une documentation technique, en local ou à distance	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vocabulaire, lexique spécifique aux produits, procédés, matériaux de fonderie</li> <li>- Critères de recherche, de tri à partir de bases de données ou documents</li> <li>- Méthodologie de classement, de hiérarchisation de l'information</li> </ul>	Niveau 2 Niveau 2 Niveau 3
<b>Critères d'évaluation de la compétence</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La fiabilité des informations est vérifiée.</li> <li>- L'information recherchée est correctement ordonnée.</li> <li>- La démarche pour l'obtention de l'information est pertinente.</li> <li>- La démarche et les critères de classement et de hiérarchisation des informations sont efficaces.</li> </ul>		
C2	Communiquer, formuler et transmettre des informations à l'écrit, à l'oral	
	C2.1 Identifier les informations utiles à transmettre. C2.2 Choisir et utiliser les outils de communication en présentiel ou à distance. C2.3 Structurer les informations à restituer. C2.4 Adapter la communication à son interlocuteur. C2.5 Rédiger un rapport, une note, un compte rendu. C2.6 Présenter oralement un rapport, une note, un compte rendu.	
<i>Principales activités mettant en œuvre la compétence</i> A2.3 Renseigner les documents de production et d'assurance qualité A3.2 Communiquer et rendre compte de ses activités A3.3 Réaliser la maintenance de premier niveau A3.4 Collaborer à l'amélioration continue de l'environnement de production		
<b>Connaissances associées et niveaux taxonomiques</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vocabulaire, lexique spécifique aux produits, procédés, matériaux de fonderie</li> <li>- Outils de communication</li> <li>- Méthodes et règles de communication écrites, orales</li> </ul>	Niveau 2 Niveau 3 Niveau 3
<b>Critères d'évaluation de la compétence</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les informations renseignées sur les documents techniques sont correctes.</li> <li>- Les informations retenues sont exactes et exploitables.</li> <li>- Les outils de communication sont maîtrisés et adaptés (support, forme...).</li> <li>- Les outils numériques sont correctement mis en œuvre.</li> <li>- Les informations structurées sont exploitées à des fins de communication professionnelle.</li> <li>- Le vocabulaire technique utilisé est pertinent et adapté au public visé.</li> <li>- Le vocabulaire est pertinent et précis.</li> <li>- La maîtrise de la langue est démontrée.</li> <li>- L'expression orale est claire. Les propos sont organisés, concis et précis.</li> </ul>		
C3	S'impliquer dans un environnement professionnel (*)	
	C3.1 Identifier son rôle au sein d'une entreprise, d'un groupe au regard du problème technique à résoudre. C3.2 Mettre en œuvre des consignes et/ou des protocoles transmis oralement ou par écrit (mode d'organisation, réglages, sécurité...) notamment pour les personnels en situation de handicap. C3.3 Consigner les événements. C3.4 Travailler en équipe. C3.5 Accompagner l'activité des opérateurs, voire des personnels en situation de handicap membres d'une équipe de production.	
<i>Principales activités mettant en œuvre la compétence</i> A2.1 Mettre en œuvre une production dans le respect des règles et procédures QHSEÉ A3.4 Collaborer à l'amélioration continue de l'environnement de production		
<b>Connaissances associées et niveaux taxonomiques</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'organisation des entreprises de fonderie</li> <li>- Les protocoles qualité, hygiène, sécurité, environnement et énergies</li> <li>- Les documents de traçabilité</li> </ul>	Niveau 2 Niveau 3 Niveau 2
<b>Critères d'évaluation de la compétence</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le rôle à tenir au sein d'une entreprise, d'un groupe est correctement identifié.</li> <li>- Le périmètre de son domaine et de son rôle d'intervention est compris.</li> <li>- Les consignes sont mises en œuvre dans le respect des procédures et des protocoles communiqués.</li> <li>- Les informations consignées sont exploitables.</li> <li>- L'implication dans le groupe est effective et collaborative</li> <li>- Les arguments des autres membres du groupe sont pris en compte.</li> <li>- Les postures d'écoute et de discussion adoptées permettent les échanges.</li> <li>- L'accompagnement tient compte des nouvelles consignes de production et permet de tenir les objectifs de production.</li> <li>- La participation à la mise en service de l'outillage permet de vérifier sa conformité.</li> </ul>		

C4	Recenser, interpréter et vérifier des informations, des données	
C4.1 Analyser le dessin de définition d'une pièce, d'un noyau, d'un outillage. C4.2 Exploiter le modèle numérique de définition d'une pièce de fonderie, d'un noyau ou d'un outillage. C4.3 Exploiter des résultats de simulation (remplissage, refroidissement) ou d'essais C4.4 Extraire des données utiles à la production et aux différents contrôles.		
<i>Principales activités mettant en œuvre la compétence</i> A1.1 Caractériser la pièce de fonderie à réaliser A1.2 Etablir le mode opératoire de réalisation d'une pièce de fonderie A1.4 Vérifier les approvisionnements nécessaires à la production A2.1 Mettre en œuvre une production dans le respect des règles et procédures QHSEÉ A2.2 Contrôler la production réalisée A3.1 Ajuster la production A3.4 Collaborer à l'amélioration continue de l'environnement de production		
<b>Connaissances associées et niveaux taxonomiques</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le cahier des charges (lecture et appropriation des exigences associées)</li> <li>- L'analyse morphologique et topologique</li> <li>- Les spécifications géométriques, dimensionnelles, normatives</li> <li>- Les propriétés, caractéristiques des matières d'œuvre, matériaux et alliages</li> <li>- Les outils et techniques de représentation (lecture de dessins, de plans 2D, 3D, coupes &amp; sections, éclatés, réalisation de maquette numérique)</li> <li>- Les solutions constructives</li> <li>- Les outils et moyens de production et de contrôle.</li> </ul>		Niveau 2 Niveau 3 Niveau 2 Niveau 3 Niveau 3 Niveau 2 Niveau 2
<b>Critères d'évaluation de la compétence</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La pièce de fonderie, le noyau ou l'outillage sont définis à partir des outils et techniques de représentations.</li> <li>- Le modèle numérique d'une pièce de fonderie, d'un noyau ou d'un outillage est exploité et/ou modifié en vue d'assurer la production dans le respect du cahier des charges.</li> <li>- Les résultats de simulation (remplissage, refroidissement) ou d'essais sont exploités pour valider ou modifier la production.</li> <li>- Les données utiles à la production et aux contrôles sont définies avec exactitude.</li> </ul>		
C5	Réaliser une étude de moulage	
C5.1 Identifier les zones à risque. C5.2 Déterminer le sens de moulage et définir le ou les joints de moulage. C5.3 Déterminer les éléments constitutifs du moule adaptés au procédé (modèle, noyaux, boîte noyaux, châssis, coquille, système de remplissage, d'alimentation...) C5.4 Choisir le procédé, les matériaux adaptés à la réalisation du moule et à la production. C5.5 Réaliser une étude de coût.		
<i>Principales activités mettant en œuvre la compétence</i> A1.1 Caractériser la pièce de fonderie à réaliser A1.2 Etablir le mode opératoire de réalisation d'une pièce de fonderie A2.1 Mettre en œuvre une production dans le respect des règles et procédures QHSEÉ		
<b>Connaissances associées et niveaux taxonomiques</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les procédés de fonderie</li> <li>- Les éléments constitutifs d'un moule de fonderie</li> <li>- Les classes de surépaisseurs d'usinage (surfaces fonctionnelles)</li> <li>- Le choix et le dimensionnement des systèmes de remplissage et d'alimentation (échelonnements, remplissage coquille)</li> <li>- L'implantation et le dimensionnement des portées</li> <li>- La détermination des jeux fonctionnels (remmoulage, coiffage, fermeture)</li> <li>- La typologie des différents modèles (libre, démontable, en plaque)</li> <li>- Les propriétés et caractéristiques matériaux composant les noyaux et les moules</li> <li>- Les traitements thermiques</li> </ul>		Niveau 2 Niveau 3 Niveau 3 Niveau 3 Niveau 3 Niveau 3 Niveau 2 Niveau 3 Niveau 2
<b>Critères d'évaluation de la compétence</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les zones à risques sont clairement identifiées.</li> <li>- Le sens de moulage est pertinent et adapté au procédé retenu.</li> <li>- Le joint de moulage est défini.</li> <li>- Le moule est entièrement déterminé : modèle, noyaux, système de remplissage et d'alimentation.</li> <li>- Le choix du procédé et des matériaux répond au cahier des charges de la production.</li> <li>- L'étude de coût permet une estimation réaliste du coût de production.</li> </ul>		
C6	Organiser, configurer, régler les postes de travail (*)	
C6.1 Installer et organiser les postes de travail. C6.2 Installer l'environnement de production. C6.3 Régler les moyens de production des postes de travail. C6.4 Vérifier et valider les réglages des moyens de production.		
<i>Principales activités mettant en œuvre la compétence</i> A1.3 Définir l'organisation des postes de travail A2.1 Mettre en œuvre une production dans le respect des règles et procédures QHSEÉ A2.2 Contrôler la production réalisée		

