

Horlogerie

Certificat d'aptitude professionnelle

LE MINISTRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

Vu le Code de l'éducation, notamment ses articles D. 337-1 à D. 337-25 ;

Vu l'arrêté du 17 juin 2003 fixant les unités générales du certificat d'aptitude professionnelle et définissant les modalités d'évaluation de l'enseignement général ;

Vu l'avis de la commission professionnelle consultative des arts appliqués du 1^{er} décembre 2006 ;

Arrête

Article premier – Il est créé un certificat d'aptitude professionnelle Horlogerie dont la définition et les conditions de délivrance sont fixées conformément aux dispositions du présent arrêté.

Article 2 – Le référentiel d'activités professionnelles et le référentiel de certification du certificat d'aptitude professionnelle Horlogerie sont définis en annexe I au présent arrêté.

Article 3 – La préparation à ce certificat d'aptitude professionnelle comporte une période de formation en milieu professionnel de douze semaines, définie en annexe II du présent arrêté.

Article 4 – Le certificat d'aptitude professionnelle Horlogerie est organisé en six unités obligatoires qui correspondent à des épreuves évaluées selon des modalités fixées par le règlement d'examen figurant en annexe III au présent arrêté.

Article 5 – La définition des épreuves et les modalités d'évaluation de la période de formation en milieu professionnel sont fixées en annexe IV au présent arrêté.

Article 6 – Chaque candidat précise au moment de son inscription s'il présente l'examen sous la forme globale ou progressive, conformément aux dispositions de l'article D. 337-10 du Code de l'éducation.

Dans le cas de la forme progressive, il précise les épreuves qu'il souhaite présenter à la session pour laquelle il s'inscrit.

Article 7 – Les correspondances entre les épreuves ou unités de l'examen passé selon les dispositions de l'arrêté du 27 octobre 2004 portant définition et fixant les conditions de délivrance du certificat d'aptitude professionnelle Horlogerie et les unités de l'examen organisé selon les dispositions du présent arrêté sont fixées en annexe V au présent arrêté.

Toute note obtenue aux épreuves de l'examen passé selon les dispositions de l'arrêté du 27 octobre 2004 précité est, à la demande du candidat et pour la durée de sa validité, reportée sur l'unité correspondante de l'examen organisé selon les dispositions du présent arrêté.

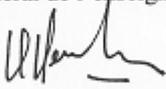
Article 8 – La première session d'examen du certificat d'aptitude professionnelle Horlogerie régie par le présent arrêté aura lieu en 2009.

La dernière session d'examen du certificat d'aptitude professionnelle Horlogerie organisée conformément aux dispositions de l'arrêté précité du 27 octobre 2004 aura lieu en 2008. À l'issue de cette session d'examen, l'arrêté du 27 octobre 2004 portant définition et fixant les conditions de délivrance du certificat d'aptitude professionnelle horlogerie est abrogé.

Article 9 – Le directeur général de l'enseignement scolaire et les recteurs 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 à Paris, le 26 juin 2007

Pour le ministre et par délégation,
Le directeur général de l'enseignement scolaire



Jean-Louis NEMBRINI

Journal officiel du 22 juillet 2007.

Nota : Cette brochure est disponible au Centre national de documentation pédagogique, 13 rue du Four, 75006 Paris, dans les centres régionaux et départementaux de documentation pédagogique et en ligne à l'adresse suivante : www.cndp.fr

ANNEXE I

Référentiels du diplôme

Référentiel des activités professionnelles

Référentiel de certification

Référentiel des activités professionnelles

Définition de l'activité

Le titulaire du CAP Horlogerie est un ouvrier qualifié susceptible d'être en relation avec la clientèle.

Son activité consiste à :

- monter, réviser, remettre en état, éventuellement par échange standard, les montres, pendules courantes à l'exclusion des montres à complications ;
- établir une relation avec la clientèle dans le but d'expliquer la tâche exécutée.

Elle s'exerce dans trois types d'entreprises :

- ateliers de marques ;
- stations techniques ;
- boutiques d'horlogerie-bijouterie.

Sa place dans l'entreprise :

le titulaire d'un CAP Horlogerie exerce son activité sous l'autorité d'un responsable technique. Il est autonome dans la réalisation des tâches qui lui sont confiées.

On peut définir au sein de l'entreprise deux types d'activités :

- les activités de réparation : monter, réviser remettre en état ;
- les activités de communication au sein de l'entreprise : communiquer, maintenir.

| Activités professionnelles | | Tâches | |
|----------------------------|--------------------|----------------------------|---|
| A1 | Montage-réparation | T1 T2 T3 T4 T5 | Réparer les montres mécaniques Réparer les montres à quartz Emboîter Réparer les pendules Usiner |
| A2 | Communication | T1 T2 T3 | Réceptionner et livrer les produits Justifier et argumenter l'intervention Rechercher les données techniques des produits |
| A3 | Maintenance | T1 T2 T3 | Assurer et maintenir le rangement et la propreté du poste de travail Ranger les pièces détachées, l'outillage et les matériels Appliquer les règles de sécurité |

Activité 1 – montage-réparation

| | |
|------------------------------|---|
| Tâches | Réparer les montres mécaniques Réparer les montres à quartz Réparer les pendules courantes Emboîter Usiner |
| Conditions d'exercice | Moyens et ressources Des mouvements mécaniques, des mouvements à quartz en dysfonctionnement, des montres complètes, des pendules réveils Un poste de travail et de contrôle équipé Autonomie Responsabilité des opérations de réparation, démontage, usinage, montage et emboîtage |
| Résultats attendus | Les appareils horaires et pendules confiés sont restitués en bon état de fonctionnement. L'habillage de la montre est rendu dans un état le plus proche possible des normes du fabriquant. La clientèle est satisfaite. |

Activité 2 – communication

| | |
|------------------------------|--|
| Tâches | Réceptionner et restituer les produits Justifier et argumenter l'intervention Rechercher les données techniques des produits |
| Conditions d'exercice | Moyens et ressources Une zone d'accueil de la clientèle et une zone de réception des produits Des consignes techniques et professionnelles, tarifs et conditions générales des prestations Une documentation technique Autonomie En participation pour l'accueil de la clientèle, la réception et la restitution des produits confiés |
| Résultats attendus | La clientèle est renseignée avec professionnalisme. Les produits sont réceptionnés et restitués en respectant les directives de l'entreprise. |

Activité 3 – maintenance

| | |
|------------------------------|---|
| Tâches | Assurer et maintenir le rangement et la propreté du poste de travail Ranger les pièces détachées, l'outillage et les matériels Appliquer les règles de sécurité |
| Conditions d'exercice | Moyens et ressources Des moyens de rangement et de classement mis à disposition Des matériels et produits d'entretien de l'outillage Des consignes de sécurité Autonomie En responsabilité |
| Résultats attendus | Le poste de travail et l'outillage sont entretenus. Les fournitures sont rangées. Les consignes de sécurité sont observées et respectées. |

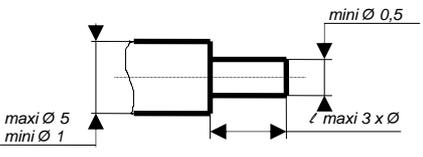
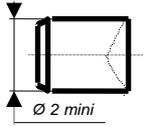
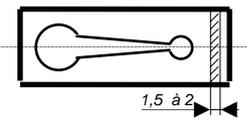
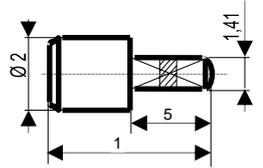
Identification et mise en relation des compétences à partir des activités

| Activités | Capacités | Compétences | |
|--------------------------------|--|-------------|---|
| Montage- réparation | Monter-réviser Remettre en état | C1.1 | Organiser son poste de travail |
| | | C1.2 | Démonter |
| | | C1.3 | Nettoyer |
| | | C1.4 | Contrôler l'état des pièces et identifier celles à échanger ou à refaire |
| | | C1.5 | Approvisionner les pièces |
| | | C1.6 | Modifier ou rectifier des éléments par usinage |
| | | C1.7 | Assembler ou réassembler les éléments et lubrifier au moment opportun |
| | | C1.8 | Contrôler les fonctions et la mise en conformité |
| | | C1.9 | Effectuer l'emboîtement |
| | | C1.10 | Contrôler le produit fini |
| Communication | Communiquer | C2.1 | Réceptionner les produits et établir une fiche d'intervention |
| | | C2.2 | Rechercher les données techniques des produits |
| | | C2.3 | Restituer et argumenter l'intervention, restituer les produits |
| Maintenance | Maintenir | C3.1 | Assurer et maintenir le rangement et la propreté du poste de travail |
| | | C3.2 | Effectuer les opérations courantes de remise en état du petit matériel et d'entretien préventif des équipements |
| | | C3.3 | Ranger les pièces détachées, l'outillage, les matériels et la documentation |
| | | C3.4 | Respecter les règles de sécurité |
| | | C3.5 | Effectuer le tri des déchets |

