



Secteur industrie

Schéma de passation des épreuves de qualification Métallier soudeur

Informations préalables

Le décret CQ6/CQ7 et CESS/CE6P en bref

Le décret entre en application dès le 01/09/2010 pour les élèves de 5^e et de 7^e années, et le 01/09/2011 pour l'ensemble des élèves du 3^{ème} degré de l'enseignement qualifiant.

- Il concerne les années sanctionnées par un certificat de qualification en lien avec un profil de formation (enseignement ordinaire, alternance ART 49 et enseignement spécialisé forme 4) .
- En 6^e et 7^e PQ et TQ (correspondant à un profil de formation), le conseil de classe délibère de la réussite de l'année (CE6P ou CESS) en tenant compte des compétences acquises dans le cadre des cours généraux et de l'ensemble de la formation qualifiante
- Les épreuves de qualification tiennent lieu de vérification des compétences acquises dans la formation qualifiante.
- Les épreuves de qualification sont obligatoires pour tous les élèves.
- L'épreuve de qualification devient les épreuves de qualification.
- Le Gouvernement approuve, pour les Pouvoirs organisateurs qui en font la demande, le dispositif de passation des épreuves menant à la qualification sur d'avis de la Commission des outils d'évaluation.

Les documents de référence

Le profil de formation

Le décret qualification

Le programme d'études

Les outils d'évaluation inter-réseaux (à titre d'exemple)

Les outils réseau (outils FORCAR).

Organisation du dispositif de qualification

Les différentes épreuves constituant le dispositif conduisant à la qualification se construisent **en équipe** constituées des membres du jury de qualification : enseignants de l'option groupée, enseignants de la formation commune et personnes extérieures.

Lors de l'élaboration des épreuves du dispositif, il est indispensable de tenir compte :

- de toutes les compétences de l'option de base groupée à maîtriser ;
- des Ensembles Articulés de Compétences (E.A.C.) proposés dans les outils inter-réseaux et/ou réseau et/ou décidés en équipe ;
- de certaines compétences de la formation commune ;
- de l'obligation de prévoir des remédiations et des rattrapages après chaque évaluation.

Les épreuves seront étalées tout au long de la formation (degré ou année dans le cas d'une 7^{ème}) et seront de complexité et de difficulté croissante.

Le dispositif doit permettre à l'élève de corriger les éventuelles lacunes constatées durant les épreuves précédentes et prouver sa maîtrise progressive des compétences.

La visibilité du parcours des étudiants pourra être assurée au travers d'un portfolio d'évaluation et de présentation.

L'équipe :

- décide des EAC sur base desquels seront construites les épreuves certificatives du dispositif ;
- décide des éventuelles autres activités (stages, travaux écrits professionnellement significatifs, ...) qui seront intégrées dans le dispositif ;
- ébauche chacune des épreuves certificatives du dispositif ;
- décide du calendrier des épreuves d'évaluation certificative ;
- décide des moments de remédiations et de rattrapage ;
- s'entend sur les critères d'évaluation qui seront utilisés ;
- détermine les conditions de réussite de la qualification.

Les enseignants :

- rédigent, en détails, les épreuves d'évaluation certificative du dispositif ;
- fixent, pour chaque épreuve d'évaluation certificative, les indicateurs d'évaluation liés à chacun des critères ;
- définissent, en détails, les modalités et contenus des autres activités (stages, travaux écrits professionnellement significatifs, ...) à intégrer dans le dispositif ;
- organisent matériellement, le plus souvent en concertation avec le chef d'ateliers, les différentes épreuves et activités du dispositif ;
- planifient, pour leurs cours et en fonction des épreuves certificatives, les différentes activités d'apprentissages.

Exemple de schéma de certification

Le dispositif d'évaluation et ses différentes épreuves peut être visualisé sous forme d'un schéma appelé **schéma de passation**.