C6	Organiser, configurer, régler les postes de travail (*)	
<b>Connaissances associées et niveaux taxonomiques</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les protocoles qualité, hygiène, santé, sécurité, environnement, énergies</li> <li>- Les équipements collectifs et individuels de protection</li> <li>- L'organisation et l'ergonomie des postes de travail</li> <li>- Le paramétrage, réglage des moyens de production</li> <li>- Les procédures de production et de contrôles</li> <li>- Les matières, les outils de production et de contrôle</li> </ul>	Niveau 3 Niveau 2 Niveau 2 Niveau 3 Niveau 3 Niveau 3	
<b>Critères d'évaluation de la compétence</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les postes de travail sont organisés de façon rationnelle et ergonomique.</li> <li>- Les équipements de protection collective et individuelle sont opérationnels et mobilisés.</li> <li>- La gestion des flux de matière, des outillages est rationnelle.</li> <li>- Les moyens de production sont correctement réglés.</li> <li>- L'installation des outillages est réalisée dans le respect des procédures.</li> <li>- Les contrôles valident les réglages effectués.</li> <li>- Les corrections éventuelles sont mises en œuvre et permettent de corriger les écarts constatés.</li> </ul>		
C7	Mettre en œuvre une production (*)	
C7.1 Assurer les phases préalables de démarrage de la production. C7.2 S'assurer que les réglages permettent la production attendue. C7.3 Assurer la production demandée. C7.4 Parachever les pièces.		
<i>Principales activités mettant en œuvre la compétence</i> A1.3 Définir l'organisation des postes de travail A1.4 Vérifier les approvisionnements nécessaires à la production A2.1 Mettre en œuvre une production dans le respect des règles et procédures QHSEÉ A2.2 Contrôler la production réalisée A2.3 Renseigner les documents de production et d'assurance qualité A3.1 Ajuster la production		
<b>Connaissances associées et niveaux taxonomiques</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les matières d'œuvre, les matériaux et les alliages</li> <li>- Les matériaux auxiliaires utilisés dans les différents procédés</li> <li>- Les procédés et équipements associés</li> <li>- Les procédures de démarrage et d'arrêt des moyens de production</li> <li>- Le planning de production</li> <li>- Les techniques de parachèvement</li> <li>- Les consignes QHSEÉ au poste de travail</li> </ul>	Niveau 3 Niveau 2 Niveau 3 Niveau 3 Niveau 2 Niveau 3 Niveau 3	
<b>Critères d'évaluation de la compétence</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le lancement de production est assuré conformément aux consignes, aux besoins.</li> <li>- Les matières d'œuvre et les matières premières sont contrôlées et conformes aux spécifications.</li> <li>- Les procédures de démarrage requises par le procédé sont correctement mises en œuvre et maîtrisées.</li> <li>- La compréhension des consignes par les opérateurs est vérifiée.</li> <li>- L'ajustement des réglages permet d'assurer une production conforme.</li> <li>- La chronologie des opérations et les cadences de production sont respectées.</li> <li>- La production et le parachèvement sont assurés conformément au cahier des charges, dans le respect des consignes, des règles et procédures QHSEÉ et de la chronologie des opérations.</li> </ul>		
C8	Ajuster la production (*)	
C8.1 Relever les indicateurs des moyens de fonderie mobilisés. C8.2 Identifier les défauts de fonderie et leurs origines. C8.3 Ajuster les paramètres de production.		
<i>Principales activités mettant en œuvre la compétence</i> A3.1 Ajuster la production		
<b>Connaissances associées et niveaux taxonomiques</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les défauts de fonderie, défaultèque spécifique</li> <li>- Les paramètres influents, les indicateurs des moyens de production et des procédés</li> <li>- L'arbre des causes</li> <li>- Les outils qualité</li> </ul>	Niveau 3 Niveau 3 Niveau 2 Niveau 3	

C8	Ajuster la production (*)	
<b>Critères d'évaluation de la compétence</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les paramètres influents sont suivis (enregistrement, cartes de contrôles...).</li> <li>- Les indicateurs relevés restent dans les limites de tolérance définies.</li> <li>- Les défauts sont caractérisés, enregistrés.</li> <li>- L'analyse des causes permet de déterminer l'origine des défauts.</li> <li>- Les paramètres d'ajustement de la production sont mis en œuvre à partir de modes opératoires.</li> <li>- Les ajustements mis en œuvre sont formalisés et leur efficacité contrôlée.</li> </ul>		
C9	Contrôler et suivre la conformité des pièces de fonderie produites	
<p>C9.1 Choisir les moyens de contrôle.  C9.2 Configurer les moyens de contrôle.  C9.3 Appliquer une procédure de mesurage ou de contrôle.  C9.4 Vérifier la conformité des pièces de fonderie réalisées.  C9.5 Exploiter les résultats du contrôle et décider des actions à entreprendre.  C9.6 Consigner les décisions relatives au suivi de la production.</p>		
<p><i>Principales activités mettant en œuvre la compétence</i>  A2.2 Contrôler la production réalisée  A2.3 Renseigner les documents de production et d'assurance qualité</p>		
<b>Connaissances associées et niveaux taxonomiques</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le contrôle des matières d'œuvre</li> <li>- Les procédés de mesure et de contrôle destructifs, non destructifs des pièces moulées</li> <li>- Les essais, la caractérisation des matériaux</li> <li>- Les procédures de contrôle</li> <li>- Les moyens et outils numériques de contrôle et de suivi</li> <li>- Les critères d'acceptabilité des pièces de fonderie</li> </ul>		Niveau 3 Niveau 3 Niveau 3 Niveau 2 Niveau 3 Niveau 2
<b>Critères d'évaluation de la compétence</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les moyens de contrôle choisis sont pertinents en fonction des étapes de production et des spécifications à vérifier.</li> <li>- L'étalonnage des moyens de contrôle ou de mesure est vérifié.</li> <li>- La mise en œuvre de la procédure de contrôle est respectée.</li> <li>- Les mesures et les contrôles sont effectués dans le respect des consignes et procédures qualité.</li> <li>- La conformité des pièces de fonderie est effectuée selon les procédures définies.</li> <li>- Les documents de suivi sont complétés conformément à la procédure définie.</li> <li>- L'analyse et l'exploitation des résultats de contrôle et de mesure permet de décider des corrections à apporter aux paramètres de production.</li> <li>- La traçabilité des interventions et des réglages est tenue à jour et participe à la politique qualité de l'entreprise.</li> </ul>		
C10	Réaliser la maintenance de premier niveau des moyens de production et des outillages (*)	
<p>C10.1 Tenir à jour le dossier de maintenance du moyen de production mis en œuvre.  C10.2 Vérifier l'état de fonctionnement et la conformité des matériels, des équipements et des outillages.  C10.3 Localiser et identifier les défaillances ou les anomalies.  C10.4 Effectuer la maintenance des moyens de production ou des outillages en appliquant les procédures.  C10.5 Signaler au service maintenance les dysfonctionnements constatés.</p>		
<p><i>Principales activités mettant en œuvre la compétence</i>  A3.3 Réaliser la maintenance de premier niveau</p>		
<b>Connaissances associées et niveaux taxonomiques</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les objectifs de la maintenance</li> <li>- Les techniques et les stratégies de maintenance de premier niveau</li> <li>- Les outils de suivi et de gestion des moyens de production</li> <li>- Les procédures d'intervention ou d'arrêt sur les moyens de production</li> </ul>		Niveau 2 Niveau 3 Niveau 2 Niveau 3
<b>Critères d'évaluation de la compétence</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les documents sont renseignés.</li> <li>- L'état des équipements est correctement évalué.</li> <li>- Les moyens sont nettoyés et inspectés, rangés, entretenus (5S).</li> <li>- La maintenance de premier niveau est effectuée sur les moyens de réalisation selon les prescriptions et en toute sécurité.</li> <li>- La maintenance des outillages est effectuée selon les procédures définies (retouche, remise en état, échange standard...).</li> <li>- Les dysfonctionnements nécessitant une prise en charge par les services de maintenance (moyens de production, système de production, outillages) sont signalés précisément.</li> </ul>		

C11	Appliquer des procédures (qualité, hygiène, sécurité, environnement, énergies) (*)	
C11.1 Participer à la mise en œuvre du plan qualité de l'entreprise. C11.2 Participer à l'amélioration continue du système de production. C11.3 Appliquer, faire appliquer les consignes de sécurité, notamment pour les personnels en situation de handicap. C11.4 Gérer les déchets.		
<i>Principales activités mettant en œuvre la compétence</i> A1.3 Définir l'organisation des postes de travail A2.1 Mettre en œuvre une production dans le respect des règles et procédures QHSEÉ A2.2 Contrôler la production réalisée A2.3 Renseigner les documents de production et d'assurance qualité A3.1 Ajuster la production A3.3 Réaliser la maintenance de premier niveau		
<b>Connaissances associées et niveaux taxonomiques</b>		
<i>A aborder en relation avec l'enseignement de Prévention Santé Environnement</i> - La sécurité (DUER, analyse des risques, conduite à tenir en cas d'accident...) - La gestion des déchets - La Responsabilité Sociétale des Entreprises - Les impacts environnementaux, le bilan carbone, l'efficacité énergétique - Les outils amélioration continue (arbre des causes, PDCA, 5S, 5 pourquoi, AMDEC...)		Niveau 3 Niveau 2 Niveau 2 Niveau 3 Niveau 2
<b>Critères d'évaluation de la compétence</b>		
- La participation à la mise en œuvre du plan qualité est effective en collaboration avec l'équipe de production. - Les documents de traçabilité de l'entreprise sont renseignés dans le respect du plan qualité. - Les actions proposées contribuent à l'amélioration continue de la qualité et à la réduction de la consommation énergétique du secteur de production. - Les procédures internes et spécifiques QHSEE sont connues et appliquées. - Le tri et le stockage des déchets avant évacuation est organisé en quantité et en qualité au regard des exigences de la politique environnementale et sociétale de l'entreprise. - La traçabilité de l'évacuation des déchets est réalisée.		
C12	Déterminer les approvisionnements et définir l'organisation du poste de travail	
C12.1 Evaluer les besoins en matière d'œuvre et matière première en fonction de la production à réaliser. C12.2 S'assurer de l'approvisionnement et de la disponibilité des matières d'œuvre et matières premières. C12.3 Définir l'organisation du poste de travail notamment pour les personnels en situation de handicap. C12.4 S'assurer que les moyens de stockage, de conditionnement et d'évacuation sont opérationnels.		
<i>Principales activités mettant en œuvre la compétence</i> A1.3 : Définir l'organisation des postes de travail A1.4 : Vérifier les approvisionnements nécessaires à la production		
<b>Connaissances associées et niveaux taxonomiques</b>		
- La gestion des matières d'œuvre et des matières premières, la gestion des stocks - Les moyens de manutention - L'ordonnancement et la planification (GANTT, KANBAN...)		Niveau 3 Niveau 3 Niveau 2
<b>Critères d'évaluation de la compétence</b>		
- Les besoins en matière d'œuvre et matières premières sont définis et validés en fonction de la production. - Les besoins sont communiqués aux services de gestion. - L'approvisionnement et la disponibilité des matières d'œuvre et matières premières sont vérifiés afin d'assurer la production. - Les moyens de stockage et d'évacuation sont opérationnels.		