Référentiel de certification

C1 – monter, réviser, remettre en état

| Être capable de | Ressources | Indicateurs d'évaluation |
|---|--|--|
| C1.1 – organiser son travail en sélectionnant les produits en vue de rationaliser les interventions | Un poste de travail équipé | Le poste de travail est organisé de manière rationnelle. |
| C1.2 – démonter | Les produits à réviser avec leur fiche Un poste de travail équipé | Les particularités du produit sont signalées. Les opérations nécessitant le même outillage sont réalisées dans la même phase. Aucune détérioration, aucune perte ne sont à déplorer lors du démontage. Le démontage est approprié au type de travail à réaliser. Les éléments démontés sont répartis correctement et orientés vers le poste suivant. |
| C1.3 – nettoyer | Un poste de travail équipé pour le nettoyage avec les produits, machines et accessoires Les pièces à nettoyer | Le choix du type de nettoyage à réaliser est fait correctement en tenant compte du matériau. Les pièces sont retrouvées en état de propreté optimale. |
| C1.4 – contrôler l'état des pièces et identifier celles à échanger ou à refaire | Un poste de travail correctement éclairé, équipé d'instruments d'optique de contrôle, d'instruments de mesure et de contrôle La documentation technique informatisée et les catalogues fournisseurs | L'usure, l'oxydation, les anomalies sont signalées. Les pièces défectueuses sont dirigées vers la personne compétente. La référence du mouvement, la référence de la pièce à échanger, à rectifier ou à refaire sont identifiées. Les mesures et indications diverses relatives aux pièces non référencées sont identifiées. Les pièces échangées, modifiées ou refaites sont signalées sur la fiche d'intervention. |
| C1.5 – approvisionner les pièces | Des fournitures classées Des catalogues fournisseurs Un carnet de commande Un accès aux technologies de l'information et de la communication | Les pièces nécessaires sont rapidement sélectionnées dans la réserve existante. La rédaction du bon de commande des pièces manquantes est faite en conformité avec les éléments relevés précédemment. Les commandes sont réceptionnées et contrôlées. Les pièces nécessaires aux réparations en cours sont prélevées et acheminées au poste de travail. Les reliquats sont classés puis stockés. |

| Être capable de | Ressources | Indicateurs d'évaluation |
|--|--|--|
| <p>C1.6 – modifier ou rectifier des éléments par usinage</p> <p>Réaliser un usinage sur machine outils</p> <p>Exécuter manuellement des éléments d'outillage</p> | <p>Un tour d'horloger avec outils à main</p> <p>Des machines et outillage à main</p> | <p>Usinage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de portées cylindriques, - dressage de la face. <p style="text-align: right;">} <i>Tous métaux</i></p>  <p>- Tolérances : $\varnothing^{\pm 0,02}$ et $L^{\pm 0,10}$</p> <p>Taraudage : M 1,2 à M3 (matière laiton)</p> <p>Filetage : M 1,2 à M3 (matière : métaux)</p> <ul style="list-style-type: none"> - perçage : • \varnothing mini 1, L maxi $5 \times \varnothing$ • \varnothing maxi 3 <p style="text-align: right;">} <i>Tous métaux</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - centrage au burin à main, - travaux au burin à main : • cylindre (voir minima) • centrage • piqûre, • goutte de suif • chanfreins  <p>Perçage sur microperceuse \varnothing 1 à 3</p> <p>Traçage, Pointage, sciage,</p>  <p>Limage : plat(s) sur cylindre</p>  <p style="text-align: right;">Tolérances : \varnothing • L •</p> <p>sont exécutés en conformité.</p> |

| Être capable de | Ressources | Indicateurs d'évaluation |
|---|--|---|
| C1.7 – assembler ou réassembler les éléments | Un poste de travail équipé Les pièces à assembler Un assortiment de lubrifiants Les informations du fabricant La notice technique Les fiches technologiques | Un ordre de montage rationnel. Les règles de propreté sont respectées scrupuleusement. Aucune détérioration ou perte n'est constatée au montage. Les opérations nécessitant le même outillage sont réalisées dans la même phase. Les fonctions suivantes sont vérifiées et, au besoin, affinées après un contrôle adapté : – l'organe moteur ; – l'organe de transmission ; – l'organe régulateur ; – l'organe de mise à l'heure et d'affichage. Les lubrifiants appropriés sont déposés en quantité juste suffisante, aux endroits judicieux, au moment opportun. |
| C1.8 – contrôler les fonctions et la mise en conformité | Un poste de travail et de contrôle équipé des outillages nécessaires Des mouvements mécaniques et/ou à quartz, avant emboîtement | Toutes les anomalies sont décelées, corrigées ou signalées sur la fiche d'intervention. Les anomalies sur l'organe distributeur sont décelées et signalées. |
| C1.9 – effectuer l'emboîtement | Un poste de travail équipé Les outillages nécessaires Un poste de nettoyage-polissage Appareils horaires complets Dépôt de pâtes lumineuses et /ou de peinture | Le cadran et les aiguilles sont posés sans défauts. Les tolérances de passages de dates et sonneries sont respectées. L'habillage, le polissage, le satinage, le nettoyage sont effectués au plus près du neuf. Le choix et la pose du verre sont faits sans erreur et sans détérioration. L'étanchéité est restituée en conformité avec le produit. Le dépôt est effectué correctement. |
| C1.10 – contrôler le produit fini | Un poste de travail équipé de chrono-comparateurs, de contrôleurs électroniques et d'un banc de contrôle d'étanchéité La fiche d'intervention Les extraits de normes nécessaires | Tous les contrôles et toutes les mesures nécessaires pour garantir le bon fonctionnement du produit sont effectués, sans omission dans le respect d'une procédure et consignés sur la fiche d'intervention. |

C2 – communiquer

| Être capable de | Ressources | Indicateurs d'évaluation |
|--|--|--|
| C2.1 – réceptionner les produits et établir ou saisir une fiche d'intervention | Les produits à réviser Les fiches d'intervention Un accès aux technologies de l'information et de la communication | La nature et l'état réel des produits sont notés sur la fiche d'intervention. Les travaux prévus ou proposés ainsi que le délai approximatif d'exécution ont obtenu l'accord formel du client. |
| C2.2 – rechercher et exploiter les données techniques des produits | Les extraits de normes Les informations du fabricant Un accès aux technologies de l'information et de la communication | Toutes les pièces échangées sont inscrites et restituées. La nature de l'intervention et le type de panne sont spécifiés sans omission et sans erreur. |
| C2.3 – justifier et argumenter l'intervention, restituer les produits | Les fiches accompagnant les réparations Les produits réparés | Le bon de commande est renseigné correctement. L'opérateur donne son appréciation personnelle sur les performances consignées sur la fiche d'intervention. Il signale les améliorations possibles à réaliser, aucune omission caractéristique n'est tolérée. |

C3 – maintenir, entretenir

| Être capable de | Ressources | Indicateurs d'évaluation |
|---|--|---|
| C3.1 – assurer et maintenir le rangement et la propreté du poste de travail | Le poste de travail et ses dispositifs de rangement de l'outillage, des accessoires et des fournitures | En cours d'activité, chaque poste d'intervention est maintenu propre et en ordre. Chaque poste de travail est nettoyé et rendu apte à permettre une nouvelle activité. Tout appareil ou instrument fragile ou délicat est efficacement protégé. |
| C3.2 – effectuer les opérations courantes et de remise en état du petit matériel et d'entretien préventif des équipements | L'outillage courant de l'horloger Les équipements de fabrication et de contrôle | Après façonnage et affûtage Les consignes de sécurité, d'entretien et de réglages périodiques sont respectées. Les interventions sont consignées sur la fiche de suivi. Toute anomalie est signalée. |
| C3.3 – ranger les pièces détachées, l'outillage, les matériels | Les fournitures reçues Un système de rangement avec les critères de classement de l'entreprise Le nécessaire à la protection des matériels | Les fournitures sont rangées en tenant compte de l'écoulement chronologique du stock. L'outillage et le matériel sont efficacement protégés. |
| C3.4 – appliquer les règles de sécurité | Les consignes de sécurité liées à l'atelier Les notices des machines et des produits Document unique d'évaluation des risques professionnels | Les règles de sécurité sont connues et respectées. |
| C3.5 – effectuer le tri des déchets | Contenants adéquats Les procédures et les normes | Le tri est pertinent et conforme aux normes de l'environnement. |

Savoirs technologiques associés

S1 – matériaux de base et leurs traitements

- S1.1 Métaux et leurs alliages
- S1.2 Métaux précieux et leurs alliages
- S1.3 Quartz
- S1.4 Identification des autres matériaux
- S1.5 Traitements thermiques et thermochimiques
- S1.6 Protection contre la corrosion

