

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

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

Arrêté du 24 juin 2025 modifiant l'arrêté du 24 janvier 2022 modifié portant définition et fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur « Maintenance des systèmes » (option A : systèmes de production, option B : systèmes énergétiques et fluidiques, option C : systèmes éoliens, option D : systèmes ascenseurs et élévateurs)

NOR : MENS2514038A

Le ministre d'État, ministre des outre-mer, et le ministre auprès de la ministre d'État, ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, chargé de l'enseignement supérieur et de la recherche,

Vu le code de l'éducation, notamment ses articles D. 643-1 à D. 643-35-1 ;

Vu l'arrêté du 24 janvier 2022 modifié portant définition et fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur « Maintenance des systèmes » (option A : systèmes de production, option B : systèmes énergétiques et fluidiques, option C : systèmes éoliens, option D : systèmes ascenseurs et élévateurs) »,

Arrêtent :

Art. 1^{er}. – Les dispositions de l'annexe I de l'arrêté du 24 janvier 2022 susvisé relatives au tableau de synthèse activités – blocs de compétences – unités sont remplacées par celles figurant à l'annexe I du présent arrêté.

Art. 2. – Le point 4 « Description des compétences professionnelles et savoirs associés » de l'annexe II b de l'arrêté du 24 janvier 2022 susvisé relative au référentiel de compétences est modifié comme suit :

- 1^o Les mots : « U51 » sont remplacés par les mots : « U5 » ;
- 2^o Les mots : « U52 » sont remplacés par les mots : « U6 » ;
- 3^o Les mots : « U6 » sont remplacés par les mots : « U7 » ;
- 4^o Les mots « U4 » sont remplacés par les mots : « U8 » ;
- 5^o Les mots : « U53 » sont remplacés par les mots : « U9 ».

Art. 3. – Les dispositions de l'annexe III de l'arrêté du 24 janvier 2022 susvisé relatives au référentiel d'évaluation sont remplacées par celles figurant à l'annexe II du présent arrêté.

Art. 4. – Les dispositions de l'annexe V de l'arrêté du 24 janvier 2022 susvisé relatives aux tableaux de correspondance entre épreuves sont remplacées par celles figurant à l'annexe VI du présent arrêté.

Art. 5. – Le premier alinéa de l'article 6 de l'arrêté du 24 janvier 2022 susvisé est modifié comme suit :

Après les mots : « en Nouvelle Calédonie », sont ajoutés les mots : « dans sa version résultant de l'arrêté du 24 juin 2025 modifiant l'arrêté du 24 janvier 2022 modifié portant définition et fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur « Maintenance des systèmes » (option A : systèmes de production, option B : systèmes énergétiques et fluidiques, option C : systèmes éoliens, option D : systèmes ascenseurs et élévateurs) ».

Art. 6. – Les dispositions du présent arrêté s'appliquent à compter de la session d'examen 2026.

Art. 7. – Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 24 juin 2025.

*Le ministre auprès de la ministre d'État,
ministre de l'éducation nationale,
de l'enseignement supérieur et de la recherche,
chargé de l'enseignement supérieur et de la recherche,
Pour le ministre et par délégation :
La sous-directrice
Stratégie et qualité des formations,
M. POCHARD*

*Le ministre d'État,
ministre des outre-mer,*

Pour le ministre et par délégation :

*Le préfet,
directeur général des outre-mer,*

O. JACOB

ANNEXES

ANNEXE I

TABLEAU DE SYNTHÈSE ACTIVITÉS – BLOCS DE COMPÉTENCES – UNITÉS

Brevet de technicien supérieur « Maintenance des systèmes »

Activités professionnelles	Blocs de compétences	Unités du diplôme
Pôle 1 MAINTENANCE CORRECTIVE	Bloc 1 – MAINTENANCE CORRECTIVE Appliquer le plan d'une démarche d'investigation Rétablissement la fonction d'un bien Mettre en service et/ou à l'arrêt un bien	U5 MAINTENANCE CORRECTIVE
Pôle 2 MAINTENANCE PRÉVENTIVE	Bloc 2 – MAINTENANCE PRÉVENTIVE Analyser les risques Mettre en œuvre les mesures de prévention adaptées Réaliser des opérations de maintenance préventive Communiquer par l'écrit	U6 MAINTENANCE PRÉVENTIVE
Pôle 3 AMÉLIORATION D'UN BIEN OU D'UNE ORGANISATION	Bloc 3 – MAINTENANCE AMÉLIORATIVE Définir des solutions d'amélioration Réaliser des travaux Communiquer oralement	U7 MAINTENANCE AMÉLIORATIVE
Pôle 4 INTÉGRATION D'UN BIEN	Bloc 4 – INTÉGRATION D'UN BIEN Appréhender l'organisation fonctionnelle, structurelle et temporelle d'un bien Caractériser la chaîne de puissance et d'information	U8 INTÉGRATION D'UN BIEN
Pôle 5 ORGANISATION DE LA MAINTENANCE	Bloc 5 – ORGANISATION DE LA MAINTENANCE Analyser les indicateurs de maintenance Définir l'organisation d'une activité Organiser l'activité de maintenance	U9 ORGANISATION DE LA MAINTENANCE
	Bloc 6 – CULTURE GENERALE ET EXPRESSION Appréhender et réaliser un message écrit Respecter les contraintes de la langue écrite Synthétiser des informations : fidélité à la signification des documents, exactitude et précision dans leur compréhension et leur mise en relation, pertinence des choix opérés en fonction du problème posé et de la problématique, cohérence de la production Répondre de façon argumentée à une question posée en relation avec les documents proposés en lecture Communiquer oralement S'adapter à la situation : maîtrise des contraintes de temps, de lieu, d'objectifs et d'adaptation au destinataire, choix des moyens d'expression appropriés, prise en compte de l'attitude et des questions du ou des interlocuteurs Organiser un message oral : respect du sujet, structure interne du message	U1 CULTURE GENERALE ET EXPRESSION
	Bloc 7 – LANGUE VIVANTE ÉTRANGERE 1 : ANGLAIS Compréhension et expression orales au niveau B2 : - Comprendre des productions orales ou des documents enregistrés - S'exprimer à l'oral en continu et en interaction Compréhension de l'écrit au niveau B2 : - Assurer une veille documentaire dans la presse et la documentation spécialisée de langue anglaise	U2 LANGUE VIVANTE ÉTRANGERE 1 : ANGLAIS
	Bloc 8 – MATHÉMATIQUES - S'informer : savoir utiliser une documentation - Chercher : identifier des données et élaborer des stratégies - Modéliser : représenter des objets du monde réel en utilisant le langage mathématique - Raisonner, argumenter	U3 MATHÉMATIQUES