## ANNEXE IV

## RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION

## IV a. – Unités constitutives du diplôme

Baccalauréat professionnel spécialité « fonderie »

## INTITULÉ DES UNITÉS CONSTITUTIVES DU DIPLÔME

UNITÉS	INTITULÉS
U 11	Mathématiques
U 12	Physique-chimie
U 2	Etude et préparation de la production
U 31	Mise en œuvre de la production
U 32	Suivi et amélioration de la production, réalisation de la maintenance
U 33	Economie – gestion
U 34	Prévention Santé Environnement
U 4	Langue vivante
U 51	Français
U 52	Histoire-géographie et enseignement moral et civique
U 6	Arts appliqués et cultures artistiques
U 7	Education physique et sportive
UF1 et UF2	Unités facultatives

## UNITÉ U 11 – Mathématiques

Pour la classe de 2<sup>de</sup>, le programme sur lequel repose l'unité est défini par l'arrêté du 3 avril 2019 fixant le programme d'enseignement de mathématiques de la classe de seconde préparant au baccalauréat professionnel (BO spécial n° 5 du 11 avril 2019).

Pour les classes de 1<sup>re</sup> et de terminale, le programme sur lequel repose l'unité est défini par l'arrêté du 3 février 2020 fixant le programme d'enseignement de mathématiques des classes de première et terminale préparant au baccalauréat professionnel (BO spécial n° 1 du 6 février 2020).

La spécialité « fonderie » de baccalauréat professionnel est rattachée au **groupement B**.

## UNITÉ U 12 – Physique-chimie

Pour la classe de 2<sup>de</sup>, le programme sur lequel repose l'unité est défini par l'arrêté du 3 avril 2019 fixant le programme d'enseignement de physique-chimie de la classe de seconde préparant au baccalauréat professionnel (BO spécial n° 5 du 11 avril 2019).

Pour les classes de 1<sup>re</sup> et de terminale, le programme sur lequel repose l'unité est défini par l'arrêté du 3 février 2020 fixant le programme d'enseignement de physique-chimie des classes de première et terminale préparant au baccalauréat professionnel (BO spécial n° 1 du 6 février 2020).

La spécialité « fonderie » de baccalauréat professionnel est rattachée au **groupement 1**.

## UNITÉS PROFESSIONNELLES U2 - U31 – U32

## UNITÉ U2

## Etude et préparation de la réalisation

Bloc n° 1	COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES	
Etudier et préparer la production	C1	Rechercher une information dans une documentation technique, en local ou à distance
	C4	Recenser, interpréter et vérifier des informations, des données
	C5	Réaliser une étude de moulage
	C12	Déterminer les approvisionnements et définir l'organisation du poste de travail

**UNITÉ U31****Mise en œuvre de la production**

Bloc n° 2	COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES	
Mettre en œuvre la production	C6	Organiser, configurer, régler les postes de travail
	C7	Mettre en œuvre une production
	C9	Contrôler et suivre la conformité des pièces de fonderie produites
	C11	Appliquer des procédures (qualité, hygiène, sécurité, environnement, énergies)

**UNITÉ U32****Suivi et amélioration de la production, réalisation de la maintenance**

Bloc n° 3	COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES	
Suivre et améliorer la production, réaliser la maintenance	C2	Communiquer, formuler et transmettre des informations à l'écrit, à l'oral
	C3	S'impliquer dans un environnement professionnel
	C8	Ajuster la production
	C10	Réaliser la maintenance de premier niveau des moyens de production et des outillages

**UNITÉ U33 – Economie - Gestion**

Le programme sur lequel repose l'unité est défini par :

- l'arrêté du 3 avril 2019 fixant le programme d'enseignement d'économie - gestion des classes préparant au baccalauréat professionnel (BO spécial n° 5 du 11 avril 2019).

**UNITÉ U 34 – Prévention-Santé-Environnement**

Pour la classe de 2<sup>de</sup>, le programme sur lequel repose l'unité est défini par l'arrêté du 3 avril 2019 fixant le programme d'enseignement de prévention santé environnement de la classe de seconde préparant au baccalauréat professionnel (BO spécial n° 5 du 11 avril 2019).

Pour les classes de 1<sup>re</sup> et de terminale, le programme sur lequel repose l'unité est défini par l'arrêté du 3 février 2020 fixant le programme d'enseignement de prévention-santé-environnement des classes de première et terminale préparant au baccalauréat professionnel (BO spécial n° 1 du 6 février 2020).

**UNITÉ U 4 – Langue vivante**

Le programme sur lequel repose l'unité est défini par :

- l'arrêté du 3 avril 2019 fixant le programme d'enseignement de langue vivante des classes préparant au certificat d'aptitude professionnelle et des classes préparant au baccalauréat professionnel (BO spécial n° 5 du 11 avril 2019).

**UNITÉ U 51 – Français**

Pour la classe de 2<sup>de</sup>, le programme sur lequel repose l'unité est défini par l'arrêté du 3 avril 2019 fixant le programme d'enseignement de français de la classe de seconde préparant au baccalauréat professionnel (BO spécial n° 5 du 11 avril 2019).

Pour les classes de 1<sup>re</sup> et de terminale, le programme sur lequel repose l'unité est défini par l'arrêté du 3 février 2020 fixant le programme d'enseignement de français des classes de première et terminale préparant au baccalauréat professionnel (BO spécial n° 1 du 6 février 2020).

**UNITÉ U 52 – Histoire-géographie et enseignement moral et civique*****Histoire-géographie***

Pour la classe de 2<sup>de</sup>, le programme sur lequel repose l'unité est défini par l'arrêté du 3 avril 2019 fixant le programme d'enseignement d'histoire-géographie de la classe de seconde préparant au baccalauréat professionnel (BO spécial n° 5 du 11 avril 2019).

Pour les classes de 1<sup>re</sup> et de terminale, le programme sur lequel repose l'unité est défini par l'arrêté du 3 février 2020 fixant le programme d'enseignement d'histoire-géographie des classes de première et terminale préparant au baccalauréat professionnel (BO spécial n° 1 du 6 février 2020).

### Enseignement moral et civique

Pour la classe de 2<sup>de</sup>, le programme sur lequel repose l'unité est défini par l'arrêté du 3 avril 2019 fixant le programme d'enseignement moral et civique de la classe de seconde préparant au baccalauréat professionnel (*BO* spécial n° 5 du 11 avril 2019).

Pour les classes de 1<sup>re</sup> et de terminale, le programme sur lequel repose l'unité est défini par l'arrêté du 3 février 2020 fixant le programme d'enseignement moral et civique des classes de première et terminale préparant au baccalauréat professionnel (*BO* spécial n° 1 du 6 février 2020).

### **UNITÉ U 6 – Arts appliqués et cultures artistiques**

Le programme sur lequel repose l'unité est défini par :

- l'arrêté du 3 avril 2019 fixant le programme d'enseignement d'arts appliqués et cultures artistiques des classes préparant au baccalauréat professionnel (*BO* spécial n° 5 du 11 avril 2019).

### **UNITÉ U 7 – Education physique et sportive**

Le programme sur lequel repose l'unité est défini par :

- l'arrêté du 3 avril 2019 fixant le programme d'enseignement d'éducation physique et sportive des classes préparant au certificat d'aptitude professionnelle et des classes préparant au baccalauréat professionnel (*BO* spécial n° 5 du 11 avril 2019).

### **UNITÉS FACULTATIVES UF1 et UF2**

Les candidats peuvent choisir une ou deux unités facultatives parmi les unités possibles et donc une ou deux épreuves facultatives parmi les choix possibles :

**(UF1 – épreuve EF1)**

**(UF2 – épreuve EF2)**

#### **Unité facultative de langue vivante étrangère, régionale ou des signes française**

Le programme sur lequel repose l'unité est défini par l'arrêté du 3 avril 2019 fixant le programme d'enseignement de langues vivantes des classes préparant au certificat d'aptitude professionnelle et des classes préparant au baccalauréat professionnel (*BO* spécial n° 5 du 11 avril 2019).

Le programme sur lequel repose l'unité est défini par l'arrêté du 3 juin 2009 fixant le programme de l'enseignement de la langue des signes française au lycée d'enseignement général et technologique et au lycée professionnel (*BO* n° 29 du 16 juillet 2009).

#### **Unité facultative de mobilité**

Les compétences constitutives de l'unité facultative de mobilité sont définies par :

Arrêté du 30 août 2019 portant création d'une unité facultative de mobilité et de l'attestation MobilitéPro dans les diplômes du baccalauréat professionnel, du brevet professionnel et du brevet des métiers d'art (*BO* n° 35 du 26 septembre 2019).