S2 – métrologie

- S2.1 Paramètres d'interchangeabilité
- S2.2 Contrôle et mesure (notions de base et principaux instruments)

S3 – travaux de base et emboîtement

- S3.1 Analyse et initiation aux fabrications unitaires
- S3.2 Nettoyage, produits et matériels utilisés, précautions d'emploi
- S3.3 Graissage, lubrification
- S3.4 Encageage
- S3.5 Étanchéité

S4 – représentation graphique

S5 – étude générale des appareils horaires

- S5.1 Notion de base de temps – Systèmes réglants – Chronométrie
- S5.2 Dispositifs de guidage et de protection
- S5.3 Sources d'énergie – Régulation et transformation de l'énergie – Organes moteurs
- S5.4 Transmissions et affichages
- S5.5 Principaux échappements
- S5.6 Datographes

S6 – sonneries

- S6.1 Terminologie et fonctions principales

S7 – arts appliqués

- S7.1 Histoire et chronologie des appareils liés à la mesure du temps
- S7.2 Analyse graphique d'un document / d'un produit

S1 – matériaux de base et leurs traitements

| Niveaux de maîtrise | | | Connaissances, notions et concepts | Limites de connaissances Niveau exigé, s'en tenir à |
|---|------------|-------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | | |
| S1.1 – métaux et leurs alliages | | | | |
| | X | | Intérêt de l'usage d'un fer pur dans un système électromagnétique | |
| | X | | La désignation normalisée d'un acier allié ou non | |
| | X | | Choix d'un acier pour la réalisation d'un organe déterminé d'un mouvement | |
| | X | | Aciers susceptibles de recevoir une cémentation ou une trempe | |
| | X | | L'emploi du laiton en horlogerie | |
| X | | | Les caractéristiques du bronze, chrome et titane | |
| X | | | Les matériaux frittés | |
| S1.2 – métaux précieux et leurs alliages | | | | |
| | X | | Caractéristiques de l'or et de ses alliages | |
| | X | | Caractéristiques de l'argent et de ses alliages | |
| | X | | Les principaux poinçons | |
| X | | | Le mercure et le soufre : réaction chimique avec l'or et l'argent | |
| S1.3 – quartz | | | | |
| | | X | Principe de la piézo-électricité | |
| | X | | Les différentes formes des résonateurs | |
| | X | | Les différents phénomènes vibratoires | |
| | X | | Variations de fréquence | |
| X | | | Fabrication (principes) | |
| S1.4 – identification des autres matériaux | | | | |
| | X | | Nature et caractéristiques d'un verre : verre organique, verre minéral et glace saphir | |
| X | | X | Les précautions d'emploi et désignations des verres | |
| X | | X | Les précautions essentielles d'emploi des joints en caoutchouc synthétique | |
| | X | | L'emploi des matières plastiques et matériaux composites en horlogerie | |
| | X | | Utilisation des colles et résines | |
| X | | | Nature et caractéristiques des pierres d'horlogerie | |
| X | | | Identification des cuirs utilisés en horlogerie | |
| X | | | Pâtes lumineuses | |
| S1.5 – Traitements thermiques et thermochimiques | | | | |
| X | | | Les modifications apportées aux caractéristiques mécaniques des métaux par la trempe, le revenu, le recuit | |
| | | X | Le mode opératoire chronologique des principaux traitements thermiques et thermochimiques | |
| S1.6 – Protection contre la corrosion | | | | |
| X | | | Les précautions de manipulation des éléments d'horlogerie peints, vernis ou émaillés | |
| X | | | Revêtements galvaniques (or, chrome, rhodium) | |
| X | | | Revêtements plaqués, laminés, doublés (or) | |
| Information | Expression | Maîtrise d'outils | | |

S2 – métrologie

| Niveaux de maîtrise | | | Connaissances, notions et concepts | Limites de connaissances Niveau exigé, s'en tenir à |
|--|------------|--------------------------------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 | | |
| S2.1 – paramètres d'interchangeabilité | | | | |
| X | | X X | Unités employées Les tolérances Notions d'interchangeabilité | |
| S2.2 – contrôle et mesure | | | | |
| | | X X X X X X X X | Description et utilisation des principaux instruments Principe des verniers. (Calibre à coulisse, au 1/10 et au 1/50) Jauges à pierres et à pivots Micromètre d'établi Comparateur Instrument de mesure électronique Différence entre un contrôle et une mesure Conditions d'utilisation des instruments de mesure | |
| Information | Expression | Maîtrise d'outils | | |

S3 – travaux de base et emboîtement

| Niveaux de maîtrise | | | Connaissances, notions et concepts | Limites de connaissances Niveau exigé, s'en tenir à |
|---|------------|-------------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 | | |
| S3.1 – analyse et initiation aux fabrications unitaires | | | | |
| | | X | Outils de traçage | |
| | | X | Outils de limage | |
| | | X | Outils de sciage | |
| | | X | Outils perçage alésage, équarrissage | |
| | | X | Outils de perçage : perceuse, forets, vitesse de coupe | |
| | | X | Outils de filetage, taraudage | |
| | | X | Outils de chassage et de rivetage | |
| | | X | Méthode de collage et de soudage | |
| | | X | Choix et conditions d'utilisation des abrasifs | |
| | | X | Décodage de la gamme de fabrication | |
| S3.2 – nettoyage, produits et matériels utilisés, précautions d'emploi | | | | |
| | | X | Choix du produit et sa procédure de mise en œuvre pour un usage déterminé | |
| | | X | Les dangers d'emploi et les conditions de sécurité | |
| | | X | Élimination et traitement des déchets à l'atelier | |
| S3.3 – graissage, lubrification | | | | |
| | X | X | Lubrification : but, produits et mise en œuvre | |
| | X | | Caractéristiques de la lubrification : capillarité, épilage, lubrification par traitement de surface (téflon, bisulfure) | |
| S3.4 – encageage | | | | |
| | X | | Positionnement et appui des mouvements dans la boîte : mouvements circulaires et de formes | |
| | X | | Types de boîtes | |
| S3.5 – étanchéité | | | | |
| | X | X | Définition d'une étanchéité : statique et dynamique | |
| | | X | Conditions de réalisation de l'étanchéité : types de joints (forme, matériaux, précaution de montage), notion de vieillissement | |
| | | X | Principes d'essais d'étanchéité selon les normes en vigueur | |
| Information | Expression | Maîtrise d'outils | | |

S4 – représentation graphique

Annexe 1 de l'arrêté du 21 juin 2011.

| Niveaux de maîtrise | | | Connaissances, notions et concepts | Limites de connaissances Niveau exigé, s'en tenir à |
|--|------------|-------------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 | | |
| S4.1 – outils de représentation graphique | | | | |
| L'enseignement de la représentation graphique pourra être apporté indifféremment sur support traditionnel ou informatique. | | | | |
| | | X | Outils de représentation graphique et d'analyse : – conventions de représentation – analyse fonctionnelle | |
| | | X X X | Réalisation d'un dessin d'ensemble Lecture d'un dessin de définition. Lecture d'un graphe de montage et de démontage | |
| | | X X | Réalisation selon les normes d'un schéma Réalisation d'une chaîne cinématique | |
| | | X | Identification et analyse d'éléments de construction spécifiques : – engrenages horlogers, pierres, antichoc, étanchéités, éléments d'assemblage – organe moteur, régulateur, rouage, friction, mise à l'heure, encageage, trotteuse, calendrier, affichage, remontage, montre à quartz | |
| | | X | Identification de solutions constructives horlogères liées aux appareils horaires | |
| Information | Expression | Maîtrise d'outils | | |