Activités professionnelles	Blocs de compétences	Unités du diplôme
	<ul style="list-style-type: none"> - Calculer, illustrer, mettre en œuvre une stratégie : mener efficacement un calcul simple, manipuler des expressions symboliques et pouvoir s'appuyer sur les outils numériques - Communiquer 	
	<p style="text-align: center;">Bloc 9 – Physique – Chimie</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'approprier une problématique, un environnement matériel - Analyser / Raisonnez : proposer un modèle ou justifier sa validité, proposer ou justifier un protocole - Réaliser : utiliser un modèle, mettre en œuvre un protocole expérimental en respectant les règles de sécurité - Valider : analyser de manière critique les résultats, estimer l'incertitude sur les mesures, proposer des améliorations de la démarche ou du modèle - Communiquer : expliquer des choix et rendre compte de résultats sous forme écrite et orale 	<p style="text-align: center;">U4 PHYSIQUE - CHIMIE</p>
	<p style="text-align: center;">Bloc facultatif – LANGUE VIVANTE</p> <p>Compétences de niveau B1 du CECRL :</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'exprimer oralement en continu. - Interagir en langue étrangère. - Comprendre un document écrit rédigé en langue étrangère. 	<p style="text-align: center;">UF1 LANGUE VIVANTE FACULTATIVE</p>
	<p style="text-align: center;">Bloc facultatif – ENGAGEMENT ÉTUDIANT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Approfondissement des compétences évaluées à l'épreuve E7 (unité U7). - Développement de compétences spécifiques à un domaine ou à une activité professionnelle particulière en lien avec le référentiel du diplôme et plus particulièrement s'agissant des compétences évaluées dans l'épreuve E7 (unité U7). 	<p style="text-align: center;">UF2 ENGAGEMENT ÉTUDIANT</p>

ANNEXE II

RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION

ANNEXE II *a*

UNITÉS CONSTITUTIVES DU DIPLÔME

Brevet de technicien supérieur « maintenance des systèmes »*Définition des unités d'enseignement général*

Unité U1 – Culture générale et expression

Le contenu de cette unité est défini par l'arrêté du 13 juillet 2023 relatif aux objectifs et contenus de l'enseignement de culture générale et expression, aux compétences travaillées et à la définition de l'épreuve de culture générale et expression du brevet de technicien supérieur.

Unité U2 – Langue vivante étrangère : anglais

Le contenu de cette unité est défini plus bas dans ANNEXE II *d* – Définition des épreuves.

Unité U3 – Mathématiques

Le contenu de cette unité est défini par l'arrêté du 4 juin 2013 fixant les objectifs, contenus de l'enseignement et référentiel des capacités du domaine des mathématiques pour le brevet de technicien supérieur.

Unité U4 – Physique et chimie

Cette unité concerne les compétences suivantes :

- s'approprier une problématique, un environnement matériel ;
- analyser/raisonner : proposer un modèle ou justifier sa validité, proposer ou justifier un protocole ;
- réaliser : utiliser un modèle, mettre en œuvre un protocole expérimental en respectant les règles de sécurité ;
- valider : analyser de manière critique les résultats, estimer l'incertitude sur les mesures, proposer des améliorations de la démarche ou du modèle ;
- communiquer : expliquer des choix et rendre compte de résultats sous forme écrite et orale.

Définition des unités professionnelles constitutives du diplôme

Définition des unités constitutives du diplôme a pour but de préciser, pour chacune d'elles, quels compétences et savoirs professionnels sont concernés et dans quel contexte. Il s'agit à la fois :

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

Unité U5 – Maintenance corrective

Contenu

Cette unité concerne tout ou partie des compétences terminales du référentiel ci-dessous :

C11	Appliquer le plan d'une démarche d'investigation
C12	Rétablissement la fonction d'un bien
C13	Mettre en service et/ou à l'arrêt un bien

On notera que pour effectuer les tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. En aucun cas, ces dernières ne donneront lieu à une évaluation. Si ces compétences ne sont pas maîtrisées, les tâches correspondantes doivent être réalisées avec une assistance.

Nature de l'activité professionnelle

Situation à valider :

Activité professionnelle	Tâches professionnelles associées
MAINTENANCE CORRECTIVE	T 1.1 Diagnostiquer les pannes T 1.2 Préparer les interventions

Activité professionnelle	Tâches professionnelles associées
	T 1.3 Effectuer les actions correctives
	T 1.4 Remettre en service

Unité U6 – Maintenance préventive

Contenu

Cette unité concerne tout ou partie des compétences terminales du référentiel ci-dessous :

C 21	Analyser les risques
C 22	Mettre en œuvre les mesures de prévention adaptées
C 23	Réaliser des opérations de maintenance préventive
C 24	Communiquer par l'écrit

On notera que pour effectuer les tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. En aucun cas, ces dernières ne donneront lieu à une évaluation. Si ces compétences ne sont pas maîtrisées, les tâches correspondantes doivent être réalisées avec une assistance.