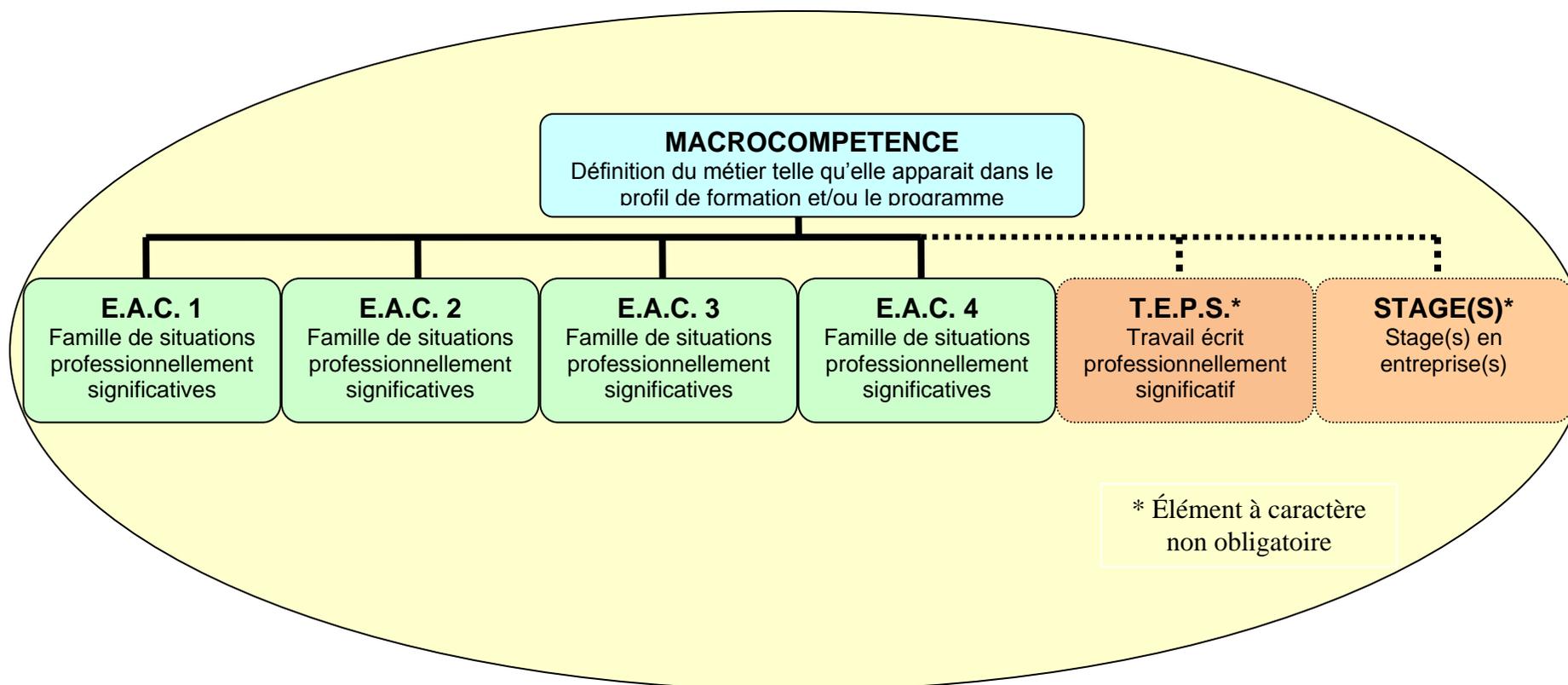
Les épreuves du schéma de passation doivent conduire à la validation de la maîtrise de toutes les compétences CM du programme.

Pour ce faire, des compétences interdépendantes seront regroupées d'une manière coordonnée pour former des ensembles articulés de compétences (E.A.C.).

Ces EAC seront activés au travers de familles de situations professionnellement significatives.

On peut donc résumer le dispositif par ce schéma donné à titre d'exemple :

Exemple de schéma de passation



Les épreuves d'évaluation du dispositif doivent couvrir l'ensemble des compétences CM du programme.