S5 – étude générale des appareils horaires

| Niveaux de maîtrise | | | Connaissances notions et concepts | Limites de connaissances Niveau exigé, s'en tenir à |
|---|---|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | | |
| S5-1 Notions de base de temps-Systèmes réglants -Chronométrie | | | | |
| X | | X | Phénomènes oscillatoires : | |
| X | | | -alternance | |
| | | | -oscillation | |
| | | | -amplitude | |
| | | | -période | |
| | | | -fréquence | |
| | | | -isochronisme | |
| | | X | Le rapport fréquence-période | |
| | | X | La conversion alternance-heure en hertz | |
| | | | Notions de base de temps | |
| | | | Passage d'un pendule à un système vibrant | |
| | | X | Dispositifs de base de temps | |
| | | X | Longueur d'un pendule perdu à partir de données élémentaires formule $T = 2 \pi \sqrt{l/g}$ | |
| | X | | Différents procédés de fixation des spiraux, sur la virole, sur le piton | |
| | | X | Influence du jeu et du centrage du spiral aux goupilles de raquette, sur le réglage en fonction de l'amplitude | |
| | | X | Influence d'un défaut d'équilibrage, du balancier annulaire sur la marche aux différentes positions | |
| X | | X | Influence de l'échappement à ancre sur l'isochronisme | |
| X | | | Influence des variations de température et du magnétisme sur le dispositif de base de temps | |
| X | | | Principes de réglage des montres à quartz | |
| X | | | Appareils horaires radio-pilotés. | |
| S5 2 Dispositif de guidage et de protection | | | | |
| | X | | Systèmes de guidage du balancier annulaire | |
| | X | | Formes des pivots et paliers | |
| | | X | Fonctionnement des amortisseurs de chocs | |
| | | X | Suspensions du pendule | |
| S5 3 Sources d'énergie, régulation et transformation de l'énergie, organes moteurs | | | | |
| | | X | Sources d'énergie mécaniques, poids, ressorts, barillet | |
| | | X | Caractéristiques souhaitables de l'énergie transmise au dispositif de base de temps | |
| | X | | Remplissage d'un barillet | |
| | | X | Éléments dimensionnels déterminant les caractéristiques d'un ressort | |
| | X | | Types d'accrochages des ressorts | |
| | | X | Sources d'énergie électrique, piles, accus et capacités | |
| | | X | Caractéristiques d'une pile (f.e.m, capacité, débit) | |
| | | X | Calcul de la durée de vie théorique d'une pile d'un mouvement déterminé | |
| | | X | Principe de fonctionnement d'un moteur pas à pas | |
| S5 4 Transmissions et affichage | | | | |
| | | X | Calcul de la fréquence de l'organe réglant en fonction des caractéristiques du rouage | |
| | | X | Calcul de la durée de marche théorique d'un mouvement donné | |
| | | X | Guidage des mobiles empierrés ou non | |
| | | X | Principe de fonctionnement des différents systèmes de mise à l'heure par friction | |
| | | | Affichage analogique, numérique, digital | |
| X | | X | Ordre de montage d'une cellule d'affichage à cristaux liquides | |

| S5.5 – principaux échappements | | | |
|--------------------------------|------------|-------------------|---|
| X | | X | <ul style="list-style-type: none"> Étude de l'échappement à ancre Différents angles de la roue d'échappement, de l'ancre et du balancier Action des organes de sécurité empêchant le renversement (dard, cornes, butées) Causes du rebattement et moyens d'y remédier Rôle de l'angle de tirage Principaux types d'échappements : <ul style="list-style-type: none"> – à ancre, à chevilles – à cylindre – à verge – de Brocot – à ancre de Graham – à recul |
| S5.6 – datographes | | | |
| | X | X | <ul style="list-style-type: none"> Datographe simple à guichet, jour, date Terminologie Graphe fonctionnel du mécanisme de datographe Chaîne cinématique Fonctionnement d'un système de datographe jour date (passage progressif, saut semi-instantané, saut instantané) Mise à date rapide |
| Information | Expression | Maîtrise d'outils | |

S6 – sonneries

| Niveaux de maîtrise | | | Connaissances, notions et concepts | Limites de connaissances Niveau exigé, s'en tenir à |
|--|------------|-------------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 | | |
| S6.1 – terminologie et fonctions principales | | | | |
| | | X | <ul style="list-style-type: none"> Principaux dispositifs de comptage : râteau, roue de compte, crémaillère Terminologie Chaîne cinématique Fonctionnement d'un système de sonnerie (délai, roue d'arrêt, cheville) | |
| Information | Expression | Maîtrise d'outils | | |

S7 – arts appliqués

| Niveaux de maîtrise | | | Connaissances, notions et concepts | Limites de connaissances Niveau exigé, s'en tenir à |
|--|------------|-------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | | |
| S7.1 – histoire et chronologie des appareils liés à la mesure du temps | | | | |
| | X | X | Classification historique et géographique des appareils de mesure du temps Histoire des styles (décoration, architecture...) Identification, énonciation, classification des principaux ornements décoratifs stylistiques Principaux ornements décoratifs stylistiques (frontons, cadran, aiguilles, mécanisme...) Mise en relation des éléments de décoration d'un appareil de mesure avec les connaissances en histoire des styles | |
| S7.2 – analyse graphique d'un document / d'un produit | | | | |
| | | X | Formes et volumes Observation et représentation d'un modèle réel ou figuré en tenant compte : – des éléments constitutifs – du caractère formel ou volumique – de la construction et de la structure – des rapports formels et/ou volumiques – du rapport forme/fonction | |
| | X | X | Couleurs Reconnaissance, énonciation et traduction des principales données chromatiques | |
| | X | X | Matières Différenciation des matières Association des matières selon des critères relevant du rapport forme/fonction | |
| | X | X | Organisation des constituants (composition et principes décoratifs) Reconnaissance et utilisation des principes fondamentaux de composition Traduction des variations d'organisation des composants plastiques | |
| | | X | Moyens de représentation (croquis, dessin, maquette) Identification des différents outils, supports et techniques Choix et utilisation des moyens de représentation adaptés à la réalisation demandée | |
| Information | Expression | Maîtrise d'outils | | |

Unités constitutives du référentiel de certification

Tableau de mise en relation des unités et des compétences

La définition des deux unités du diplôme est destinée à l'identification des compétences, des tâches professionnelles et des conditions de leur exercice dans le double objectif de :

- permettre la mise en correspondance des activités professionnelles et des unités dans le cadre du dispositif de « validation des acquis de l'expérience » ;
- établir la liaison entre les unités correspondant aux épreuves et le référentiel d'activités professionnelles, afin de préciser le cadre de l'évaluation.

| <p>Pour chacune des deux unités, les cases grisées correspondent aux compétences à évaluer lors de la certification (examen ou validation des acquis). Seules les compétences signalées par les cases grisées seront évaluées. Les autres peuvent être mobilisées à cette occasion, mais elles ne doivent pas donner lieu à évaluation. Dans le cas où elles ne seraient pas maîtrisées, les tâches correspondantes seront réalisées avec assistance.</p> | | | Analyse et exploitation de données | Réalisations horlogères et technologie |
|---|-------|---|------------------------------------|--|
| | | | UP1 / EP1 | UP2 / EP2 |
| Montage-réparation | C1.1 | Organiser son poste de travail | | |
| | C1.2 | Démonter | | |
| | C1.3 | Nettoyer | | |
| | C1.4 | Contrôler l'état des pièces et identifier celles à échanger ou à refaire | | |
| | C1.5 | Approvisionner les pièces | | |
| | C1.6 | Modifier ou rectifier des éléments par usinage | | |
| | C1.7 | Assembler ou réassembler les éléments et lubrifier au moment opportun | | |
| | C1.8 | Contrôler les fonctions et la mise en conformité | | |
| | C1.9 | Effectuer l'emboîtement | | |
| | C1.10 | Contrôler le produit fini | | |
| Communication | C2.1 | Réceptionner les produits et établir une fiche d'intervention | | |
| | C2.2 | Restituer et argumenter l'intervention | | |
| | C2.3 | Rechercher les données techniques des produits | | |
| Maintenance | C3.1 | Assurer et maintenir le rangement et la propreté du poste de travail | | |
| | C3.2 | Effectuer les opérations courantes de remise en état du petit matériel et d'entretien préventif des équipements | | |
| | C3.3 | Ranger les pièces détachées, l'outillage, les matériels et la documentation | | |
| | C3.4 | Respecter les règles de sécurité | | |
| | C3.5 | Effectuer le tri des déchets | | |

Unités générales

UG1 – français et histoire-geographie

L'unité comprend l'ensemble des objectifs et compétences établis par l'arrêté du 26 juin 2002 (BO hors série n° 5 du 29 août 2002).

UG2 – mathématiques – sciences

L'unité comprend l'ensemble des objectifs et compétences établis par l'arrêté du 26 juin 2002 (BO hors série n° 5 du 29 août 2002).

UG 3 – éducation physique et sportive

L'unité comprend l'ensemble des objectifs, connaissances et compétences établis par l'arrêté du 25 septembre 2002 (BO n° 39 du 24 octobre 2002)

UG 4 – langue vivante

L'unité comprend l'ensemble des objectifs et compétences établis par l'arrêté du 8 juillet 2003 (BO hors série n° 4 du 24 juillet 2003).