Nature de l'activité professionnelle

Situation à valider :

Activité professionnelle	Tâches professionnelles associées
MAINTENANCE PRÉVENTIVE	T 2.1 Mettre en œuvre le plan de maintenance préventive
	T 2.2 Exploiter les informations recueillies
	T 2.3 Assurer la communication interne et externe du service maintenance

Unité U7 – Maintenance améliorative

Contenu

Cette unité concerne tout ou partie des compétences terminales du référentiel ci-dessous :

C31	Définir des solutions d'amélioration d'un bien
C32	Réaliser les travaux
C33	Communiquer oralement

On notera que pour effectuer les tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. En aucun cas, ces dernières ne donneront lieu à une évaluation. Si ces compétences ne sont pas maîtrisées, les tâches correspondantes doivent être réalisées avec une assistance.

Nature de l'activité professionnelle

Situation à valider :

Activité professionnelle	Tâches professionnelles associées
AMÉLIORATION D'UN BIEN OU D'UNE ORGANISATION	T 3.1 Proposer ou définir des axes d'amélioration
	T 3.2 Proposer et/ou concevoir des solutions d'amélioration
	T 3.3 Mettre en œuvre les solutions d'amélioration, assurer le suivi des travaux
	T 3.4 Participer à une réunion de progrès

Unité U8 – Intégration d'un bien

Contenu

Cette unité concerne tout ou partie des compétences terminales du référentiel ci-dessous :

C41	Appréhender l'organisation fonctionnelle, structurelle et temporelle d'un bien
C42	Caractériser la chaîne de puissance et d'information

Nature de l'activité professionnelle

Situation à valider : approche fonctionnelle, structurelle et temporelle d'un équipement au travers de son dossier technique, de sa réalité et de son état en situation en entreprise.

Activité professionnelle	Tâches professionnelles associées
INTÉGRATION D'UN BIEN	T 4.1 Contribuer à la prise en compte des contraintes de maintenance lors de l'évolution d'un bien T 4.2 Préparer et participer à la réception, à l'installation et à la mise en service du nouveau bien

Unité U9 – Organisation de la maintenance

Contenu

Cette unité concerne tout ou partie des compétences terminales du référentiel ci-dessous :

C 51	Analysier les indicateurs de maintenance
C 52	Définir l'organisation d'une activité
C 53	Organiser l'activité de maintenance

On notera que pour effectuer les tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. En aucun cas, ces dernières ne donneront lieu à une évaluation. Si ces compétences ne sont pas maîtrisées, les tâches correspondantes doivent être réalisées avec une assistance.

Nature de l'activité professionnelle

Situation à valider :

Activité professionnelle	Tâches professionnelles associées
ORGANISATION DE LA MAINTENANCE	T 5.1 Définir la stratégie de maintenance T 5.2 Mettre en place et/ou optimiser l'organisation des activités de maintenance T 5.3 Définir et/ou planifier la maintenance préventive

UF1 Unité facultative : langue vivante facultative

Le contenu de cette unité est défini plus bas dans ANNEXE II d – Définition des épreuves.

UF2 Unité facultative : engagement étudiant

Le contenu de cette unité est défini plus bas dans ANNEXE II d – Définition des épreuves.

ANNEXE II *b*

DISPENSES D'UNITÉS

Brevet de technicien supérieur « Maintenance des systèmes »**U1. Culture générale et expression**

Les candidats à l'examen d'une spécialité de brevet de technicien supérieur, titulaires d'un brevet de technicien supérieur d'une autre spécialité, d'un diplôme universitaire de technologie ou d'un diplôme national de niveau 5 ou supérieur sont, à leur demande, dispensés de subir l'unité de « Culture générale et expression ». Les bénéficiaires de l'unité de « Français », « Expression française » ou de « Culture générale et expression » au titre d'une autre spécialité de BTS sont, à leur demande, pendant la durée de validité du bénéfice, dispensés des épreuves correspondant à l'unité U1 « Culture générale et expression ».

U2. Langue vivante étrangère : anglais

L'unité U2 « Langue vivante étrangère 1 » du brevet de technicien supérieur « Maintenance des systèmes » et l'unité de « Langue vivante étrangère 1 » des brevets de technicien supérieur relevant de l'arrêté du 22 juillet 2008 (BOESR n° 32 du 28 août 2008) sont communes.

Les bénéficiaires de l'unité « Langue vivante étrangère 1 » au titre de l'une des spécialités susmentionnées sont, à leur demande, dispensés de l'unité U2 « Langue vivante étrangère 1 ».

Les titulaires de l'une des spécialités susmentionnées qui souhaitent faire acte de candidature à une autre de ces spécialités sont, à leur demande, dispensés de subir l'unité U2 : « Langue vivante étrangère 1 ».

D'autre part, les titulaires d'un diplôme national de niveau 5 ou supérieur, ayant été évalués en langue vivante pour obtenir ce diplôme, sont, à leur demande, dispensés de subir l'unité U2 : « Langue vivante étrangère 1 » du brevet de technicien supérieur « Maintenance des systèmes ».

U3. Mathématiques

L'unité U3 « Mathématiques » du brevet de technicien supérieur « Maintenance des systèmes » peut être commune à l'unité de Mathématiques d'autres spécialités du brevet de technicien supérieur.

Les bénéficiaires de l'unité de Mathématiques au titre de l'une des spécialités susmentionnées qui souhaitent faire acte de candidature à une autre de ces spécialités sont, à leur demande, pendant la durée de validité du bénéfice, dispensés de subir l'unité de Mathématiques.

D'autre part, les titulaires d'un diplôme national scientifique ou technologique de niveau 5 ou supérieur, ayant été évalués en Mathématiques pour obtenir ce diplôme, sont, à leur demande, dispensés de subir l'unité U3 « Mathématiques » du brevet de technicien supérieur « Maintenance des systèmes ».

U4. Physique et chimie

Les titulaires d'un diplôme national scientifique ou technologique de niveau 5 ou supérieur, ayant été évalués en physique et chimie pour obtenir ce diplôme, sont, à leur demande, dispensés de subir l'unité U4 Physique et chimie du brevet de technicien supérieur « Maintenance des systèmes ».