## IV b. – Règlement d'examen

## Baccalauréat professionnel spécialité « fonderie »

Baccalauréat Professionnel Spécialité FONDERIE			Origine des candidats				
			- élèves dans un établissement public ou privé sous contrat ; - apprentis dans un CFA porté par un EPLE, GRETA ou GIP-FCIP assurant toute la formation ; - apprentis dans un CFA habilité au CCF ; - stagiaires de la formation professionnelle continue dans un établissement public.		- élèves dans un établissement privé hors contrat ; - apprentis dans un CFA non habilité au CCF ; - stagiaires de la formation professionnelle continue en établissement privé ; - candidats de l'enseignement à distance ; - candidats justifiant de 3 années d'activités professionnelles.		Stagiaires de la formation professionnelle continue dans un établissement public habilité au CCF intégral.
Epreuves	Unités	Coef.	Mode	Durée	Mode	Durée	Mode
<b>E1 - Epreuve scientifique et technique</b>		<b>3</b>					
Sous-épreuve E11 : Mathématiques	U 11	1,5	CCF		Ponctuel écrit et pratique	1h	CCF
Sous-épreuve E12 : Physique-chimie	U 12	1,5	CCF		Ponctuel écrit et pratique	1h	CCF
<b>E2 – Etude et préparation de la production</b>	U 2	6	CCF		Ponctuel pratique	4h	CCF
<b>E3 - Epreuve prenant en compte la formation en milieu professionnel</b>		<b>14</b>					
Sous-épreuve E31 : Mise en œuvre de la production	U 31	8	CCF		Ponctuel pratique	6h	CCF
Sous-épreuve E32 : Suivi et amélioration de la production, réalisation de la maintenance	U 32	4	CCF		Ponctuel oral et pratique	4h	CCF
Sous-épreuve E33 : Economie – gestion	U 33	1	Ponctuel écrit	2h	Ponctuel écrit	2h	CCF
Sous-épreuve E34 : Prévention santé environnement	U 34	1	Ponctuel écrit	2h	Ponctuel écrit	2h	CCF
<b>E4 - Epreuve de langue vivante</b>	<b>U 4</b>	<b>2</b>	CCF		Ponctuel oral	1h10	CCF
<b>E5 - Epreuve de français, histoire-géographie et enseignement moral et civique</b>		<b>5</b>					
Sous-épreuve E51 : Français	U 51	2,5	Ponctuel écrit	3h	Ponctuel écrit	3h	CCF
Sous-épreuve E52 : Histoire-géographie et enseignement moral et civique	U 52	2,5	Ponctuel écrit	2h30	Ponctuel écrit	2h30	CCF
<b>E6 - Epreuve d'arts appliqués et cultures artistiques</b>	<b>U 6</b>	<b>1</b>	CCF		Ponctuel écrit	2h	CCF
<b>E7 - Epreuve d'éducation physique et sportive</b>	<b>U 7</b>	<b>1</b>	CCF		Ponctuel pratique		CCF
<b>Epreuves facultatives (1)</b>							
EF1	<b>U F1</b>						
EF2	<b>U F2</b>						

(1) Le candidat peut choisir une ou deux unités facultatives parmi les unités possibles, les conditions sont fixées par la réglementation en vigueur. La langue vivante choisie au titre de l'épreuve facultative est obligatoirement différente de celle choisie au titre de l'épreuve obligatoire.  
Seuls les points excédant 10 sont pris en compte pour le calcul de la moyenne générale en vue de l'obtention du diplôme et de l'attribution d'une mention.  
S'agissant de l'évaluation du projet, présenté uniquement par les candidats scolaires des établissements d'enseignement public et privé (sous ou hors contrat) et les candidats apprentis, sont pris en compte les points d'écart par rapport à 10 sur 20 affectés du coefficient 2. S'ils sont supérieurs, ils abondent le total général des points servant au calcul de la moyenne générale conditionnant l'obtention du diplôme ; s'ils sont inférieurs, ils viennent en déduction de ce total général. Aucun coefficient d'épreuve ou de sous-épreuve du règlement d'examen n'est modifié. Les modalités de l'évaluation du projet au baccalauréat professionnel sont définies par l'arrêté du 20 octobre 2020 définissant les modalités de l'évaluation du projet prévue à l'examen du baccalauréat professionnel.

**IV c. – Définition des épreuves**

Baccalauréat professionnel spécialité « fonderie »

**ÉPREUVE E1****ÉPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE**

**Unité U11 – U12**

**Coefficient 3**

Cette épreuve comporte deux sous-épreuves :

- E11 - sous épreuve de mathématiques (U11) ;
- E12 - sous-épreuve de physique-chimie (U12).

Sous-épreuve E11 - Mathématiques

**Unité U11**

**Coefficient 1,5**

La définition de la sous-épreuve actuellement en vigueur est celle fixée dans **l'annexe III** de l'arrêté du 17 juin 2020 modifié fixant les unités générales du baccalauréat professionnel et définissant les modalités d'évaluation des épreuves ou sous-épreuves d'enseignement général.

**Sous-épreuve E12 – Physique-chimie**

**Unité U12**

**Coefficient 1,5**

La définition de la sous-épreuve actuellement en vigueur est celle fixée dans **l'annexe IV** de l'arrêté du 17 juin 2020 modifié fixant les unités générales du baccalauréat professionnel et définissant les modalités d'évaluation des épreuves ou sous-épreuves d'enseignement général.

**Epreuve E2 (Unité U2)**

**Etude et préparation de la réalisation, Coefficient : 6**

**Objectifs de l'épreuve :** Cette épreuve permet de vérifier l'aptitude du candidat à :

**C1 : Rechercher une information dans une documentation, en local ou à distance**  
**C4 : Recenser, interpréter et vérifier des informations, des données**  
**C5 : Réaliser une étude de moulage**  
**C12 : Déterminer les approvisionnements et définir l'organisation du poste de travail**

Pour l'évaluation des compétences, il convient de prendre en compte, de manière la plus exhaustive possible, les critères d'évaluation associés à chaque compétence. Certaines autres compétences peuvent être mobilisées mais ne seront pas évaluées au cours de l'épreuve.

Il est rappelé que l'évaluation se fait sur toutes les dimensions (savoirs, savoir-faire, attitudes) de la compétence et en aucun cas sur les seuls savoirs associés.

**Contenu de l'épreuve**

L'épreuve consiste à analyser et exploiter des données relatives à tout ou partie d'une pièce de fonderie. Pour assurer le caractère industriel, le dossier d'étude provient d'un contexte d'entreprise et le questionnement, qui permettra d'évaluer les compétences, est relatif à la résolution de problèmes réels du domaine de la réalisation de tout ou partie de cette pièce de fonderie, de ses noyaux et éléments associés.

Ce dossier pourra comporter :

- la maquette numérique et éventuellement un ensemble de plans ;
- des documents techniques ;
- de la documentation ;
- des documents opératoires (nomenclatures, gamme de fabrication prévisionnelle ...) ;
- des extraits de normes ;
- la liste des moyens et équipements disponibles ;
- ...

Les supports retenus pour cette évaluation sont issus d'environnements économiques et industriels à l'image des environnements que le candidat a rencontrés et étudiés durant sa formation (réalisation de produits, réalisation d'outillages) ou dans le cadre des périodes en milieu professionnel. Ces supports répondent aux exigences des critères et indicateurs des compétences évaluées. **L'utilisation d'un environnement numérique (chaîne numérique) est obligatoire.**

Pour cette épreuve **E2**, les candidats seront placés en situation de réaliser tout ou partie des tâches relatives au pôle d'activités **A1 : étude et préparation de la production**.

A1.1 Caractériser la pièce de fonderie à réaliser
A1.2 Etablir le mode opératoire de réalisation d'une pièce de fonderie
A1.3 Définir l'organisation des postes de travail
A1.4 Vérifier les approvisionnements nécessaires à la production

### Modes d'évaluation

#### 1. *Evaluation ponctuelle – Epreuve pratique – durée totale : 4 heures*

L'épreuve se déroule dans un centre d'examen, établissement formant à l'option du baccalauréat professionnel « fonderie ». Cette épreuve se déroule sur le plateau technique du centre d'examen validé par les services des examens et concours à partir de l'expertise de l'inspecteur de l'éducation nationale (IEN) en charge de la filière. Le candidat accède à un laboratoire de construction ou salle de préparation du travail dument équipé de postes informatiques.

Les candidats ont la possibilité de prendre connaissance des matériels et logiciels de l'établissement en amont de l'épreuve. Un personnel du centre d'examen, personne ressource maîtrisant les équipements numériques et logiciels est désigné et convoqué par les services des examens pour apporter en cours d'épreuve, à la demande des candidats et avec l'accord de la commission d'évaluation, une assistance technique vis-à-vis des matériels et logiciels utilisés, des procédures spécifiques de mise en œuvre, d'accès aux réseaux. Cette personne ressource, ne participe pas à l'évaluation.

La commission d'évaluation est composée de deux professeurs des enseignements professionnels intervenant dans le cadre du baccalauréat, dont un professeur de la spécialité relevant soit des enseignements de construction mécanique ou de fonderie, et d'un professionnel (à défaut de ce dernier, la commission ainsi constituée de deux professeurs, pourra évaluer cette épreuve pratique).

Pendant et à l'issue de l'épreuve, la commission d'évaluation évalue le candidat et corrige sur place les productions (fichiers numériques, éditions de documents techniques, conformité et qualité des activités et opérations menées...). Cette commission suit et évalue sur la durée de l'épreuve un nombre réduit de candidats (jusqu'à 4 candidats par demi-journée) et dispose d'un temps d'harmonisation spécifique (1/4 d'heure par candidat) pour arrêter la notation de chaque candidat.

L'épreuve se déroule sous la forme d'une épreuve écrite et pratique d'une durée de 4 heures (dont 30 minutes conseillées pour la lecture du dossier) et permet aux examinateurs d'évaluer le niveau de maîtrise des compétences **C1, C4, C5 et C12**. (Tout ou partie des compétences détaillées). Ces compétences sont évaluées tout au long de l'épreuve.

Un dossier technique académique est remis au candidat. Il comporte tout ou partie des éléments suivants (disponible au format imprimé et/ou numérique) et nécessaires à la réalisation des problèmes techniques à résoudre :

- le processus général de réalisation ou de modification de la pièce de fonderie ;
- la maquette numérique de la pièce de fonderie, du ou des noyaux à réaliser, de l'outillage ;
- le dossier de définition (dessin d'ensemble, nomenclatures, dessins de définition, ...) ;
- les réglementations et normes en vigueur ;
- les documents nécessaires à la réalisation de la pièce ;
- les bases de données relatives aux matériaux, aux procédés et outillages ;
- les outils logiciels et applications numériques disponibles et leurs tutoriels.

Le candidat dispose d'un environnement de travail composé d'un poste de travail et des équipements, logiciels et applications informatiques nécessaires à la résolution des problèmes techniques.