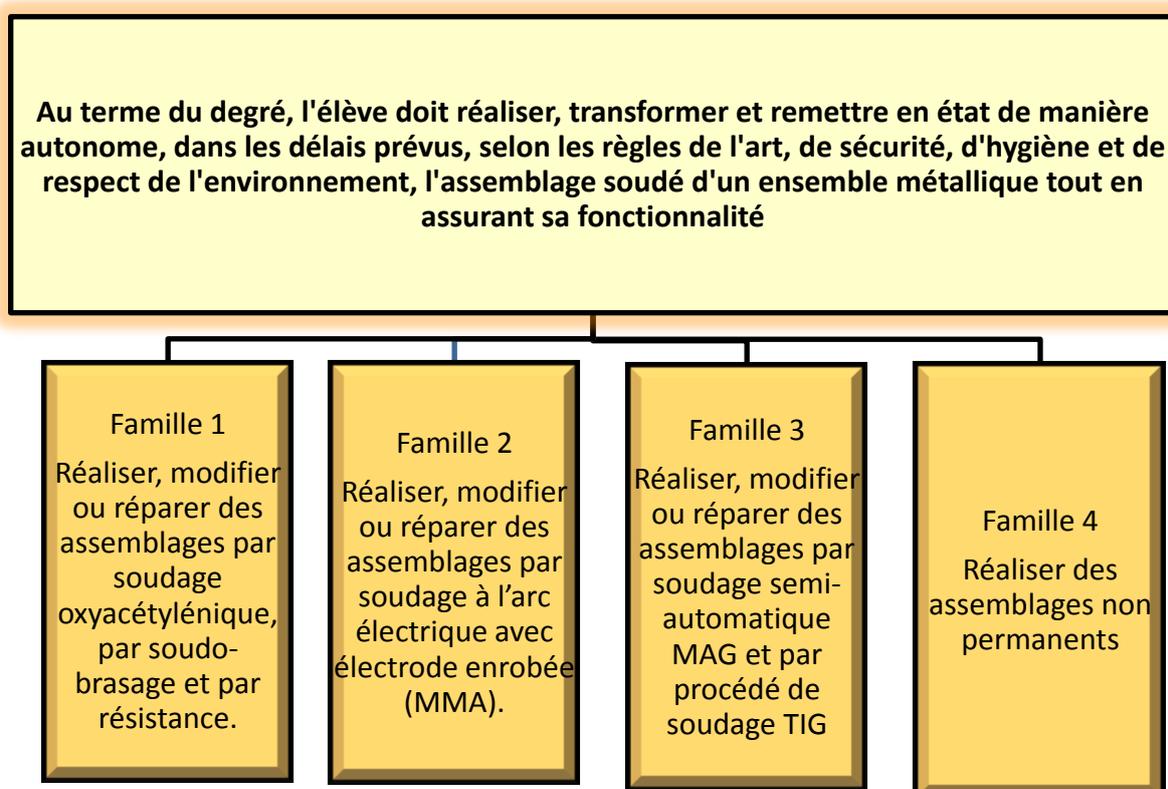
Métier *Métallier(Métallière) soudeur (soudeuse)*

Exemples d'ensembles articulés de compétences (EAC)

Sur base de la définition du métier et des différentes fonctions apparaissant dans le profil de formation (PF) et du programme, nous pouvons proposer les 4 ensembles articulés de compétences suivants : Dans le programme, comme dans l'outil inter réseaux, les compétences sont regroupées par ensembles articulés de compétences, à titre d'exemple :

- réaliser, modifier ou réparer des assemblages par soudage oxyacétylénique, par soudo-brasage et par résistance.
- réaliser, modifier ou réparer des assemblages par soudage à l'arc électrique avec électrode enrobée (MMA).
- réaliser, modifier ou réparer des assemblages par soudage semi-automatique MAG et par procédé de soudage TIG
- réaliser des assemblages non permanents.

Ce qui nous donne le schéma suivant :



Construction des épreuves ou situations d'intégration

Les épreuves sont, en correspondance avec les outils d'évaluation inter réseaux, construites toutes suivant la même structure : à chaque E.A.C., correspond une famille de situations d'intégrations interdisciplinaires professionnellement significatives. Chaque famille comporte des paramètres et des invariants.