ANNEXE II c

RÈGLEMENT D'EXAMEN

Brevet de technicien supérieur « maintenance des systèmes »

BTS Maintenance des Systèmes ÉPREUVES				Candidats				
				Scolaires (Etablissements publics ou privés sous contrat) Apprentis (CFA ou sections d'apprentissage, habilités) Formation professionnelle continue (Etablissements publics habilités)		Formation professionnelle continue (Etablissements publics habilités à pratiquer le CCF pour ce BTS)		Scolaires (Etablissements privés hors contrat) Apprentis (CFA ou sections d'apprentissage, non habilités) Formation professionnelle continue (Etablissement privé) Au titre de leur expérience professionnelle Enseignement à distance
Nature des épreuves	Unité	Coef.	Crédits européens	Forme	Durée	Forme	Forme	Durée
Epreuve générale E1 : Culture générale et expression	U1	3	14	Ponctuelle écrite	3 h	CCF 2 situations	Ponctuelle écrite	3 h
Epreuve générale E2 : Langue vivante étrangère 1 : Anglais (1)	U2	2	8	CCF 2 situations		CCF 2 situations	Ponctuelle orale	Compréhension : 30 min sans préparation ; Expression : 15 min sans préparation
Epreuve générale E3 : Mathématiques	U3	2	8	CCF 2 situations		CCF 2 situations	Ponctuelle écrite	2 h
Epreuve générale E4 : Physique et chimie	U4	2	8	CCF 2 situations		CCF 2 situations	Ponctuelle pratique	2 h
Epreuve professionnelle E5 : Maintenance corrective	U5	3	14	CCF		CCF	Ponctuelle pratique	6 h
Epreuve professionnelle E6 : Maintenance préventive	U6	3	14	CCF		CCF	Ponctuelle pratique	3 h
Epreuve professionnelle E7 : Maintenance améliorative	U7	4	18	Ponctuelle orale	30 mn	Ponctuelle orale	30 mn	Ponctuelle orale
Epreuve professionnelle E8 : Intégration d'un bien	U8	5	22	Ponctuelle écrite	4 h	CCF	Ponctuelle écrite	4 h
Epreuve professionnelle E9 : Organisation de la maintenance	U9	3	14	CCF		CCF	Ponctuelle pratique	2 h
EF1 – Langue vivante facultative (2) (3)	UF1			Ponctuelle orale	20 min (1)	Ponctuelle orale	20 min (1)	Ponctuelle orale
EF2 – Engagement étudiant (3)	UF2			Ponctuelle orale	20 min	Ponctuelle orale	20 min	Ponctuelle orale

(1) + 20min de préparation.

(2) La langue vivante choisie au titre de l'épreuve facultative est obligatoirement différente de l'anglais.

(3) Seuls les points au-dessus de la moyenne sont pris en compte.

Nota. – Au moment de leur inscription à l'examen du BTS « Maintenance des systèmes », les candidats doivent fournir les attestations suivantes, selon les options de la spécialité :

– pour l'option A Systèmes de production :

- * attestation de formation à la prévention des risques d'origine électrique ;
- * attestation de formation à la protection et le secours aux personnes en cas d'urgence ;

– pour l'option B Systèmes énergétiques et fluidiques :

- * attestation de formation à la prévention des risques d'origine électrique ;
- * attestation de formation à la manipulation des fluides frigorigènes ;
- * attestation de formation à la protection et le secours aux personnes en cas d'urgence ;

– pour les options **C Systèmes éoliens et D Systèmes ascenseurs et élévateurs** :

- * attestation de formation aux travaux en hauteur ;
- * attestation de formation à la prévention des risques d'origine électrique ;
- * attestation de formation à la protection et le secours aux personnes en cas d'urgence.

ANNEXE II *d*

DÉFINITION DES ÉPREUVES

Brevet de technicien supérieur « maintenance des systèmes »*Epreuve E1 : Culture générale et expression*

Coefficient 3 – Unité U1

L’unité U1 « culture générale et expression » valide les compétences établies par l’arrêté du 13 juillet 2023 relatif aux objectifs et contenus de l’enseignement de culture générale et expression, aux compétences travaillées et à la définition de l’épreuve de culture générale et expression du brevet de technicien supérieur (publié au *JORF* n° 0177 du 2 août 2023).

Epreuve E2 : Langue vivante étrangère 1 : Anglais

Coefficient 2 – Unité U2

ÉPREUVE ORALE

1. Finalités et objectifs

L’épreuve a pour but d’évaluer au niveau B2 les activités langagières suivantes :

- compréhension de l’oral ;
- production et interaction orales.

2. Modes de l’évaluation*2.1. Contrôle en cours de formation :
deux situations d’évaluation de poids équivalent*

Première situation d’évaluation : évaluation de la compréhension de l’oral – durée 30 minutes maximum sans temps de préparation, au cours du deuxième trimestre de la deuxième année.

Organisation de l’épreuve :

Les enseignants organisent cette situation d’évaluation au cours du deuxième trimestre, au moment où ils jugent que les étudiants sont prêts et sur des supports qu’ils sélectionnent. Cette situation d’évaluation est organisée formellement pour chaque étudiant ou pour un groupe d’étudiants selon le rythme d’acquisition, en tout état de cause avant la fin du second trimestre. Les notes obtenues ne sont pas communiquées aux étudiants et aucun rattrapage n’est prévu.

Déroulement de l’épreuve :

Le titre de l’enregistrement est communiqué au candidat. On veillera à ce qu’il ne présente pas de difficulté particulière. Trois écoutes espacées de 2 minutes d’un document audio ou vidéo dont le candidat rendra compte par écrit ou oralement en français.