ANNEXE III
Règlement d'examen

Règlement d'examen

| Certificat d'aptitude professionnelle Horlogerie | | | Scolaires (établissements publics et privés sous contrat) Apprentis (CFA et sections d'apprentissage habilités) Formation professionnelle continue (établissements publics) | Scolaires (établissements privés hors contrat) Apprentis (CFA et sections d'apprentissage non habilités) Formation professionnelle continue (établissements privés) Enseignement à distance Candidats individuels | |
|---|---------------|-------------------|---|---|---------------------|
| Épreuves | Unités | Coef. | Mode | Mode | Durée |
| Unités professionnelles | | | | | |
| EP1 – analyse et exploitation de données | UP1 | 4 | CCF* | Ponctuel écrit | 4 h |
| EP2 –réalisations horlogères et technologie | UP2 | 12 ⁽¹⁾ | CCF | Ponctuel écrit et pratique | 13 h ⁽²⁾ |
| Unités générales | | | | | |
| EG1 – français et histoire-géographie | UG1 | 3 | CCF | Ponctuel écrit et oral | 2 h 15 |
| EG2 – mathématiques – sciences | UG2 | 2 | CCF | Ponctuel écrit | 2 h |
| EG3 – éducation physique et sportive | UG3 | 1 | CCF | Ponctuel | |
| EG4 – langue vivante ⁽³⁾ | UG4 | 1 | CCF | Ponctuel oral | 20 min |

* CCF : contrôle en cours de formation

(1) dont coefficient 1 pour la prévention santé environnement.

(2) dont une heure pour la prévention santé environnement.

(3) Ne sont autorisées que les langues vivantes enseignées dans l'académie, sauf dérogation accordée par le recteur.

ANNEXE IV
Définition des épreuves

Définition des épreuves

EP1 / UP1 – analyse et exploitation de données

Annexe II de l'arrêté du 21 juin 2011.

Coefficient 4.

Durée : 4 heures.

Finalités

Cette épreuve doit permettre de vérifier les aptitudes du candidat à la compréhension, l'analyse et l'exploitation de ses connaissances technologiques et d'histoire des appareils horaires.

Elle porte sur tout ou partie des compétences terminales et notamment :

– C1-4 : Contrôler l'état des pièces et identifier celles à changer ou à refaire

et des savoirs associés technologiques et arts appliqués correspondants :

S2-1, S4, S7

Contenu

Il s'agit pour le candidat de traiter une partie graphique ainsi qu'une analyse historique et stylistique à laquelle sera associée une partie technologique comprenant :

Soit une analyse et un décodage.

Soit la réalisation graphique d'un élément manquant ou à changer.

Soit une association de ces deux aspects de l'expression technique.

Critères d'évaluation

L'évaluation prend appui sur un dossier technique pouvant contenir une iconographie de ou des appareils horaires étudiés, des plans d'ensemble et/ou de sous-ensemble, et/ou de détails. Elle peut requérir l'utilisation de l'outil informatique.

La pondération des parties de l'épreuve est de :

– 10 points pour la partie graphique

– 5 points pour la partie analyse historique et stylistique

– 5 points pour la partie technologique

Modes d'évaluation

I. Évaluation par épreuve ponctuelle

Durée : 4 heures.

II. Évaluation par contrôle en cours de formation

Le contrôle des acquis du candidat s'effectue sur la base d'une situation d'évaluation organisée par l'équipe de professeurs chargée des enseignements technologiques et professionnels relatifs à la construction et aux arts appliqués. Elle a lieu au cours du deuxième semestre de l'année civile de l'examen, dans l'établissement de formation et dans le cadre des activités habituelles de formation. Elle permet l'évaluation tant de savoir-faire que de savoirs technologiques et arts appliqués associés.

Un professionnel peut y être associé.

Le candidat est informé du moment prévu pour la situation d'évaluation.

La situation d'évaluation donne lieu à l'attribution d'une proposition de note établie conjointement par l'équipe pédagogique et le(s) professionnel(s) associé(s), qui sera transmise au jury qui arrête la note définitive.

L'inspecteur de l'éducation nationale de la spécialité veille au bon déroulement de l'évaluation qui est organisée sous la responsabilité du chef d'établissement.

EP2 / UP2 – réalisations horlogères et technologie

Annexe II de l'arrêté du 21 juin 2011.

Coefficient 12 (11 + 1 pour la PSE).

Durée : 12 heures (+ 1 heure pour la PSE).

Finalités

Cette épreuve doit permettre de vérifier les compétences du candidat liées à des activités professionnelles de fabrication ainsi que les compétences technologiques et les savoirs spécifiques liés aux tâches professionnelles de maintenance des appareils horaires.

Contenu

L'évaluation porte sur tout ou partie des compétences terminales :

- C1 : Monter, réviser, remettre en état (C1-1 à C1-10)
- C2 : Communiquer (C2-1)
- C3 : Maintenir (C3-1 à C3-3),

et des savoirs technologiques associés correspondants :

- S1 : Matériaux de base et leurs traitements
- S2.2 Contrôle et mesure (notions de base et principaux instruments)
- S3 : Travaux de base de l'horloger (S3-1 et S4-3)
- S5 : Études générale des appareils horaires
- S6 : Sonneries

Elle comprend trois parties :

Dans la première partie (durée 3h, notée sur 40 points) le candidat est amené à :

- Réaliser un usinage sur tour d'horloger à l'aide d'un burin à main.
- Exécuter des travaux d'ajustage (perçage, limage, taraudage) dans les limites décrites dans le référentiel.

L'évaluation prendra en compte la précision des cotes et la qualité d'exécution.

La deuxième partie (durée 4heures, notée sur 80 points) a pour support la montre à quartz. Elle comporte :

- a) Une partie technologique relative aux mouvements quartz, d'une durée maximum d'une heure. (24pts)
- b) Une partie recherche de pannes et diagnostic. (16pts)
- c) Une partie rhabillage-assemblage du mouvement. (40pts)

a) partie technologique :

À partir d'un dossier d'évaluation technique, le candidat devra préciser la démarche de son diagnostic et exploiter le principe scientifique mis en œuvre dans le mouvement électronique. Un questionnaire remis à chaque candidat permettra un relevé des observations.

L'évaluation peut porter notamment sur :

- Le principe de fonctionnement,
- La chaîne cinématique (sous forme de blocs fonctionnels)
- La source d'énergie (durée, caractéristiques)

b) partie recherche de panne, diagnostic :

Cette partie est construite sur la réalisation d'un diagnostic de panne à effectuer sur un mouvement préalablement mis en dysfonctionnement.

À partir d'un mouvement choisi aléatoirement dans une banque de mouvements présentant des dysfonctionnements, le candidat doit mener à bien les opérations hiérarchisées de détections de panne lui permettant d'établir le diagnostic.

Cette évaluation est réalisée à l'aide des appareils spécifiques nécessaires mis à la disposition du candidat en présence d'un examinateur.

c) partie rhabillage – assemblage :

Dans la continuité, le candidat devra être capable d'effectuer :

- Une révision ou assemblage (boîte, mouvement monté ou non monté).
- Le démontage, nettoyage, remontage et huilage.
- La pose cadran, aiguilles.
- Le passage du dateur.
- La mise à longueur de la tige.
- La pose d'un verre.
- Respect de l'esthétique (boîte, bracelet, verre, cadran, aiguilles).
- L'emboîtement et l'étanchéité.
- Une fiche de commande.

L'évaluation prend en compte plus particulièrement la rigueur et la pertinence des opérations effectuées sur la montre à quartz.

La troisième partie (durée 5h, notée sur 100 points) a pour support la montre mécanique. Elle comporte :

- a) Une partie technologique, d'une durée maximum d'une heure (30pts).
- b) Un rhabillage (60pts).
- c) La prise en charge d'une réparation (10pts).

a) partie technologique :

À partir d'un dossier d'évaluation technique, le candidat devra préciser la démarche de son diagnostic et exploiter les règles générales de théorie d'horlogerie appliquées dans le mouvement mécanique.

L'évaluation peut porter notamment sur :

- Les échappements à ancre : angles, ébats.

- L'organe régulateur.
- Les rouages.
- L'organe moteur.
- Les formes des pièces : pivots, rubis.
- La mise à l'heure.
- Le lanternage.
- La terminologie

b) partie rhabillage :

Dans la continuité, le candidat devra être capable d'effectuer sur une montre en dysfonctionnement (12pts) :

- Une révision : démontage, nettoyage, remontage et huilage
- Le remplacement d'un ou plusieurs rubis, ressorts
- Le dévoilage de roue.
- Le partageant.
- Le plat et/ou centrage du spiral.
- Le réglage suivant les normes en vigueur.
- La pose cadran, aiguilles.
- Respect de l'esthétique (boîte, bracelet, verre, cadran, aiguilles) .
- L'emboîtement et l'étanchéité.

c) partie prise en charge de la réparation :

Cette évaluation est construite sur la réception d'un produit horloger.

À partir d'une montre nécessitant une intervention, prélevée aléatoirement dans un choix, le candidat doit mener à bien les opérations d'identification et d'enregistrement du produit.

Cette évaluation est réalisée, en présence d'un examinateur, au moyen d'une fiche de réception à compléter et des informations recueillies par le candidat.