Le dossier technique est accompagné d'un questionnaire qui permet d'orienter le travail du candidat. Sur la base de problèmes techniques à résoudre, les questions permettent d'évaluer les critères d'évaluation de la compétence associés aux compétences visées. Le dossier technique et le questionnaire fournis au candidat sont supervisés (conception de sujets d'examens, préparation matérielle...) et validés par l'IEN responsable du diplôme au plan académique ou inter académique.

Le candidat est invité à prendre connaissance du dossier technique et du questionnaire associé (durée 30 minutes conseillées) et à gérer son temps. Le candidat dispose d'une assistance sous forme de ressources pour la mise en œuvre des matériels informatiques et des applications logicielles et numériques.

En première partie : l'étude (durée : 2 h 30). Après avoir exploité le modèle numérique de définition de tout ou partie d'un ensemble et identifié puis localisé les sous-ensembles, les éléments, les composants, le candidat sera amené à :

- **analyser et caractériser** la pièce et/ou les noyaux à réaliser ;
- **identifier** les conditions pour obtenir une pièce conforme au cahier des charges ;
- **établir** la chronologie des opérations de réalisation de la pièce de fonderie ;

- **établir** la gamme de moulage de la pièce pour le procédé retenu ;
- **dimensionner** le dispositif de remplissage ;
- **exploiter** une simulation de remplissage ;
- **proposer** si nécessaire une modification du modèle de définition.

En deuxième partie : la préparation (durée : 1 h 30). A la suite de l'étude menée en première partie, dans la perspective d'une réalisation sur un ou des procédés de fonderie décrits dans le dossier remis au candidat, le candidat sera amené à (tout ou partie en fonction du scénario de l'épreuve) :

- **définir** l'organisation des postes de travail ;
- **prévoir** les contrôles et moyens associés ;
- **évaluer** les risques professionnels à chaque poste de travail ;
- **proposer** les mesures à appliquer pour limiter les risques ;
- **identifier et vérifier** les matières d'œuvre et consommables ;
- **recenser** les matériels et outillages nécessaires aux différents postes de travail.

**Au cours de l'épreuve, le candidat explicitera** à la commission d'évaluation sa démarche, les informations mises à sa disposition qu'il mobilise, ainsi que celles qu'il a recherchées et qu'il utilise pour résoudre les problèmes techniques proposés.

## 2. Contrôle en cours de formation

L'inspecteur de l'éducation nationale en charge du diplôme et garant des exigences attendues, veille au bon déroulement de l'examen et plus particulièrement, en réunion académique ou inter académique, à la conformité des mises en situations retenues pour la certification (nature, problèmes traités, moyens mobilisés, répartition des tâches, planning...). L'épreuve est organisée sous la responsabilité du chef de centre, chef d'établissement ou de son représentant.

### a. Modalités d'évaluation :

L'évaluation certificative s'appuie sur une à deux situations de formation organisées en centre de formation ou mises en situations professionnelles vécues et évaluées en entreprise en fin de formation.

Chaque situation de formation retenue pour permettre une évaluation certificative est représentative de tout ou partie du pôle d'activités A1 et des compétences à évaluer.

L'évaluation s'effectue à partir des tâches et des activités confiées et repose sur l'appréciation des critères d'évaluation des compétences du référentiel et du niveau d'autonomie et d'exigence terminale.

La ou les situations de formation retenue(s) pour permettre une évaluation certificative font l'objet d'un positionnement de la performance du candidat au regard du niveau de maîtrise des compétences détaillées et alimente une grille nationale.

L'équipe pédagogique du domaine professionnel réalise également sur la base d'un outil de suivi de compétences mobilisé sur tout le cycle de formation une synthèse des compétences démontrées. Cette synthèse permet d'évaluer le niveau d'acquisition des compétences **C1, C4, C5 et C12** mises en œuvre et démontrées à la fin du processus de formation.

Pour chaque candidat, l'équipe de formateurs ou l'équipe pédagogique constitue un dossier comprenant :

- le document descriptif des situations d'évaluation certificatives ;
- les activités menées par le candidat ;
- l'inventaire des documents, des matériels et outils ou moyens numériques mis à la disposition du candidat pour l'évaluation des compétences ;
- la ou les fiches d'évaluation du travail réalisé, renseignée(s) pour les compétences **C1, C4, C5 et C12 pour chacune des situations d'évaluation certificative mises en œuvre** ;
- la synthèse et les bilans intermédiaires des compétences démontrées tout au long du cycle de formation.

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à l'évaluation de l'épreuve, est tenu à la disposition de la commission d'évaluation qui se réunit sous l'autorité du chef de centre ou de son représentant.

### b. Commission d'évaluation :

Une commission d'évaluation est réunie par le chef de centre ou son représentant. A cette commission, en tant que membres, est associée toute l'équipe pédagogique relevant des enseignements professionnels ayant encadré le candidat dans sa dernière année de formation dont le professeur qui a assuré les enseignements de construction mécanique. Un représentant du monde professionnel est également associé, en tant que membre, à cette commission d'évaluation. L'absence de ce dernier ne peut en aucun cas invalider le déroulement de la commission.

A partir du dossier et des éléments fournis, la commission d'évaluation examine le parcours et les progrès du candidat décrit dans l'outil de suivi d'acquisition des compétences. Elle examine les performances démontrées dans le cadre des évaluations certificatives proposées.

La commission d'évaluation positionne le candidat sur son niveau de maîtrise des compétences C1, C4, C5 et C12 et propose la note pour l'épreuve E2 à l'aide de la grille nationale d'évaluation publiée dans la circulaire nationale d'organisation de l'examen.

A l'issue de la réunion de la commission d'évaluation, le dossier est archivé avec la grille nationale d'évaluation.

Epreuve E3 (Unités U31, U32, U33, U34)  
Epreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel  
Coefficient : 14

Cette épreuve est constituée de quatre sous épreuves :

- sous-épreuve E31 (unité U31) : Mise en œuvre de la production ;
- sous-épreuve E32 (unité U32) : Suivi et amélioration de la production, réalisation de la maintenance ;
- sous-épreuve E33 (unité U33) : économie - gestion ;
- sous-épreuve E34 (unité U34) : prévention - santé - environnement.

Sous-épreuve E31 (Unité U31)  
Mise en œuvre de la production  
Coefficient : 8

### Objectifs de la sous-épreuve

Cette sous-épreuve permet de vérifier l'aptitude du candidat à :

C6 : Organiser, configurer, régler les postes de travail  
C7 : Mettre en œuvre une production  
C9 : Contrôler et suivre la conformité des pièces de fonderie produites  
C11 : Appliquer des procédures (qualité, hygiène, sécurité, environnement, énergies)

Pour l'évaluation des compétences, il convient de prendre en compte, de manière la plus exhaustive possible, les critères d'évaluation associés à chaque compétence. Certaines autres compétences peuvent être mobilisées mais ne seront pas évaluées au cours de la sous-épreuve.

Il est rappelé que l'évaluation se fait sur toutes les dimensions (savoirs, savoir-faire, attitudes) de la compétence et en aucun cas sur les seuls savoirs associés.

### Contenu de la sous-épreuve

L'utilisation d'un environnement de réalisation, de moyens ou outillages de réalisation associés de pièces de fonderie est obligatoire. Les supports retenus pour l'épreuve E2 peuvent être mobilisés dans le cadre de cette sous-épreuve. Ils devront être complétés par les données initiales et nécessaires à la démonstration des compétences attendues.

Les supports retenus pour cette évaluation sont issus des environnements économiques et industriels que le candidat a rencontrés et étudiés durant sa formation (usinage, décolletage, outillage). Ces supports sont de même nature que les supports étudiés au cours de la formation et dans le cadre des périodes de formation en milieu professionnel et répondent aux critères d'évaluation de la compétence associés aux compétences évaluées.

Pour cette sous-épreuve **E31**, les candidats sont placés en situation de réaliser tout ou partie des tâches relatives au pôle d'activités **A2 - Mise en œuvre de la production** :

A2.1 Mettre en œuvre une production dans le respect des règles et procédures QHSEÉ

A2.2 Contrôler la production réalisée

A2.3 Renseigner les documents de production et d'assurance qualité

#### 1. Evaluation ponctuelle – Epreuve pratique – durée totale : 6 heures

L'épreuve se déroule dans un centre d'examen, établissement formant à l'option du baccalauréat professionnel « fonderie ». Cette épreuve se déroule sur le plateau technique du centre d'examen validé par les services des examens et concours, à partir de l'expertise de l'IEN en charge de la filière au plan académique ou inter académique.

Les candidats ont la possibilité de prendre connaissance des matériels et logiciels de l'établissement en amont de l'épreuve. Un personnel du centre d'examen, personne ressource maîtrisant les équipements numériques et logiciels est désigné et convoqué par les services des examens pour apporter en cours d'épreuve, à la demande des candidats et avec l'accord de la commission d'évaluation, une assistance technique vis-à-vis des matériels et logiciels utilisés, des procédures spécifiques de mise en œuvre, d'accès aux réseaux. Cette personne ressource, ne participe pas à l'évaluation.

La commission d'évaluation est composée d'un professeur des enseignements professionnels et d'un professionnel (à défaut, d'un autre enseignant) pour cette épreuve pratique.

Pendant et à l'issue de l'épreuve, la commission d'évaluation évalue le candidat et corrige sur place les productions. Cette commission suit et évalue sur la durée de l'épreuve un nombre réduit de candidats (jusqu'à 4 candidats par demi-journée) et dispose d'un temps d'harmonisation spécifique (1/4 d'heure par candidat) pour arrêter la notation de chaque candidat.

L'épreuve se déroule sous la forme d'une épreuve pratique d'une durée de 6 heures (dont 15 minutes conseillées pour la lecture du dossier) et permet aux examinateurs d'évaluer le niveau de maîtrise attendu des compétences **C6, C7, C9 et C11**. (Tout ou partie des compétences détaillées). Ces compétences sont évaluées tout au long de l'épreuve.