Longueur des enregistrements :

La durée de l’enregistrement n’excédera pas trois minutes maximum. Le recours à des documents authentiques nécessite parfois de sélectionner des extraits un peu plus longs (d’où la limite supérieure fixée à 3 minutes) afin de ne pas procéder à la coupure de certains éléments qui facilitent la compréhension plus qu’ils ne la compliquent. Le professeur peut également choisir d’évaluer les étudiants à partir de deux documents. Dans ce cas, la longueur n’excédera pas 3 minutes pour les deux documents et on veillera à ce qu’ils soient de nature différente : dialogue et monologue.

Nature des supports :

Les documents enregistrés, audio ou vidéo, seront de nature à intéresser un étudiant en STS sans toutefois présenter une technicité excessive. On peut citer, à titre d’exemple, les documents relatifs à l’emploi (recherche, recrutement, relations professionnelles, etc.), à la sécurité et à la santé au travail, à la vie en entreprise ; à la formation professionnelle, à la prise en compte par l’industrie des questions relatives à l’environnement, au développement durable etc. Il pourra s’agir de monologues, dialogues, discours, discussions, émissions de radio, extraits de documentaires, de films, de journaux télévisés. Il ne s’agira en aucune façon d’écrit oralisé ni d’enregistrements issus de manuels. On évitera les articles de presse ou tout autre document conçu pour être lu. En effet, ces derniers, parce qu’ils sont rédigés dans une langue écrite, compliquent considérablement la tâche de l’auditeur. De plus, la compréhension d’un article enregistré ne correspond à aucune situation dans la vie professionnelle.

Deuxième situation d'évaluation : *évaluation de la production orale en continu et de l'interaction au cours du deuxième et du troisième trimestre de la deuxième année (durée 15 minutes maximum sans temps de préparation) :*

a) Expression orale en continu (5 minutes environ) :

Cette épreuve prend appui sur trois documents en langue anglaise, d'une page chacun, qui illustrent le thème du stage ou de l'activité professionnelle : un document technique et deux extraits de la presse écrite ou de sites d'information scientifique ou généraliste sont fournis par le candidat. Le premier est en lien direct avec le contenu technique ou scientifique du stage (ou de l'activité professionnelle), les deux autres fournissent une perspective complémentaire sur le sujet. Il peut s'agir d'articles de vulgarisation technologique ou scientifique, de commentaires ou témoignages sur le champ d'activité, ou de tout autre texte qui induisent une réflexion sur le domaine professionnel concerné, à partir d'une source ou d'un contexte anglophone. Les documents iconographiques ne représenteront au plus qu'un tiers de la page.

Le candidat fera une présentation structurée des trois documents ; il mettra en évidence le thème et les points de vue qu'ils illustrent, en soulignant les aspects importants et les détails pertinents du dossier (*cf. descripteurs du niveau B2 du CECRL pour la production orale en continu*).

b) Expression orale en interaction (10 minutes environ) :

Pendant l'entretien, l'examinateur prendra appui sur le dossier documentaire présenté par le candidat pour l'inviter à développer certains aspects et lui donner éventuellement l'occasion de défendre un point de vue. Il pourra lui demander de préciser certains points et en aborder d'autres qu'il aurait omis.

On laissera au candidat tout loisir d'exprimer son opinion, de réagir et de prendre l'initiative dans les échanges (*cf. descripteurs du niveau B2 du CECRL pour l'interaction orale*).

2.2. Forme ponctuelle

Les modalités de passation de l'épreuve, la définition de la longueur des enregistrements et de la nature des supports pour la compréhension de l'oral, ainsi que le coefficient, sont identiques à ceux du contrôle en cours de formation.

Les trois documents sont transmis selon une procédure et à une date fixée dans la circulaire d'organisation de l'examen.

1. Compréhension de l'oral : 30 minutes sans temps de préparation.

Modalités : *cf. Première situation d'évaluation du CCF ci-dessus.*

2. Expression orale en continu et en interaction : 15 minutes maximum sans temps de préparation.

Modalités : *cf. Deuxième situation d'évaluation du CCF ci-dessus.*

Epreuve E3 : Mathématiques

Coefficient 2 – Unité U3

1. Finalités et objectifs

L'épreuve de mathématiques a pour objectifs d'évaluer :

- la solidité des connaissances et des compétences des étudiants et leur capacité à les mobiliser dans des situations variées ;
- leurs capacités d'investigation ou de prise d'initiative, s'appuyant notamment sur l'utilisation de la calculatrice ou de logiciels ;
- leur aptitude au raisonnement et leur capacité à analyser correctement un problème, à justifier les résultats obtenus et à apprécier leur portée ;
- leurs qualités d'expression écrite et/ou orale.

2. Contenu de l'évaluation

L'évaluation est conçue comme un sondage probant sur des contenus et des capacités du programme de mathématiques.

Les sujets portent principalement sur les domaines mathématiques les plus utiles pour résoudre un problème en liaison avec les disciplines technologiques ou les sciences physiques appliquées. 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.

3. Modes de l'évaluation

3.1. Contrôle en cours de formation (CCF)

Le contrôle en cours de formation comporte deux situations d'évaluation. Chaque situation d'évaluation, d'une durée de cinquante-cinq minutes, fait l'objet d'une note sur 10 points, coefficient 1.

Elle se déroule lorsque le candidat est considéré comme prêt à être évalué à partir des capacités du programme. Toutefois, la première situation doit être organisée avant la fin de la première année et la seconde avant la fin de la deuxième année.

Chaque situation d'évaluation comporte un ou deux exercices avec des questions de difficulté progressive. Il s'agit d'évaluer les aptitudes à mobiliser les connaissances et compétences pour résoudre des problèmes, en particulier :

- s'informer ;
- chercher ;
- modéliser ;
- raisonner, argumenter ;
- calculer, illustrer, mettre en œuvre une stratégie ;
- communiquer.

L'un au moins des exercices de chaque situation comporte une ou deux questions dont la résolution nécessite l'utilisation de logiciels (implantés sur ordinateur ou calculatrice). La présentation de la résolution de la (les) question(s) utilisant les outils numériques se fait en présence de l'examinateur. Ce type de question permet d'évaluer les capacités à illustrer, calculer, expérimenter, simuler, programmer, émettre des conjectures ou contrôler leur vraisemblance. Le candidat porte ensuite par écrit sur une fiche à compléter, les résultats obtenus, des observations ou des commentaires.