Exemples de situations d'intégration pour chaque famille :

Famille 1 réaliser, modifier ou réparer des assemblages par soudage oxyacétylénique, par soudo-brasage et par résistance.

En vue de la modification d'une canalisation, vous êtes amené à réaliser en atelier, sur base des plans fournis, un tronçon de cette canalisation comportant un piquage de tuyauterie. L'ensemble est soutenu par une console réalisée suivant plan en atelier.

Par la même occasion, on vous demande de placer sur la conduite principale un manomètre protégé par un capot. Dès lors vous devez réaliser par soudage oxyacétylénique un double piquage droit d'une tuyauterie. Un manchon, placé sur la conduite principale par soudo-brasage, est destiné à recevoir un manomètre. Ce dernier sera protégé par un capot assemblé à l'atelier par soudage par résistance.

Famille 2 : réaliser, modifier ou réparer des assemblages par soudage à l'arc électrique avec électrode enrobée (MMA).
--

Votre collègue étant déjà occupé à réaliser un tronçon de remplacement d'une canalisation avec piquage de tuyauterie suite à un problème d'affaissement de cette canalisation, on vous demande de réaliser, par soudage à électrode enrobée, la partie inférieure de la console destinée à supporter l'ensemble de la partie de canalisation à remplacer, dans le respect des plans qui vous sont fournis.
--

Famille 3 : réaliser, modifier ou réparer des assemblages par soudage semi-automatique MAG et par procédé de soudage TIG
Votre collègue ayant réalisé la partie inférieure du support de la canalisation de remplacement, il vous est demandé de souder, par procédé de soudage semi-automatique MAG et par procédé de soudage TIG, la partie inférieure du support à partir des plans qui vous sont fournis.
Famille 4 : réaliser des assemblages non permanents.
À l'atelier, suite à un problème d'affaissement d'une canalisation, a été réalisée une canalisation de remplacement avec son support et il vous est demandé de vous rendre sur site afin d'effectuer la réparation et l'assemblage des différents éléments.

Dans le cadre du premier E.A.C. et donc de la première famille, si on veut construire d'autres situations d'intégration similaires, nous devons définir au préalable les invariants et la paramètres.

Invariants	Paramètres
Procédé de soudage	Proportionnalité des dimensions (épaisseur +/- 3mm - diamètre de 150 à 250mm pour la virolle et minimum diamètre 90mm pour les tuyauteries de piquage),
Matière : acier de construction	Spécificité et diversité des lieux (au sol, sur échaffaudage, intérieur, extérieur...),
	Orientation des piquages.

Le principe est le même pour chaque famille de situations.

Planification des épreuves certificatives

Comme déjà mentionné précédemment, le choix du nombre de situations d'intégrations interdisciplinaires professionnellement significatives (appelées communément épreuves) est du ressort de l'équipe éducative ; de même la période à laquelle ces dernières se déroulent.

Il faut, bien entendu, ne jamais perdre de vue le temps nécessaire aux apprentissages à mettre en place avant chaque épreuve. Cette période d'apprentissage étant, bien entendu, parsemée d'évaluations formatives.

Les périodes d'apprentissages entre chaque épreuve sont variables et fonction du niveau de complexité de chaque épreuve mais aussi de l'importance des remédiations à mettre en œuvre si nécessaire.

Exemple de schéma de déroulement des apprentissages et des situations d'intégration interdisciplinaires :

C'est durant ces périodes d'apprentissages que les enseignants implantent des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être permettant aux élèves d'aborder les mises en situation avec un maximum de chances de réussite.

Place de la formation commune dans le processus

Il est certain que parmi les savoirs, savoir-faire, savoir-être à mettre en place durant les apprentissages, certains concernent les cours de formation commune.

Ces savoirs, savoir-faire et savoir-être sont repris, dans le programme mais aussi dans le profil de formation dont la programme est issu.

Exemples de savoirs, savoir-faire et savoir-être communs aux cours d'option groupée et aux cours de formation commune :

- 1.1.1. Respecter dans la spécificité du secteur professionnel, la législation, la réglementation générale et les recommandations particulières relatives à la protection individuelle et collective des travailleurs en matière de protection et prévention au travail.
- 1.3.1. Lever, porter les charges pondéreuses et encombrantes en toute sécurité (physiologique et matérielle).