Le candidat est confronté à l'environnement technique du centre d'examen et dispose de toutes les données nécessaires formalisées au travers d'un dossier candidat académique. Ce dossier candidat comporte tout ou partie des éléments suivants (disponible au format imprimé et/ou numérique) et nécessaires au travail demandé :

- le dossier de réalisation (dessin d'ensemble, nomenclatures, dessin de définition...);
- le(s) planning(s) ;
- les réglementations, normes ;
- les documents nécessaires à la réalisation ;
- les bases de données relatives aux matériaux ; procédés ; composants...
- les procédures de mise en œuvre des équipements ;
- les consignes relatives à l'hygiène, la sécurité, l'ergonomie et la préservation de l'environnement ;
- les moyens informatiques et numériques ;
- les postes de travail, sables, châssis dédiés à la fabrication de la pièce et/ou des noyaux ;
- les outillages.

Le candidat dispose d'un environnement de travail composé d'un poste de travail et des équipements, logiciels et applications informatiques nécessaires à la résolution des problèmes techniques, à proximité des moyens à mettre en œuvre.

Le dossier technique est accompagné d'un fil conducteur (étapes et tâches à effectuer) qui permet d'orienter le travail du candidat. Sur la base de problèmes techniques à résoudre, les questions permettent d'évaluer les critères d'évaluation de la compétence associés aux compétences visées. Le candidat est invité à prendre connaissance du dossier technique et du questionnaire associé (durée 15 minutes conseillées) et à gérer son temps. Il dispose d'une assistance sous forme de ressources pour la mise en œuvre des moyens de production, matériels informatiques et des applications logicielles et numériques.

**Le dossier technique et le fil conducteur (étapes et tâches à effectuer) fournis au candidat sont validés par l'IEC responsable du diplôme au plan académique ou inter académique dans le cadre d'une commission d'élaboration de sujets.**

En première partie (durée : 4 heures), dans la perspective d'une réalisation après avoir pris connaissance de la demande de production et du procédé de fonderie retenu, après avoir appréhendé le modèle numérique de définition du produit à réaliser, sa gamme de moulage ainsi que la simulation de remplissage, le candidat est amené à :

- **réaliser** les noyaux ;
- **réaliser** les différentes parties du moule ;
- **régler** les postes de travail mis à disposition ;
- **réaliser et contrôler** les étapes de production ;
- **parachever** la ou les pièces réalisée(s) ou déjà réalisée(s).

Les réglages sont validés par un des membres de la commission d'évaluation avant la mise en œuvre du moyen de production, le cas échéant les membres de la commission d'évaluation prennent les dispositions nécessaires pour permettre au candidat de poursuivre son épreuve en deuxième partie.

En deuxième partie (durée : 2 heures), le candidat est amené à :

- **effectuer** des contrôles métallurgiques ;
- **effectuer** des mesures dimensionnelles et géométriques ;
- **identifier** des non conformités, des dysfonctionnements de production et leurs causes ;
- **renseigner** des documents de fabrication ;
- **renseigner** des indicateurs qualité et de production ;

## **2. Contrôle en cours de formation**

L'inspecteur de l'éducation nationale en charge du diplôme et garant des exigences attendues, veille au bon déroulement de l'examen et plus particulièrement, en réunion académique ou inter académique, à la conformité des mises en situations retenues pour la certification (nature, problèmes traités, moyens mobilisés, répartition des tâches, planning...). L'épreuve est organisée sous la responsabilité du chef de centre, chef d'établissement ou de son représentant.

### **a. Modalités d'évaluation :**

Pour cette épreuve, les candidats sont mis en situation réelle de production. Ils travaillent en mode projet collaboratif, sous la responsabilité des équipes enseignantes ou de formateurs.

L'évaluation certificative s'appuie sur une à deux situations de formation, organisées en centre de formation ou mises en situations professionnelles vécues et évaluées en entreprise, en fin de formation.

**Chaque situation de formation retenue pour permettre une évaluation certificative est représentative de tout ou partie de l'activité A2 et des compétences à évaluer.**

L'évaluation s'effectue à partir des tâches et des activités confiées et repose sur l'appréciation des critères d'évaluation de la compétence associés aux compétences du référentiel à évaluer et du niveau d'autonomie et d'exigence terminale.

La ou les situations de formation retenue(s) pour permettre une évaluation certificative font l'objet d'un positionnement de la performance du candidat au regard du niveau de maîtrise des compétences détaillées et alimente une grille nationale.

L'équipe pédagogique du domaine professionnel réalise également sur la base d'un outil de suivi de compétences mobilisé sur tout le cycle de formation une synthèse des compétences démontrées. Cette synthèse permet d'évaluer le niveau d'acquisition des compétences **C6, C7, C9 et C11** mises en œuvre et démontrées à la fin du processus de formation.

Pour chaque candidat, l'équipe de formateurs ou l'équipe pédagogique constitue un dossier comprenant :

- le document descriptif des situations d'évaluation certificatives
- les activités menées par le candidat ;
- l'inventaire des documents, des matériels et outils ou moyens numériques mis à la disposition du candidat pour l'évaluation des compétences ;
- la ou les fiches d'évaluation du travail réalisé, renseignées pour les compétences **C6, C7, C9 et C11 pour chacune des situations d'évaluation certificative mises en œuvre ;**
- la synthèse et les bilans intermédiaires des compétences démontrées tout au long du cycle de formation.

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à l'évaluation de l'épreuve, est tenu à la disposition de la commission d'évaluation qui se réunit sous l'autorité du chef de centre ou de son représentant.

#### b. Commission d'évaluation

Une commission d'évaluation est réunie par le chef de centre ou son représentant. A cette commission, en tant que membres, est associée toute l'équipe pédagogique relevant des enseignements professionnels ayant encadré le candidat dans sa dernière année de formation. Un représentant du monde professionnel est également associé, en tant que membre, à cette commission d'évaluation. L'absence de ce dernier ne peut en aucun cas invalider le déroulement de la commission.

A partir du dossier et des éléments fournis, la commission d'évaluation examine le parcours et les progrès du candidat décrit dans l'outil de suivi d'acquisition des compétences. Elle examine les performances démontrées dans le cadre des évaluations certificatives proposées.

La commission d'évaluation positionne le candidat sur son niveau de maîtrise des compétences **C6, C7, C9 et C11** et propose la note pour l'épreuve E31 à l'aide de la grille nationale d'évaluation publiée dans la circulaire nationale d'organisation de l'examen.

A l'issue de la réunion de la commission d'évaluation, le dossier est archivé avec la grille nationale d'évaluation dans le centre de formation.

Sous-épreuve E32 (Unité U32)  
Suivi et amélioration de la production, réalisation de la maintenance  
Coefficient : 4

**Objectifs de la sous-épreuve :** Cette sous-épreuve permet de vérifier l'aptitude du candidat à :

C2 Communiquer, formuler et transmettre des informations à l'écrit, à l'oral  
C3 S'impliquer dans un environnement professionnel  
C8 Ajuster la production  
C10 Effectuer la maintenance des moyens de production et des outillages

Pour l'évaluation des compétences, il convient de prendre en compte, de manière la plus exhaustive possible, les critères d'évaluation associés à chaque compétence. Certaines autres compétences peuvent être mobilisées mais ne seront pas évaluées au cours de la sous-épreuve.

Il est rappelé que l'évaluation se fait sur toutes les dimensions (savoirs, savoir-faire, attitudes) de la compétence et en aucun cas sur les seuls savoirs associés.

#### Contenu de la sous-épreuve

Pour cette sous-épreuve **E32**, les candidats sont placés en situation de réaliser tout ou partie des tâches relatives au pôle d'activités **A3 - suivi et amélioration de la production, réalisation de la maintenance :**

A3.1 Ajuster la production

A3.2 Communiquer et rendre compte des activités menées

A3.3 Réaliser la maintenance de premier niveau

A3.4 Collaborer à l'amélioration continue de l'environnement de production

### 1. *Évaluation ponctuelle – Épreuve orale et pratique – durée totale : 4 heures*

L'épreuve se déroule dans un centre d'examen, établissement formant à l'option du baccalauréat professionnel « fonderie ». Cette épreuve se déroule en présence du candidat, sur le plateau technique du centre d'examen validé par les services des examens et concours, à partir de l'expertise de l'IEN en charge de la filière au plan académique ou inter académique.

Les candidats ont la possibilité de prendre connaissance des matériels et logiciels de l'établissement en amont de l'épreuve. Un personnel du centre d'examen, personne ressource maîtrisant les équipements numériques et logiciels est désigné et convoqué par les services des examens pour apporter en cours d'épreuve, à la demande des candidats et avec l'accord de la commission d'évaluation, une assistance technique vis-à-vis des matériels et logiciels utilisés, des procédures spécifiques de mise en œuvre, d'accès aux réseaux... Cette personne ressource, ne participe pas à l'évaluation.

La commission d'évaluation est composée d'un professeur des enseignements professionnels et d'un professionnel (à défaut, d'un autre enseignant) pour cette épreuve orale et pratique.

Pendant et à l'issue de l'épreuve, la commission d'évaluation évalue le candidat et corrige sur place les productions. Cette commission suit et évalue sur la durée de l'épreuve un nombre réduit de candidats (jusqu'à 4 candidats par demi-journée) et dispose d'un temps d'harmonisation spécifique (1/4 d'heure par candidat) pour arrêter la notation de chaque candidat.

L'épreuve se déroule sous la forme d'une épreuve pratique et orale d'une durée de 4 heures (dont 30 minutes maximum pour la lecture du dossier) et permet aux examinateurs d'évaluer le niveau de maîtrise attendu des compétences **C2, C3, C8 et C10**. (Tout ou partie des compétences détaillées). Ces compétences sont évaluées tout au long de l'épreuve. L'épreuve pratique et orale est décomposée comme suit :

- première partie : épreuve pratique 2 heures 30 minutes (dont 30 maximum d'appropriation du dossier) ;
- deuxième partie : préparation de la soutenance orale 1 heure ;
- troisième partie : soutenance orale 30 minutes.