Modes d'évaluation

Selon le statut du candidat l'évaluation se fait par contrôle en cours de formation ou par épreuve ponctuelle. Les activités, les documents techniques, les compétences évaluées et le degré d'exigence sont semblables quel que soit le mode d'évaluation. L'inspecteur de l'éducation nationale veille au bon déroulement de l'évaluation qui est organisée sous la responsabilité du chef d'établissement.

I. Évaluation par épreuve ponctuelle

Durée : 12 heures (+ 1 heure pour la PSE).

II. Évaluation par contrôle en cours de formation

L'évaluation des acquis du candidat s'effectue sur la base d'un contrôle en cours de formation à l'occasion de trois situations d'évaluation qui correspondent aux trois parties décrites, en établissement de formation et en milieu professionnel. La première situation se déroule à l'issue de la première année de formation.

Elles permettent l'évaluation tant de savoir faire que de savoirs technologiques associés. Des professionnels doivent être conviés.

Le candidat est informé du moment prévu pour la situation d'évaluation.

Les situations d'évaluation donnent lieu à l'attribution d'une proposition de note établie conjointement par l'équipe pédagogique et le(s) professionnel(s) associé(s). La note définitive est délivrée par le jury.

PRÉVENTION SANTÉ ENVIRONNEMENT

Coefficient : 1

1- Objectifs de l'épreuve :

L'épreuve a pour objectif d'évaluer les compétences du candidat à :

- Conduire une démarche d'analyse de situations en appliquant la démarche de résolution de problème et/ou l'approche par le risque
- Mobiliser des connaissances scientifiques, juridiques et économiques
- Proposer des mesures de prévention adaptées
- Agir de façon efficace face à une situation d'urgence

L'évaluation porte notamment sur :

- le respect des étapes de la démarche mise en œuvre,
- l'exactitude des connaissances,
- la pertinence des mesures de prévention proposées,
- l'efficacité de l'action face à une situation d'urgence.

2 - Modalités d'évaluation :

a) Contrôle en cours de formation (noté sur 20)

Le contrôle en cours de formation est organisé à partir de deux situations d'évaluation. Chaque situation est notée sur 10 points.

Première situation d'évaluation : écrite – 1 heure

Elle permet en fin de première année de formation l'évaluation par sondage des compétences des modules 1, 2 et 3, santé, consommation et parcours professionnel. Le sujet comporte plusieurs questions indépendantes ou liées sur les modules correspondants. Il permet d'évaluer des capacités et des connaissances. À partir d'une situation de la vie professionnelle ou quotidienne, le candidat doit notamment appliquer une démarche d'analyse.

Deuxième situation d'évaluation :

Elle permet au cours de la deuxième année de formation l'évaluation par sondage des compétences du module 4, environnement professionnel. Elle est constituée de deux parties :

- une évaluation écrite d'une durée de 1 heure portant sur l'ensemble du module à l'exception des situations d'urgences. Elle prend appui sur une situation professionnelle accompagnée d'une documentation. Elle permet d'évaluer l'application de la démarche d'approche par le risque et les connaissances relatives à l'environnement professionnel.
- une évaluation pratique prenant en compte les résultats obtenus lors de la formation de base au secourisme ou du recyclage SST.

Pour les candidats en situation de handicap, une adaptation de cette évaluation pratique doit être proposée sous forme orale ou écrite.

L'évaluation écrite est notée sur 8 points, l'évaluation pratique sur 2 points.

b) Épreuve ponctuelle (notée sur 20) : 1 heure

Le sujet se compose de deux parties indépendantes, correspondant l'une aux modules 1 à 3, l'autre au module 4. Chaque partie comporte plusieurs questions sur chacun des modules.

Première partie :

Le sujet sur 10 points comporte plusieurs questions indépendantes ou liées sur les modules correspondants. Il permet d'évaluer des capacités et des connaissances. A partir d'une situation de la vie professionnelle ou quotidienne, le candidat doit notamment appliquer une démarche d'analyse.

Deuxième partie :

Le sujet comporte lui-même deux parties :

- l'une notée sur 8 points prend appui sur une situation professionnelle accompagnée d'une documentation. Elle permet d'évaluer l'application de la démarche d'approche par le risque et les connaissances relatives à l'environnement professionnel.
- l'autre notée sur 2 points permet d'expliquer la conduite à tenir dans une situation d'urgence.

En ce qui concerne l'évaluation d'un risque professionnel, elle pourra porter sur un risque dont l'étude n'est pas obligatoire. Dans ce cas, le candidat disposera de documents ressources lui permettant de proposer une démarche de prévention.

EG1 / UG1 – français et histoire-géographie

Coefficient 3.

CCF ou épreuve écrite et orale.

Durée : 2 heures 15 minutes.

Arrêté du 26 juin 2002 fixant le programme d'enseignement du français et de l'histoire-géographie pour les certificats d'aptitude professionnelle.

Arrêté du 17 juin 2003 fixant les unités générales du certificat d'aptitude professionnelle et définissant les modalités d'évaluation de l'enseignement général.

Objectifs

L'épreuve de français et histoire-géographie permet d'apprécier :

- les qualités de lecture et d'analyse de textes documentaires, de textes fictionnels, de documents iconographiques, de documents de nature historique et géographique ;
- les qualités d'organisation des informations et d'argumentation dans la justification des informations sélectionnées ;
- les qualités d'expression et de communication à l'oral et à l'écrit, en particulier la maîtrise de la langue.

Modes d'évaluation

A) Contrôle en cours de formation (CCF)

L'épreuve de français et d'histoire-géographie est constituée de deux situations d'évaluation, comprenant chacune deux parties : une partie écrite en français, une partie orale en histoire-géographie.

Les deux situations d'évaluation sont évaluées à part égale. Par ailleurs, les deux parties de chaque situation d'évaluation, évaluent des compétences complémentaires, à parts égales.

L'évaluation se déroule dans la deuxième moitié de la formation. Toutefois, lorsque le cycle de formation est de deux ans, il peut être envisagé de proposer une situation d'évaluation en fin de première année.

Une proposition de note, sur 20, est établie. La note définitive est délivrée par le jury.

1) Première situation d'évaluation

Première partie (français)

Le candidat rédige une production écrite réalisée en trois étapes. Cette situation d'évaluation, de nature formative, s'inscrit dans le calendrier d'une séquence.

Dans la première étape, le candidat rédige à partir d'un texte fictionnel une production qui, soit fait intervenir un changement de point de vue, soit donne une suite au texte, soit en change la forme (mise en dialogue à partir d'un récit, portrait d'un personnage à partir de vignettes de bande dessinée, etc.).

Dans la deuxième étape, le candidat reprend sa production initiale à partir de nouvelles consignes, ou d'une grille de correction, ou à l'aide d'un nouveau support textuel, ou d'un didacticiel d'écriture, etc. ; cette étape est individuelle ou collective.

Dans la troisième étape, le candidat finalise sa production, notamment à l'aide du traitement de texte lorsque cela est possible.

Les trois séances, d'une durée d'environ quarante minutes, s'échelonnent sur une durée de quinze jours.

Deuxième partie (histoire-géographie)

Le candidat présente oralement un dossier (constitué individuellement ou par groupe) comprenant trois ou quatre documents de nature variée (textes, images, tableaux de chiffres, cartes...).

Ces documents sont accompagnés d'une brève analyse en réponse à une problématique relative à la situation historique ou géographique proposée.

Les documents concernent un des thèmes généraux du programme étudiés dans l'année, à dominante histoire ou géographie. Si la dominante du dossier de la situation 1 est l'histoire, la dominante du dossier de la situation 2 est la géographie, et inversement.

Le candidat présente son dossier pendant cinq minutes. La présentation est suivie d'un entretien (dix minutes au maximum) au cours duquel le candidat justifie ses choix et répond aux questions.

L'entretien est conduit par le professeur de la discipline assisté, dans la mesure du possible, d'un membre de l'équipe pédagogique.

2) Deuxième situation d'évaluation

Première partie (français)

Le candidat répond par écrit, sur un texte fictionnel ou un document iconographique ou sur un texte professionnel, à des questions de vocabulaire et de compréhension, puis rédige, dans une situation de communication définie par un type de discours, un récit, un dialogue, une description, un portrait, une opinion argumentée (quinze à vingt lignes).

La durée est d'environ une heure trente minutes.

Deuxième partie (histoire-géographie)

Se référer à la deuxième partie de la situation numéro un. Seule la dominante change (histoire ou géographie).

B) Épreuve ponctuelle

Durée : 2 heures + 15 minutes.

Les deux parties de l'épreuve (français et histoire-géographie), qui évaluent des compétences complémentaires, sont évaluées à part égale, sur 10 points.