A l'issue de chaque situation d'évaluation, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation constitue, pour chaque candidat, un dossier comprenant :

- la situation d'évaluation ;
- les copies rédigées par le candidat à cette occasion ;
- la grille d'évaluation de la situation, dont le modèle est fourni en annexe ci-après, avec une proposition de note sur 10 points.

3.1.1. Première situation d'évaluation

Elle permet l'évaluation, par sondage, des contenus et des capacités associés aux modules du programme de mathématiques suivants :

- fonctions d'une variable réelle, à l'exception des paragraphes « *Approximation locale d'une fonction* » et « *Courbes paramétrées* » ;
- calcul intégral, à l'exception du paragraphe « *Formule d'intégration par parties* » ;
- statistique descriptive ;
- probabilités 1 ;
- probabilités 2, à l'exception du paragraphe « *Exemples de processus aléatoires* ».

3.1.2. Deuxième situation d'évaluation

Elle permet l'évaluation, par sondage, des contenus et des capacités associés aux modules du programme de mathématiques suivants :

- équations différentielles ;
- statistique inférentielle ;
- configurations géométriques ;
- calcul vectoriel.

A l'issue de la seconde situation d'évaluation, l'équipe pédagogique adresse au jury la proposition de note sur 20 points, accompagnée des deux grilles d'évaluation. Les dossiers décrits ci-dessus, relatifs aux situations d'évaluation, sont tenus à la disposition du jury et des autorités académiques jusqu'à la session suivante. Le jury peut en exiger la communication et, à la suite d'un examen approfondi, peut formuler toutes remarques et observations qu'il juge utile pour arrêter la note.

3.2. Epreuve ponctuelle

Epreuve écrite d'une durée de deux heures.

Les sujets comportent deux exercices de mathématiques. Ces exercices portent sur des parties différentes du programme et doivent rester proches de la réalité professionnelle.

Il convient d'éviter toute difficulté théorique et toute technicité mathématique excessives.

L'usage de la calculatrice est autorisé selon la réglementation en vigueur.

Epreuve E4 : Physique et chimie

Coefficient 2 – Unité U4

1. Objectifs de l'épreuve

L'épreuve de physique et chimie permet d'évaluer :

- le niveau de maîtrise des connaissances et capacités théoriques visées par le programme ;
- la maîtrise des différentes étapes de la démarche expérimentale ;
- l'aptitude à mettre en œuvre cette démarche en autonomie.

2. Contenus de l'évaluation

L'évaluation est conçue comme un sondage probant sur les connaissances et capacités du programme de physique et chimie.

Les sujets portent principalement sur les domaines de savoirs les plus utiles pour résoudre un problème technique en liaison avec les disciplines technologiques et professionnelles et la nature de l'option du BTS.

3. Modes d'évaluation**3.1. Contrôle en cours de formation (CCF)****3.1.1. Principe**

Le CCF s'effectue sur la base de deux situations d'évaluation organisées par l'équipe pédagogique chargée des enseignements de physique-chimie. Il permet d'évaluer l'étudiant dans le cadre d'une démarche scientifique, menée en laboratoire ou sur plateau technique, en lien avec les enseignements et tâches professionnels.

L'évaluation certificative sert à valider la maîtrise des compétences, associées à la situation d'évaluation et visées au stade final d'un domaine de formation d'un étudiant, sans qu'il soit forcément nécessaire d'attendre la fin de toute la formation. Toutes les compétences doivent être évaluées sur l'ensemble des deux situations de CCF, leur répartition étant à l'initiative de l'équipe pédagogique.

L'étudiant est évalué sur les cinq compétences indiquées dans le tableau suivant, ce dernier explicitant aussi en correspondance les conditions de mise en œuvre et des exemples de capacités et d'attitudes sondées.

Compétence	Conditions de mise en œuvre	Exemples de capacités et d'attitudes (liste non exhaustive)
S'approprier : l'étudiant s'approprie la problématique du travail à effectuer et l'environnement matériel à l'aide d'une documentation.	La situation d'évaluation est contextualisée, c'est-à-dire fondée sur un système ou sur une problématique en relation avec la maintenance des systèmes. Des documentations diverses concernant l'objet de l'étude et le matériel scientifique sont fournies, en volume raisonnable.	Enoncer une problématique à caractère scientifique ou technologique. Définir des objectifs qualitatifs ou quantitatifs. Rechercher, extraire et organiser l'information en lien avec une situation.
Analyser/Raisonner : l'étudiant justifie ou propose un protocole, propose un modèle ou justifie sa validité, choisit et justifie les modalités d'acquisition et de traitement des mesures.	La situation d'évaluation doit permettre une diversité des approches expérimentales et le matériel à disposition doit être suffisamment varié pour offrir plusieurs possibilités à l'étudiant. Les documentations techniques sont mises à disposition.	Formuler une hypothèse. Evaluer l'ordre de grandeur des grandeurs physico-chimiques impliquées et de leurs variations. Proposer une stratégie pour répondre à la problématique. Proposer une modélisation. Choisir, concevoir ou justifier un protocole ou un dispositif expérimental.
Réaliser : l'étudiant met en œuvre un protocole expérimental en respectant les règles de sécurité.	La situation d'évaluation doit permettre à l'examinateur d'observer la maîtrise globale de certaines opérations techniques et l'attitude appropriée de l'étudiant dans l'environnement du laboratoire ou du plateau technique.	Evoluer avec aisance dans l'environnement du laboratoire ou du plateau technique. Respecter les règles de sécurité. Organiser son poste de travail. Utiliser le matériel (dont l'outil informatique) de manière adaptée. Exécuter un protocole. Effectuer des mesures et évaluer les incertitudes associées.
Valider : l'étudiant identifie des sources d'erreur, estime l'incertitude sur les mesures à partir d'outils fournis, analyse de manière critique les résultats et propose éventuellement des améliorations de la démarche ou du modèle.	La situation d'évaluation doit permettre de s'assurer que l'étudiant est capable d'analyser de manière critique des résultats et de répondre à la problématique.	Exploiter et interpréter de manière critique les observations, les mesures. Valider ou infirmer les hypothèses établies dans la phase d'analyse. Proposer des améliorations de la démarche ou du modèle.
Communiquer : l'étudiant explique ses choix et rend compte de ses résultats sous forme écrite et orale.	L'étudiant explique ses choix et rend compte de ses résultats sous forme écrite ou orale, à des moments identifiés dans le sujet.	Présenter les mesures de manière adaptée (courbe, tableau...). Utiliser les notions et le vocabulaire scientifique adaptés. Utiliser les symboles et unités adéquats. Présenter, formuler une proposition, une argumentation, une synthèse ou une conclusion de manière cohérente, complète et compréhensible, à l'écrit et à l'oral.