Première partie : épreuve pratique, durée 2 heures 30 minutes

Le candidat est placé dans une situation de résolution de problèmes à traiter dans le cadre de la première partie, avec 30 minutes maximum d'appropriation du dossier par le candidat.

Le dossier académique remis au candidat est accompagné d'un fil conducteur (étapes et tâches à effectuer) qui permet d'orienter le travail du candidat. Sur la base de problèmes techniques à résoudre, les questions permettent d'évaluer les critères d'évaluation de la compétence associés aux compétences visées. Le candidat est invité à prendre connaissance du dossier technique et du questionnement associé (30 minutes conseillées : lecture dossier, présentation matériel, mise en situation) et à gérer son temps. Il dispose d'une assistance sous forme de ressources pour la mise en œuvre des moyens de production, matériels informatiques et des applications logicielles et numériques.

Le candidat est placé dans la situation d'une production stabilisée, disposant d'une série de pièces produites et ayant une quantité à produire, ainsi que les outils qualité à compléter et permettant la consignation des résultats. Pour ce candidat, l'épreuve consiste, en tout ou partie,

à :

- **ajuster une production** :
- **remédier** aux causes des défauts et des dysfonctionnement constatés ;
- **ajuster** des paramètres de production ;
- **analyser** les risques professionnels au poste de travail ;
- **identifier** des marges de progrès ;
- **proposer** des actions d'améliorations et/ou de prévention.

ou à :

- **réaliser une maintenance de premier niveau** ;
- **réaliser** la maintenance de premier niveau d'un moyen de production ;
- **réaliser** la maintenance de premier niveau d'un outillage ;
- **analyser** les risques professionnels au poste de travail ;
- **proposer** des actions d'améliorations et/ou de prévention.

Deuxième partie : préparation de la soutenance, durée 1 heure

Le candidat dispose d'un environnement de travail composé d'un poste de travail et des équipements, logiciels et applications informatiques (environnement connecté) nécessaires à la résolution des problèmes techniques, à proximité des moyens de contrôle à mettre en œuvre ou à maintenir. Il pourra accompagner sa présentation avec un ou plusieurs supports numériques élaborés par ses soins lors de ce temps de préparation.

A l'aide des moyens fournis et du dossier remis, le candidat prépare en autonomie sa soutenance orale.

Troisième partie : soutenance orale – 30 minutes

A l'issue de l'épreuve pratique, et suite à sa préparation, le candidat est amené à **présenter** oralement, sous la forme d'un compte rendu, un rapport de ses activités.

Il est demandé au candidat :

- **d’identifier** les informations utiles à communiquer ;
- **de structurer** les informations à restituer ;
- **d’utiliser** les outils de communication mis à sa disposition **pour rendre compte** ;
- **d’adapter** la communication à son interlocuteur en réponse aux questions des membres de la commission d’évaluation.

15 minutes maximum sont consacrées à l’exposé du candidat et 15 minutes maximum à l’entretien avec les membres de la commission d’évaluation. Pour la soutenance, un équipement de vidéodiffusion est mis à la disposition du candidat.

La notation de l’épreuve s’obtient à partir d’une grille nationale d’évaluation par compétence.

## 2. *Contrôle en cours de formation*

L’inspecteur de l’éducation nationale en charge du diplôme et garant des exigences attendues, veille au bon déroulement de l’examen et plus particulièrement, en réunion académique ou inter académique, à la conformité des mises en situations retenues pour la certification (nature, problèmes traités, moyens mobilisés, répartition des tâches, planning...). L’épreuve est organisée sous la responsabilité du chef de centre, chef d’établissement ou de son représentant.

### a. **Modalités d’évaluation**

L’évaluation certificative s’appuie sur une à deux situations, organisées en centre de formation ou mises en situations professionnelles vécues et évaluées en entreprise en fin de formation.

**Chaque situation de formation retenue pour permettre une évaluation certificative est représentative de tout ou partie du pôle d’activités A3 et des compétences à évaluer.**

L’évaluation s’effectue à partir des tâches et des activités confiées et repose sur l’appréciation des critères d’évaluation de la compétence associés aux compétences du référentiel à évaluer et du niveau d’autonomie et d’exigence terminale.

La ou les situations de formation retenues pour permettre une évaluation certificative font l’objet d’un positionnement de la performance du candidat au regard du niveau de maîtrise des compétences détaillées et alimente à chaque fois une grille nationale.

L’équipe pédagogique du domaine professionnel réalise également sur la base d’un outil de suivi de compétences mobilisé sur tout le cycle de formation une synthèse des compétences démontrées. Cette synthèse permet d’évaluer le niveau d’acquisition des compétences **C2, C3, C8 et C10** mises en œuvre et démontrées à la fin du processus de formation.

Pour chaque candidat, l’équipe de formateurs ou l’équipe pédagogique constitue un dossier comprenant :

- le document descriptif des situations d’évaluation certificatives
- les activités menées par le candidat ;
- l’inventaire des documents, des matériels et outils ou moyens numériques mis à la disposition du candidat pour l’évaluation des compétences ;
- la ou les fiches d’évaluation du travail réalisé, renseignées pour les compétences **C2, C3, C8 et C10 pour chacune des situations d’évaluation certificative mises en œuvre** ;
- la synthèse et les bilans intermédiaires des compétences démontrées tout au long du cycle de formation.

L’ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à l’évaluation de l’épreuve, est tenu à la disposition de la commission d’évaluation qui se réunit sous l’autorité du chef de centre ou de son représentant.

### b. **Commission d’évaluation**

Une commission d’évaluation est réunie par le chef de centre ou son représentant. A cette commission, en tant que membres, est associée toute l’équipe pédagogique relevant des enseignements professionnels ayant encadré le candidat dans sa dernière année de formation. Un représentant du monde professionnel est également associé, en tant que membre, à cette commission d’évaluation. L’absence de ce dernier ne peut en aucun cas invalider le déroulement de la commission.

A partir du dossier et des éléments fournis, la commission d’évaluation examine le parcours et les progrès du candidat décrit dans l’outil de suivi d’acquisition des compétences. Elle examine les performances démontrées dans le cadre des évaluations certificatives proposées.

La commission d’évaluation positionne le candidat sur son niveau de maîtrise des compétences **C2, C3, C8 et C10** et propose la note pour l’épreuve E32 à l’aide de la grille nationale d’évaluation.

## **Sous-épreuve E 33, Economie - Gestion**

### **Unités U 33 - Coefficient 1**

La définition de la sous-épreuve actuellement en vigueur est celle fixée dans **l’annexe VI** de l’arrêté du 17 juin 2020 modifié fixant les unités générales du baccalauréat professionnel et définissant les modalités d’évaluation des épreuves ou sous-épreuves d’enseignement général.

**Sous-épreuve E 34, Prévention Santé Environnement****Unités U 34 - Coefficient 1**

La définition de la sous-épreuve actuellement en vigueur est celle fixée dans **l'annexe VIII** de l'arrêté du 17 juin 2020 modifié fixant les unités générales du baccalauréat professionnel et définissant les modalités d'évaluation des épreuves ou sous-épreuves d'enseignement général.

**ÉPREUVE E 4****Langue vivante****Unité U 4 - Coefficient 2**

La définition de l'épreuve actuellement en vigueur est celle fixée dans **l'annexe V** de l'arrêté du 17 juin 2020 modifié fixant les unités générales du baccalauréat professionnel et définissant les modalités d'évaluation des épreuves ou sous-épreuves d'enseignement général.

**ÉPREUVE E 5****Français, Histoire-géographie et enseignement moral et civique****Unité U 51, Unité U 52 - Coefficient 5**

Cette épreuve comporte deux sous-épreuves :

- E 51 - sous épreuve de français (U51)
- E 52 - sous épreuve d'histoire-géographie et d'enseignement moral et civique (U52)

**Sous-épreuve E 51, Français****Unités U 51 – Coefficient 2,5**

La définition de la sous-épreuve actuellement en vigueur est celle fixée dans **l'annexe I** de l'arrêté du 17 juin 2020 modifié fixant les unités générales du baccalauréat professionnel et définissant les modalités d'évaluation des épreuves ou sous-épreuves d'enseignement général.

**Sous-épreuve E 52, Histoire-géographie et enseignement moral et civique****Unités U 52 – Coefficient 2,5**

La définition de la sous-épreuve actuellement en vigueur est celle fixée dans **l'annexe II** de l'arrêté du 17 juin 2020 modifié fixant les unités générales du baccalauréat professionnel et définissant les modalités d'évaluation des épreuves ou sous-épreuves d'enseignement général.

**ÉPREUVE E 6****Arts appliqués et cultures artistiques****Unité U 6 - Coefficient 1**

La définition de l'épreuve actuellement en vigueur est celle fixée dans **l'annexe IX** de l'arrêté du 17 juin 2020 modifié fixant les unités générales du baccalauréat professionnel et définissant les modalités d'évaluation des épreuves ou sous-épreuves d'enseignement général.

**ÉPREUVE E 7****Education physique et sportive****Unité U 7, Coefficient 1**

La définition de l'épreuve d'éducation physique et sportive actuellement en vigueur est celle fixée dans **l'annexe X** de l'arrêté du 17 juin 2020 modifié fixant les unités générales du baccalauréat professionnel et définissant les modalités d'évaluation des épreuves ou sous-épreuves d'enseignement général.

## ÉPREUVES FACULTATIVES

### Unité UF1, Unité UF2

Les candidats peuvent choisir une ou deux unités facultatives parmi les unités possibles, et donc une ou deux épreuves facultatives parmi les choix possibles :

#### (UF1, épreuve EF1), (UF2, épreuve EF2)

##### **Epreuve facultative de langue vivante étrangère, régionale ou des signes française**

La définition de l'épreuve facultative de langue actuellement en vigueur est celle fixée dans l'**annexe XI** de l'arrêté du 17 juin 2020 modifié fixant les unités générales du baccalauréat professionnel et définissant les modalités d'évaluation des épreuves ou sous-épreuves d'enseignement général.