Première partie (français)

Le candidat répond par écrit, sur un texte fictionnel, à des questions de vocabulaire et de compréhension. Il rédige ensuite, dans une situation de communication définie par un type de discours :

– soit un récit, un dialogue, une description, un portrait, une opinion argumentée (quinze à vingt lignes) ;

– soit une courte production écrite répondant à une consigne en lien avec l'expérience professionnelle (quinze à vingt lignes).

Deuxième partie (histoire-géographie)

Le candidat se présente à l'épreuve avec deux dossiers qu'il a préalablement constitués, l'un à dominante histoire, l'autre à dominante géographie, comprenant chacun trois ou quatre documents de nature variée (textes, images, tableaux de chiffres, cartes...).

Ces dossiers, d'un maximum de trois pages chacun, se réfèrent aux thèmes généraux du programme.

Les documents sont accompagnés d'une brève analyse en réponse à une problématique liée à la situation historique et géographique étudiée dans le dossier.

L'examineur choisit l'un des deux dossiers. Le candidat présente oralement, pendant cinq minutes, le dossier retenu ; la présentation est suivie d'un entretien (dix minutes au maximum) au cours duquel le candidat justifie ses choix et répond aux questions.

En l'absence de dossier le candidat peut néanmoins passer l'épreuve.

EG2 / UG2 – mathématiques – sciences

Coefficient 2.

CCF ou épreuve écrite.

Durée : 2 heures.

Arrêté du 26 juin 2002 fixant le programme d'enseignement des mathématiques et des sciences pour les certificats d'aptitude professionnelle.

Arrêté du 17 juin 2003 fixant les unités générales du certificat d'aptitude professionnelle et définissant les modalités d'évaluation de l'enseignement général.

L'épreuve de mathématiques – sciences englobe l'ensemble des objectifs, domaines de connaissances et compétences mentionnés dans le programme de formation de mathématiques, physique-chimie des certificats d'aptitude professionnelle.

Objectifs

L'évaluation en mathématiques – sciences a pour objectifs :

- d'apprécier les savoirs et compétences des candidats ;
- d'apprécier leur aptitude à les mobiliser dans des situations liées à la profession ou à la vie courante ;
- de vérifier leur aptitude à résoudre correctement un problème, à justifier les résultats obtenus et à vérifier leur cohérence ;
- d'apprécier leur aptitude à rendre compte par écrit ou oralement.

Modes d'évaluation

A) Évaluation par contrôle en cours de formation

Le contrôle en cours de formation comporte deux situations d'évaluation qui se déroulent dans la deuxième moitié de la formation.

Une proposition de note est établie. La note définitive est délivrée par le jury.

Première situation d'évaluation, notée sur 10

Elle consiste en la réalisation écrite (individuelle ou en groupe restreint de trois candidats au plus) et la présentation orale (individuelle), si possible devant le groupe classe, d'un compte rendu d'activités comportant la mise en œuvre de compétences en mathématiques, physique ou chimie, en liaison directe avec la spécialité. Ce compte rendu d'activités, qui doit garder un caractère modeste (3 ou 4 pages au maximum), prend appui sur le travail effectué au cours de la formation professionnelle (en

milieu professionnel ou en établissement) ou sur l'expérience professionnelle ; il fait éventuellement appel à des situations de la vie courante.

Lorsque le thème retenu ne figure pas dans une unité pouvant faire l'objet d'une évaluation, tout en restant dans le cadre de la formation, toutes les indications utiles doivent être fournies au candidat avant la rédaction du compte rendu d'activités.

Au cours de l'entretien dont la durée maximale est de 10 minutes, le candidat est amené à répondre à des questions en liaison directe avec les connaissances et compétences mises en œuvre dans les activités relatives.

La proposition de note individuelle attribuée prend principalement en compte la qualité de la prestation orale (aptitude à communiquer, validité de l'argumentation, pertinence du sujet).

Deuxième situation d'évaluation, notée sur 20

Elle comporte deux parties d'égale importance concernant l'une les mathématiques, l'autre la physique et la chimie.

Première partie

Une évaluation écrite en mathématiques, notée sur 10, d'une durée de une heure environ, fractionnée dans le temps en deux ou trois séquences.

Chaque séquence d'évaluation comporte un ou plusieurs exercices avec des questions de difficulté progressive recouvrant une part aussi large que possible des connaissances mentionnées dans le référentiel.

Certaines compétences peuvent être évaluées plusieurs fois par fractionnement de la situation de l'évaluation dans le temps. Les thèmes mathématiques concernés portent principalement sur les domaines de connaissances les plus utiles pour résoudre un problème en liaison avec la physique, la chimie, la technologie, l'économie, la vie courante...

Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

Deuxième partie

Une évaluation d'une durée de une heure environ en physique-chimie, fractionnée dans le temps en deux ou trois séquences, ayant pour support une ou plusieurs activités expérimentales (travaux pratiques). Elle est notée sur 10 (7 points pour l'activité expérimentale, 3 points pour le compte rendu).

Ces séquences d'évaluation sont conçues comme des sondages probants sur des compétences terminales. Les notions évaluées ont été étudiées précédemment.

Chaque séquence d'évaluation s'appuie sur une activité expérimentale (travaux pratiques) permettant d'apprécier les connaissances et savoir-faire expérimentaux des candidats.

Au cours de l'activité expérimentale, le candidat est évalué à partir d'une ou plusieurs expériences. L'évaluation porte nécessairement sur les savoir-faire expérimentaux du candidat observés durant les manipulations qu'il réalise, sur les mesures obtenues et leur interprétation.

Lors de cette évaluation, il est demandé au candidat :

- de mettre en œuvre un protocole expérimental ;
- d'utiliser correctement le matériel mis à sa disposition ;
- de mettre en œuvre les procédures et consignes de sécurité établies ;
- de montrer qu'il connaît le vocabulaire, les symboles, les grandeurs et unités mises en œuvre ;
- d'utiliser une ou plusieurs relations, ces relations étant données ;
- de rendre compte par écrit des résultats des travaux réalisés.

Le candidat porte, sur une fiche qu'il complète en cours de manipulation, les résultats de ses observations, de ses mesures et de leur interprétation. L'examineur élabore une grille d'observation qui lui permet d'évaluer les connaissances et savoir-faire expérimentaux du candidat lors de ses manipulations.

Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

B) Évaluation par épreuve ponctuelle

L'épreuve comporte deux parties écrites d'égale importance concernant, l'une les mathématiques, l'autre la physique-chimie.

Mathématiques, 1 heure, notée sur 10 points

Le sujet se compose de plusieurs exercices avec des questions de difficulté progressive recouvrant une part aussi large que possible des connaissances mentionnées dans le programme.

Les thèmes mathématiques concernés portent principalement sur les domaines de connaissances les plus utiles pour résoudre un problème en liaison avec la physique, la chimie, la technologie, l'économie, la vie courante...

Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

Physique-chimie, 1 heure, notée sur 10 points

Le sujet doit porter sur des champs différents de la physique et de la chimie. Il se compose de deux parties.

Première partie

Un ou deux exercices restituent, à partir d'un texte (en une dizaine de lignes au maximum) et éventuellement d'un schéma, une expérience ou un protocole opératoire. Au sujet de cette expérience décrite, quelques questions conduisent le candidat, par exemple :

- à montrer ses connaissances ;
- à relever des observations pertinentes ;
- à organiser les observations fournies, à en déduire une interprétation et, plus généralement, à exploiter les résultats.

Deuxième partie

Un exercice met en œuvre, dans un contexte donné, une ou plusieurs grandeurs et relations entre elles.

Les questions posées doivent permettre de vérifier que le candidat est capable :

- de montrer qu'il connaît le vocabulaire, les symboles, les grandeurs et les unités mises en œuvre ;
- d'indiquer l'ordre de grandeur d'une valeur compte tenu des mesures fournies et du contexte envisagé ;
- d'utiliser des définitions, des lois et des modèles pour résoudre le problème posé.

Dans un même exercice, les capacités décrites pour ces deux parties peuvent être mises en œuvre.

Lorsque l'épreuve s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

Instructions complémentaires pour l'ensemble des évaluations écrites (contrôle en cours de formation ou épreuve ponctuelle)

Le nombre de points affectés à chaque exercice est indiqué sur le sujet.

La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre à tout candidat de le traiter et de le rédiger posément dans le temps imparti.

L'utilisation des calculatrices électroniques pendant l'épreuve est définie par la réglementation en vigueur.

Les trois alinéas suivants doivent être rappelés en tête des sujets :

- La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.
- L'usage des calculatrices électroniques est autorisé sauf mention contraire figurant sur le sujet.
- L'usage du formulaire officiel de mathématiques est autorisé.

EG3 / UG3 – éducation physique et sportive

Coefficient 1.

Arrêté du 25 septembre 2002 fixant le programme d'enseignement de l'éducation physique et sportive pour les certificats d'aptitude professionnelle, les brevets d'études professionnelles et les baccalauréats professionnels.