- 2.1.1. Faire preuve de ponctualité.
- 2.1.2. Faire preuve de flexibilité.
- 2.2.1 Organiser et planifier son travail.
- 2.2.2. Assurer le suivi des travaux.
- 2.2.3. Contrôler son travail en termes de qualité
- 2.2.5. Exercer son sens des responsabilités dans les limites de ses fonctions.
- 2.2.6. Appliquer les instructions de travail reçues.
- 2.2.8. Travailler en équipe.
- 2.3.1. Utiliser le langage technique adéquat.
- 2.3.2. Lire et interpréter les documents propres à l'activité professionnelle.
- 2.3.3. Utiliser les supports de communication mis à disposition.
- 2.3.4. Pratiquer les techniques de communication efficaces : écoute active, reformulation, empathie, discours explicite, etc.
- 2.4.1. Maîtriser la résolution des opérations arithmétiques fondamentales manuellement et à la "calculatrice".
- 2.4.2. Identifier, restituer, expliciter les relations et propriétés géométriques (surfaces, volumes).
- 2.4.3. Décomposer des formes géométriques complexes (surfaces et volumes) en éléments de base.
- 2.4.4. Résoudre les applications pratiques en appliquant les règles géométriques et arithmétiques.
- 2.4.5. Maîtriser les unités fondamentales et dérivées du système métrique international (longueurs, surfaces, volumes, capacités).
- 2.4.6. Appliquer le calcul trigonométrique à la résolution de problèmes pratiques simples (sinus, cosinus, tangente).
- 2.4.7. Maîtriser l'utilisation de référentiels de données techniques relatives aux :
 - matériaux – tôles, profilés,
 - matériels – catalogue de vis, boulons, rondelles, inserts, rivets, ...
- 3.1.6. Traduire les instructions verbales en exécutions opératives conformes aux instructions.

Évaluation

En ce qui concerne l'évaluation, il faut distinguer :

- **Évaluation à valeur formative**

Évaluation effectuée en cours d'activité d'apprentissage visant à apprécier le progrès accompli par l'élève, à comprendre la nature des difficultés qu'il rencontre lors de l'apprentissage mais aussi à apprécier l'adéquation des stratégies mises en place par l'enseignant. Elle a donc pour but d'améliorer, de corriger ou de réajuster non seulement le cheminement de l'élève, les ressources qu'il peut mobiliser mais aussi les démarches du professeur. Elle se fonde en partie sur l'autoévaluation.

- **Évaluation à valeur certificative**

Évaluation de la maîtrise des compétences menée au sein d'une discipline (ou groupe de disciplines) sur laquelle sera construite soit la décision de l'obtention d'un

certificat, soit la décision de passage de phase. Dans une approche par compétences, une évaluation à valeur certificative se déroule sur la base de la résolution de situations, et non sur la base d'une somme d'items isolés.

Ces deux types d'évaluation peuvent entrer en ligne de compte lors de l'attribution du certificat de qualification.

Si l'évaluation formative peut porter sur des productions plus ciblées : interrogations, situations d'apprentissage, ..., l'évaluation certificative porte surtout sur des mises en situations interdisciplinaires professionnellement significatives c'est-à-dire un ensemble articulé de compétences et non l'une ou l'autre compétence, qu'on évalue.

Dans ce cas, l'évaluation se fait sur base de critères (les mêmes quelle que soit la mise en situation) **auxquels correspondent des indicateurs propres à la mise en situation.**

L'évaluation s'effectue par l'équipe d'enseignants.

Pour faciliter le travail des enseignants, les outils d'évaluation inter réseaux et les outils d'accompagnement pédagogique relatifs aux programmes, proposent des exemples de grilles d'évaluation sans que ces dernières n'aient un caractère astreignant ou obligatoire ; **seule la marche à suivre pour les évaluations est vivement conseillée.**

Une mise en situation d'intégration interdisciplinaire professionnellement significative est donc évaluée sur base critères auxquels correspondent des indicateurs.