Chaque situation d'évaluation est une tâche complexe qu'un étudiant de niveau moyen doit mener en mobilisant des connaissances, des capacités et des attitudes face à une situation qui nécessite, pour être traitée, l'usage de matériel de laboratoire ou d'un ordinateur.

Tout en restant dans le domaine d'application des notions abordées durant la formation, chaque épreuve du CCF s'appuie sur une situation concrète ou sur une problématique représentative d'une réalité technologique en lien avec le domaine professionnel de la STS. L'énoncé commence par une courte description de celle-ci et propose ou invite à un questionnement. Des informations complémentaires (listes de plusieurs protocoles, résultats expérimentaux...) peuvent être fournies de manière à circonscrire le champ de l'étude ou de l'expérimentation.

L'énoncé est constitué de plusieurs parties pouvant être traitées indépendamment les unes des autres.

Tout au long des situations d'évaluation, l'étudiant doit agir en autonomie et faire preuve d'initiative. Lors des appels, l'examineur peut conforter l'étudiant dans ses choix ou lui apporter une aide adaptée de manière à évaluer les compétences mobilisées par le sujet, même quand l'étudiant n'est pas parvenu à réaliser certaines tâches. Ces aides peuvent être formalisées lors de la conception de l'épreuve. La nature de l'aide apportée influe sur le niveau d'évaluation de la compétence.

L'informatique doit fournir aux étudiants les outils nécessaires au traitement des données et à l'évaluation des incertitudes sans qu'ils soient conduits à entrer dans le détail des outils mathématiques utilisés. Les relations utiles seront, le cas échéant, fournies.

L'évaluation par contrôle en cours de formation, tant dans ses aspects d'organisation, de calendrier, que de vérification des acquis, est de la responsabilité des professeurs, sous contrôle des corps d'inspection.

3.1.2. Première situation d'évaluation : durée 2 heures maximum – coefficient 1

Cette épreuve se déroule dans un laboratoire, **au premier semestre de la deuxième année de formation**.

Elle porte sur une situation concrète du domaine professionnel et comporte la résolution d'un problème technique.

Elle permet l'évaluation des connaissances et capacités relatives aux modules transversaux communs aux quatre options (voir le tableau suivant).

3.1.3. Seconde situation d'évaluation : durée 2 heures maximum – coefficient 1

Cette épreuve se déroule sur le plateau technique des enseignements professionnels, **au deuxième semestre de la deuxième année de formation**.

Elle porte sur une situation concrète et contextualisée sur un système technique relatif à l'option et comporte la résolution d'un problème de conduite d'une installation ou d'intervention sur un système.

Elle permet l'évaluation des connaissances et capacités relatives à l'ensemble des modules transversaux et spécifiques enseignés dans l'option (voir le tableau suivant).

MODULES DE PHYSIQUE ET CHIMIE	Transversal	Option A	Option B	Option C	Option D
S4.1 Énergie	X				
S4.2 Distribution de l'énergie électrique	X				
S4.3 Electromagnétisme		X		X	X
S4.4 Conversion de l'énergie électrique		X		X	X
S4.5 Capteurs et chaîne de mesures	X				
S4.6 Vibrations et ondes mécaniques	X				
S4.7.1 Thermodynamique : fondamentaux	X				
S4.7.2 Thermodynamique : applications			X		
S4.8 Transferts thermiques	X				
S4.9 Mécanique des fluides	X				
S4.10 Etats de la matière			X		
S4.11 pH-métrie et réactions acido-basiques			X		
S4.12 Combustions et oxydoréduction	X				
S4.13 Matériaux organiques		X		X	X

3.2. Forme ponctuelle

Epreuve ponctuelle pratique : durée de 2 heures – coefficient 2

L'épreuve ponctuelle correspond à une tâche complexe mobilisant des connaissances, des capacités et des attitudes associées à un ou plusieurs objectifs de la formation dispensée en BTS Maintenance des systèmes, dans l'option choisie. Les objectifs visés par l'épreuve sont identiques à ceux qui prévalent dans les épreuves proposées aux candidats sous statut scolaire lors de la validation en cours de formation, telles que décrites au paragraphe 3.1 ci-dessus.

L'usage de matériel de laboratoire et d'un ordinateur est requis pour traiter la tâche proposée.

Le jury est constitué d'un enseignant de physique-chimie en charge de cet enseignement en BTS Maintenance des systèmes.

L'épreuve ponctuelle est organisée par un établissement public proposant le BTS Maintenance des systèmes, dans l'option choisie.

Epreuve E5 : Maintenance corrective

Coefficient 3 – Unité U5

1. Objectif

Pour cette épreuve E5, les candidats sont placés en situation de réaliser tout ou partie des tâches de l'activité du pôle 1 « Maintenance corrective ».

Elle permet d'évaluer les compétences liées à ce pôle :

C11	Appliquer le plan d'une démarche d'investigation
C12	Rétablissement la fonction d'un bien
C13	Mettre en service et/ou à l'arrêt un bien

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne « critères d'évaluation de la compétence » des tableaux décrivant les compétences.