L'épreuve se déroule dans les conditions définies par l'arrêté du 11 juillet 2005 relatif aux modalités d'organisation du contrôle en cours de formation et de l'examen terminal prévus pour l'éducation physique et sportive aux examens du baccalauréat professionnel, du brevet des métiers d'art, du certificat d'aptitude professionnelle et du brevet d'études professionnelles (*JO* du 21 juillet 2005, *BO* n° 42 du 17 novembre 2005).

EG4 / UG 4 – langue vivante

CCF ou épreuve orale.

Coefficient 1.

Durée : 20 minutes.

Arrêté du 8 juillet 2003 fixant le programme d'enseignement des langues vivantes étrangères pour les CAP.

Arrêté du 17 juin 2003 fixant les unités générales du CAP et définissant les modalités d'évaluation de l'enseignement général.

Modes d'évaluation

I. Contrôle en cours de formation

Le contrôle en cours de formation est constitué de deux situations d'évaluation, d'une durée maximale de 20 minutes chacune, notées chacune sur 20 et choisies par l'enseignant évaluateur parmi les trois possibilités suivantes :

- A) Compréhension de l'écrit / expression écrite ;
- B) Compréhension de l'oral ;
- C) Compréhension de l'écrit / expression orale.

Une proposition de note est établie, qui résulte de la moyenne des deux notes obtenues.

La note définitive est délivrée par le jury.

A) Compréhension de l'écrit / expression écrite

À partir d'un support en langue étrangère n'excédant pas dix lignes, le candidat devra faire la preuve de sa capacité à comprendre les informations essentielles d'un message écrit, par le biais de réponses en langue étrangère à des questions en langue étrangère portant sur le support.

B) Compréhension de l'oral

À partir d'un support audio-oral ou audio-visuel n'excédant pas quarante-cinq secondes, entendu et/ou visionné trois fois, l'aptitude à comprendre le message sera évaluée par le biais de :

- soit un QCM en français ;
- soit des réponses en français à des questions en français ;
- soit un compte rendu en français des informations essentielles du support.

C) Compréhension de l'écrit / expression orale

À partir d'un support en langue étrangère n'excédant pas dix lignes, le candidat devra faire la preuve de sa capacité à comprendre les informations essentielles d'un message écrit, par le biais d'un compte rendu oral en langue étrangère ou de réponses orales en langue étrangère à des questions écrites en langue étrangère portant sur le support.

II. Épreuve ponctuelle

Épreuve orale

Durée : 20 minutes – Préparation : 20 minutes.

L'épreuve comporte un entretien se rapportant :

- soit à un document étudié au cours de la formation (texte ou image) ;
- soit à un document lié à l'activité et/ou à l'expérience du candidat.

ANNEXE II
Période de formation en milieu professionnel

Période de formation en milieu professionnel

1. Objectifs

La formation en milieu professionnel doit permettre à l'élève, l'apprenti ou le stagiaire de formation continue d'acquérir et mettre en œuvre des compétences en termes de savoir-faire et de savoir être. Ces compétences sont répertoriées dans le référentiel de certification.

Les activités confiées doivent être en adéquation avec celles qui sont définies dans le référentiel des activités professionnelles.

Pour les diplômes du secteur professionnel de l'horlogerie, la période de formation en milieu professionnel permet d'exercer des activités en situation d'intervention sur des ouvrages existants. Ces périodes de formation sont organisées en interaction avec la formation assurée en centre de formation.

Au cours de la deuxième année, les activités conduites au cours de ces périodes de formation en milieu professionnel participent à l'évaluation dans le cadre du contrôle en cours de formation.

2. Durée et modalités

2.1. Candidats relevant de la voie scolaire

Pour les CAP du secteur professionnel de l'horlogerie préparés par la voie scolaire, la durée de la période de formation en milieu professionnel est de douze semaines sur un cycle de deux années.

Un candidat qui, pour une raison de force majeure dûment constatée, n'a pu effectuer ses périodes de formation en milieu professionnel, en tout ou partie, peut être autorisé par le recteur de l'académie à se présenter à l'examen, le jury étant tenu informé de sa situation.

Le choix des dates des périodes de formation en milieu professionnel est laissé à l'initiative de l'établissement, en concertation avec les milieux professionnels et les conseillers de l'enseignement technologique, pour tenir compte des conditions locales.

Les lieux choisis et les activités confiées à l'élève pendant les différentes périodes de formation en milieu professionnel doivent permettre de répondre aux exigences des objectifs définis.

La recherche de l'entreprise d'accueil est assurée par l'équipe pédagogique de l'établissement en fonction des objectifs de formation (circulaire n° 2000-095 du 26 juin 2000, BO n° 25 du 29 juin 2000).

La période de formation en milieu professionnel doit faire l'objet d'une convention entre le chef d'établissement accueillant les élèves et le chef d'établissement où ils sont scolarisés.

La convention est établie conformément à la convention type définie par la note de service n° 96-241 du 15 octobre 1996, BO n° 38 du 24 octobre 1996, modifiée par la note DESCO A7 n° 0259 du 13 juillet 2001. La convention comprend une annexe pédagogique ainsi qu'un livret de formation précisant les modalités et le contenu des périodes de formation en milieu professionnel.

Pendant la période de formation en milieu professionnel le candidat a obligatoirement la qualité d'élève stagiaire et non de salarié.

L'élève reste sous la responsabilité pédagogique de l'équipe des professeurs chargés de la section. Ces derniers effectuent des visites au sein de l'entreprise afin d'y rencontrer le responsable de la formation et ainsi, assurer un suivi efficace de l'élève.

2.2. Candidats relevant de la voie de l'apprentissage

La formation fait l'objet d'un contrat conclu entre l'apprenti et son employeur conformément aux dispositions du Code du travail.

Le document de liaison établi par le centre de formation d'apprentis en concertation avec le conseiller de l'enseignement technologique et les représentants locaux du secteur professionnel de l'horlogerie précise les modalités et le contenu de la formation en milieu professionnel. Les activités confiées à l'apprenti doivent respecter les objectifs définis ci-dessus, paragraphe 1.

2.3. Candidats relevant de la voie de la formation continue

La durée de la période de formation en milieu professionnel est de douze semaines.

Toutefois les candidats de la formation continue peuvent être dispensés des périodes de formation en milieu professionnel s'ils justifient d'une expérience professionnelle d'au moins six mois dans le secteur d'activité du diplôme.

3. Candidats positionnés

En cas de positionnement (prononcé dans les mêmes conditions que celles définies par 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) ou de formation aménagée, la durée minimale de la formation en milieu professionnel est de huit semaines.

ANNEXE V

Tableau de correspondance d'épreuves

Tableau de correspondance d'épreuves

| CAP Horlogerie (arrêté du 21 août 2000) Dernière session 2005 | CAP Horlogerie (arrêté du 27 octobre 2004) Dernière session 2008 | CAP Horlogerie (défini par le présent arrêté) Première session 2009 |
|--|---|--|
| Domaine professionnel ⁽¹⁾ | Ensemble des unités professionnelles ⁽¹⁾ | Ensemble des unités professionnelles |
| EP1 – expression technique | UP1 – analyse et exploitation de données | UP1 – analyse et exploitation de données |
| EP2 – technologie ^{(2) (3)} | UP2 – réalisations horlogères et technologie | UP2 – réalisations horlogères et technologie |
| EP 3 – réalisations techniques ⁽³⁾ | | |
| Domaines généraux | Unités générales | Unités générales |
| EG1 – expression française | UG1 – français et histoire-géographie | UG1 – français et histoire-géographie |
| EG2 – mathématiques – sciences physiques | UG 2 – mathématiques – sciences | UG 2 – mathématiques – sciences |
| EG3 – vie sociale et professionnelle | | |
| EG4 – langue vivante | UG4 – langue vivante | UG4 – langue vivante |
| EG5 – éducation physique et sportive | UG3 – éducation physique et sportive | UG – éducation physique et sportive |

À la demande du candidat et pendant la durée de validité des notes :

(1) La note moyenne supérieure ou égale à 10/20 obtenue au domaine professionnel du diplôme régi par l'arrêté du 21 août 2000 ou à l'ensemble des unités professionnelles du diplôme régi par l'arrêté du 27 octobre 2004 peut être reportée sur l'ensemble des unités professionnelles du diplôme régi par les dispositions du présent arrêté.

(2) Lorsqu'elle a été obtenue avant 2005, la note EP2 est affectée du coefficient total de l'épreuve incluant la vie sociale et professionnelle.

(3) Les notes obtenues à chacune des épreuves EP2 et EP3 du diplôme régi par les dispositions de l'arrêté du 21 août 2000 donnent lieu au calcul d'une note moyenne qui peut être reportée sur l'épreuve UP2 du diplôme régi par les dispositions du présent arrêté.