##### **Epreuve facultative de mobilité**

Les compétences constitutives de l'unité facultative de mobilité sont définies par :

- arrêté du 30 août 2019 portant création d'une unité facultative de mobilité et de l'attestation MobilitéPro dans les diplômes du baccalauréat professionnel, du brevet professionnel et du brevet des métiers d'art (BO n° 35 du 26 septembre 2019).

## ANNEXE V

## PÉRIODES DE FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL

## Baccalauréat professionnel spécialité « fonderie »

Les périodes de formation en milieu professionnel se déroulent dans plusieurs entreprises définies par le référentiel des activités professionnelles accueillant des professionnel(le)s hautement qualifié(e)s. Ces entreprises d'accueil répondent aux exigences de la formation au baccalauréat professionnel « fonderie ».

Le tuteur ou le maître d'apprentissage contribue à la formation en parfaite collaboration avec l'équipe pédagogique du centre de formation. Il veille à assurer la complémentarité des savoirs et des savoir-faire entre l'organisme de formation et l'entreprise d'accueil.

**1. Objectifs de formation en milieu professionnel**

La formation en milieu professionnel est une phase déterminante menant au diplôme.

L'élève, l'apprenti ou le stagiaire de la formation continue, est amené à s'intégrer dans une équipe, à participer aux activités de l'entreprise et à réaliser des tâches sous la responsabilité du tuteur ou du maître d'apprentissage.

L'élève, pendant les périodes de formation en milieu professionnel (PFMP), l'apprenti ou le stagiaire de la formation continue :

- conforte et met en œuvre ses compétences en les adaptant au contexte professionnel ;
- développe de nouvelles compétences.

La formation en milieu professionnel a pour objectifs de :

- découvrir une entreprise dans son fonctionnement avec la diversité de ses activités liées aux relations avec la clientèle, le personnel et les partenaires ;
- être sensibilisé à la culture d'entreprise ;
- s'insérer dans une équipe professionnelle ;
- mettre en œuvre des techniques ;
- observer, comprendre et analyser, lors de situations réelles, les différents éléments liés à des stratégies industrielles ;
- appréhender concrètement la réalité des contraintes économiques, humaines et techniques de l'entreprise ;
- analyser des situations professionnelles et s'adapter aux diverses demandes de la clientèle ;
- s'approprier l'accueil, la prise en charge de la clientèle, la vente-conseil ;
- mobiliser les savoirs associés dans l'exercice de ses activités ;
- conduire une veille documentaire professionnelle.

**2. Organisation de la formation en milieu professionnel***2.1 Voie scolaire*

La circulaire n° 2016-053 du 29 mars 2016 prévoit l'organisation et l'accompagnement des périodes de formation en milieu professionnel.

La durée des périodes de formation en milieu professionnel est de 20 semaines.

Les PFMP sont réparties sous la responsabilité du chef d'établissement sur les trois années du cycle de formation, dans le respect des dispositions de l'arrêté du 21 novembre 2018 modifié relatif à l'organisation et aux enseignements dispensés dans les formations sous statut scolaire préparant au baccalauréat professionnel et de son annexe.

Les lieux d'accueil des PFMP doivent permettre au cours de la formation le développement des compétences du référentiel.

L'organisation de la formation en milieu professionnel fait obligatoirement l'objet d'une convention entre l'établissement de formation et l'entreprise d'accueil. Un modèle de convention-type figure en annexe de la circulaire n° 2016-053 du 29 mars 2016. La recherche, le choix des lieux d'accueil et le suivi de l'élève en milieu professionnel relèvent de la responsabilité de l'équipe pédagogique de l'établissement de formation, coordonnés par le directeur ou la directrice délégué(e) aux formations technologiques et professionnelles. Cependant sous la responsabilité des enseignants, les élèves peuvent participer à la recherche des entreprises d'accueil.

Les entreprises où se déroulent les PFMP doivent permettre d'observer diverses situations et de mettre en œuvre des compétences identifiées dans le référentiel.

Toute l'équipe pédagogique est concernée par l'organisation et le suivi des PFMP sous la responsabilité du chef d'établissement.

A l'issue de chaque PFMP, l'attestation de PFMP doit être renseignée et signée par le tuteur. Elle précise la période, la structure et le nombre de semaines effectuées.

Un document de liaison, élaboré en établissement par les enseignants et validé par l'inspecteur ou l'inspectrice en charge du diplôme, suit l'élève pendant la totalité de sa formation. Il liste les activités réalisées conformément au référentiel d'activités professionnelles.

### *2.2 Voie de l'apprentissage*

La formation fait l'objet d'un contrat conclu entre l'apprenti et son employeur conformément aux dispositions en vigueur du code du travail. L'entreprise doit appartenir à un des secteurs d'activités du référentiel d'activités professionnelles.

Afin d'assurer la cohérence de la formation, l'équipe pédagogique du centre de formation d'apprentis doit veiller à informer le maître d'apprentissage des objectifs de la formation en milieu professionnel, des compétences à acquérir ou à mettre en œuvre dans le contexte professionnel et des modalités de la certification.

Il est important que les diverses activités de la formation soient réalisées par l'apprenti en entreprise. En cas de situation d'entreprise n'offrant pas tous les aspects de la formation, l'article R. 6223-10 du code du travail sera mis en application.

### *2.3 Voie de la formation professionnelle continue*

La formation se déroule en milieu professionnel et en centre de formation continue. Ces deux lieux assurent conjointement l'acquisition des compétences figurant dans le référentiel de certification du diplôme.

Lors de son inscription à l'examen, le candidat est tenu de présenter soit un certificat attestant qu'il a suivi la formation de 20 semaines en entreprise, requise pour se présenter à l'examen soit un ou plusieurs certificats de travail attestant que l'intéressé a participé à des activités visées par le diplôme en qualité de salarié à temps plein, pendant six mois au cours de l'année précédant l'examen, ou à temps partiel pendant un an au cours des deux années précédant l'examen.

A l'issue de chaque période de formation, l'attestation de présence doit être renseignée et signée par le tuteur ou, le cas échéant, l'employeur. Elle précise la période, la structure et le nombre de semaines effectuées.

### *2.4 Candidat se présentant au titre de trois années d'expérience professionnelle*

Le candidat n'effectue pas de stage, mais doit justifier de trois années d'expériences professionnelles dans un emploi qualifié correspondant aux objectifs du baccalauréat professionnel pour lequel il s'inscrit. Le candidat produit ses certificats de travail pour l'inscription à l'examen.

### *2.5 Candidat en formation à distance*

Les candidats relèvent, selon leur statut (scolaire, apprenti, formation continue), de l'un des cas précédents.

### *2.6 Positionnement*

Pour les candidats positionnés par décision du recteur la durée minimale de la période en milieu professionnel est de :

- 10 semaines pour les candidats de la voie scolaire (articles D. 337-62 à D. 337-65 du code de l'éducation) ;
- 8 semaines pour les candidats issus de la voie de la formation professionnelle continue visés au paragraphe 2.3.

L'équipe pédagogique détermine avec le candidat, en fonction de son parcours et de son projet professionnel le ou les secteurs sur lesquels doivent portés les périodes en milieu professionnel ainsi que leur durée.

Dans le cas où le cycle de formation se déroule sur deux ans (élèves venant d'un CAP d'un autre secteur ou d'une seconde générale ou technologique par exemple) la durée des PFMP est ramenée à 14 semaines conformément à l'arrêté du 21 novembre 2018 précité.

Les entreprises retenues pour les immersions en milieu professionnel doivent permettre au candidat de découvrir les secteurs d'activité ciblés par le référentiel, en adéquation avec le positionnement établi.

## ANNEXE VI

## TABLEAU DE CORRESPONDANCES D'ÉPREUVES

## Baccalauréat professionnel spécialité « fonderie »

Baccalauréat professionnel FONDERIE Arrêtés du 30 avril 2009 modifié Dernière session : 2027		Baccalauréat professionnel FONDERIE défini par le présent arrêté Première session : 2028	
Epreuves	Unités	Epreuves	Unités
<b>E1 - Epreuve scientifique</b>		<b>E1 - Epreuve scientifique et technique</b>	
Sous-épreuve E11 : mathématiques et sciences physiques	U11	Sous-épreuve E11 : mathématiques	U11
Sous-épreuve E12 : sciences physiques et chimiques	U12	Sous-épreuve E12 : physique-chimie	U12
<b>E2 – Préparation d'une production</b>	<b>U2</b>	<b>E2 – Etude et préparation de la production</b>	<b>U2</b>
<b>E3 - Epreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel</b>		<b>E3 : Epreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel</b>	
Sous-épreuve E31 : Conduite d'un poste de travail	U31	Sous-épreuve E31 : Mise en œuvre de la production	U31
Sous-épreuve E32 : Production en entreprise	U32	Sous-épreuve E32 : Suivi et amélioration de la production, réalisation de la maintenance	U32
Sous-épreuve E33 : Economie gestion	U33	Sous-épreuve E33 : Economie gestion	U33
Sous-épreuve E34 : Prévention – Santé - Environnement	U34	Sous-épreuve E34 : Prévention – Santé - Environnement	U34
<b>E4 - Langue vivante</b>	<b>U4</b>	<b>E4 - Langue vivante</b>	<b>U4</b>
<b>E5 – Français, histoire géographie et enseignement moral et civique</b>		<b>E5 – Français, histoire géographie et enseignement moral et civique</b>	
Sous-épreuve E51 : français	U51	Sous-épreuve E51 : français	U51
Sous-épreuve E52 : histoire – géographie, éducation civique	U52	Sous-épreuve E52 : histoire – géographie – éducation civique	U52
<b>E6 – Education artistique – arts appliqués</b>	<b>U6</b>	<b>E6 - Arts appliqués et cultures artistiques</b>	<b>U6</b>
<b>E7 - Education physique et sportive</b>	<b>U7</b>	<b>E7 - Education physique et sportive</b>	<b>U7</b>
<b>Epreuves facultatives</b>		<b>Epreuves facultatives</b>	
EF1 : langue vivante	UF1	EF1 : Langue vivante	UF1
		EF2 : Mobilité	UF2