Un critère est une **qualité attendue** de la production, de la prestation de l'élève ou du processus utilisé pour arriver à cette production ou prestation. La formulation doit donc préciser cette qualité. Les critères sont identiques pour une famille de situations.

Exemple : Respect des règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement.

Un indicateur est un signe **observable** à partir duquel on peut percevoir que la qualité exprimée dans le critère est bien rencontrée.

Si les critères restent bien identiques pour une famille de situations, par contre les indicateurs sont propres à chaque situation et sont choisis en tenant compte que l'évaluation pratiquée est située à un moment déterminé dans le parcours de la formation.

Exemple : L'élève porte la tenue appropriée.

Exemple de situation d'intégration interdisciplinaire professionnellement significative avec son évaluation par critères et indicateurs :

EAC1 : réaliser, modifier ou réparer des assemblages par soudage oxyacétylénique, par soudo-brasage et par résistance.

Situation d'intégration : en vue de la modification d'une canalisation, vous êtes amené à réaliser en atelier, sur base des plans fournis, un tronçon de cette canalisation comportant un piquage de tuyauterie. L'ensemble est soutenu par une console réalisée suivant plan en atelier. Par la même occasion, on vous demande de placer sur la conduite principale un manomètre protégé par un capot. Dès lors vous devez réaliser par soudage oxyacétylénique un double piquage droit d'une tuyauterie. Un manchon, placé sur la conduite principale par soudo-brasage, est destiné à recevoir un manomètre. Ce dernier sera protégé par un capot assemblé à l'atelier par soudage par résistance.

Tâche (s):

Réaliser un tronçon de canalisation de remplacement avec piquages.

Consignes pour le formateur :

Fournir les plans à l'élève

L'élève doit disposer d'un espace de travail adéquat

Consignes pour l'élève :

Avoir son équipement de protection individuel.

Être assidu.

<i>Critère</i>	<i>Indicateur</i>	<i>Poids</i>	<i>Éval.</i>
Respect des règles, normes et consignes	<ul style="list-style-type: none"> - Les règles de sécurité, d'hygiène et d'environnement ont été respectées. - L'installation de soudage a été vérifiée - L'outillage et les machines ont été utilisés adéquatement - Le temps imparti a été respecté 		
Maîtrise technique et processus	<ul style="list-style-type: none"> - Le poste de travail a été organisé correctement. - La vérification des matières premières a été conforme - Les pièces ont été calibrées aux dimensions requises - Les paramètres de soudage ont été correctement sélectionnés - La technique de soudage oxyacétylénique a été correctement appliquée. - La technique de soudo-brasage a été appliquée correctement - La technique du soudage par résistance a été appliquée correctement - Le poste de travail est remis en état 		
Communication	<ul style="list-style-type: none"> - La fiche de travail a été correctement complétée. 		
Produit fini	<ul style="list-style-type: none"> - L'étanchéité est assurée. - Les soudures sont conformes aux normes - Le degré de finition de l'ensemble répond au cahier des charges - Les dimensions sont conformes au plan 		

Suivant l'importance des apprentissages, leur complexité, et le moment où la mise en situation est pratiquée dans le cursus de formation de l'élève, l'indicateur peut avoir un poids différent, voire même être exclusif.

Le portfolio, témoin du parcours de l'élève

Le portfolio est le document qui accompagne l'élève tout au long de sa formation.

C'est une farde, un dossier construit par l'élève et qui contient :

- les épreuves de certification menant à l'obtention du certificat de qualification (énoncé des épreuves, résultats obtenus, remédiassions éventuelles).
- les stages effectués (motivation du choix de l'entreprise, lettre de demande de stage, analyse de risques, rapport de stage).
- tout autre document concernant le parcours de l'élève et notamment les autres travaux professionnellement significatifs (CV, expériences et travaux extrascolaires).

Le portfolio est construit par l'élève avec la collaboration des enseignants de l'option groupée mais aussi avec celle des enseignants de la formation commune.

Il est tenu à la disposition des membres du jury durant tout le processus de certification.