2. Contenu de l'épreuve

Le candidat est amené à réaliser dans le cadre de la maintenance corrective un diagnostic et une remise en état d'un système pluritechnologique en panne.

Les activités proposées et les supports doivent relever du champ des activités correspondant à l'option.

Il dispose :

- d'un système pluritechnologique en panne ;
- d'une demande d'intervention ;
- de la documentation technique du système, de composants ;
- des équipements de protection individuelle et collective ;
- de l'ensemble des moyens d'intervention nécessaires (appareils de mesure, outillage, console de programmation, etc.) ;
- de composants de rechange ou équivalents.

3. Modes d'évaluation

3.1. Forme ponctuelle

L'épreuve ponctuelle pratique d'une durée de 6 heures est constituée :

- d'une première partie « diagnostic » (durée indicative de 3 heures) ;
- d'une deuxième partie « réparation ou dépannage » suivi d'une « remise en service » (durée indicative : 3 heures).

Les supports utilisés pour les deux parties peuvent être différents.

L'épreuve se déroule sur le plateau technique du centre d'examen et permet l'évaluation des compétences mobilisées pour la réalisation des activités professionnelles du pôle 1 « Maintenance corrective ».

L'évaluation du candidat s'effectue à l'aide de la grille d'évaluation publiée dans la circulaire nationale d'organisation de l'examen.

La commission d'évaluation du candidat est constituée de :

- deux professeurs (ou formateurs) de l'enseignement professionnel ;
- d'un représentant professionnel.

En l'absence du représentant professionnel, la commission d'évaluation peut réglementairement assurer l'évaluation.

A l'issue de cette épreuve ponctuelle, le centre d'examen constitue, pour chaque candidat, un dossier comprenant :

- la demande d'intervention ;
- la description sommaire des moyens matériels et des documents mis à disposition ;
- les documents rédigés par le candidat ;
- la fiche nationale d'évaluation des compétences.

Ce dossier est tenu à la disposition du jury et de l'autorité rectorale jusqu'à la session suivante. La fiche nationale d'évaluation du travail réalisé par le candidat, rédigée et mise à jour par l'inspection générale de l'éducation du sport et de la recherche, est diffusée aux établissements par les services rectoraux des examens et concours. Seule cette fiche est systématiquement transmise aux membres du jury.

3.2. Contrôle en cours de formation

L'évaluation s'appuie sur des activités pratiques contextualisées réalisées par le candidat en entreprise ou en centre de formation.

Les situations de formation font l'objet d'un suivi des acquis et alimentent un bilan de compétences réalisé pour chaque candidat par l'équipe pédagogique conjointement :

- avec le tuteur ou maître d'apprentissage et le candidat dans le cas d'activités menées en entreprise ;
- avec le candidat dans le cas d'activités menées en centre de formation.

Ce bilan indique l'inventaire et l'évaluation des tâches confiées, ainsi que les performances réalisées pour chacune des compétences visées

L'évaluation s'appuie sur le suivi et le bilan des compétences visées par l'épreuve. Le candidat est positionné, par l'équipe pédagogique, à son niveau de compétences sur la grille nationale d'évaluation de l'épreuve publiée dans la circulaire nationale d'organisation de l'examen. La durée de chacune des dernières situations de formation sur lesquelles, entre autres, s'appuient le positionnement doivent être significatives en durée mais ne peuvent en aucun cas excéder 6 heures.

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix, son déroulement relèvent de la responsabilité de l'équipe pédagogique du centre de formation.

A l'issue des situations de formations, l'établissement de formation constituera, pour chaque candidat, un dossier comprenant :

- le suivi, le bilan de compétences acquises ;
- les demandes d'interventions ;
- la description sommaire des moyens matériels et des documents mis à disposition ;
- les documents rédigés par le candidat ;
- la fiche nationale d'évaluation des compétences complétée au regard du bilan de compétences dressé

Ce dossier sera tenu à la disposition du jury et de l'autorité rectorale jusqu'à la session suivante. La fiche nationale d'évaluation du travail réalisé par le candidat, rédigée et mise à jour par l'inspection générale de l'éducation du sport et de la recherche, sera diffusée aux établissements par les services rectoraux des examens et concours. Seule cette fiche sera systématiquement transmise aux membres du jury.

Epreuve E6 : Maintenance préventive

Coefficient 3 – Unité U6

1. Objectif

Pour cette épreuve E6, les candidats sont placés en situation de réaliser tout ou partie des tâches de l'activité du pôle 2 « Maintenance préventive ».

Elle permet d'évaluer les compétences liées à ce pôle :

C 21	Analysier les risques
C 22	Mettre en œuvre les mesures de prévention adaptées
C 23	Réaliser des opérations de maintenance préventive
C24	Communiquer par l'écrit

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne « critères d'évaluation de la compétence » des tableaux décrivant les compétences.

2. Contenu de l'épreuve

Le candidat est amené à réaliser dans le cadre de la maintenance préventive tout ou partie des tâches décrites dans le pôle 2.

Les activités proposées et les supports doivent relever du champ des activités correspondant à l'option.

Pour réaliser ces activités pratiques, il dispose :

- d'un système pluritechnologique ;
- d'une demande d'intervention de maintenance préventive ;
- de la documentation technique du système, de composants ;
- des équipements de protection individuelle et collective ;
- de l'ensemble des moyens d'intervention nécessaires (appareils de mesure, outillage, console de programmation, etc.) ;
- de composants de rechange ou équivalents.

L'épreuve prend en compte à la fois :

- la réalisation d'activités de maintenance préventive en entreprise et/ou en centre de formation ;
- la production d'un rapport écrit.

3. Modes d'évaluation

3.1. Forme ponctuelle

L'épreuve d'une durée de 3 heures se compose d'une activité pratique d'une durée 2 heures et de la rédaction d'un compte rendu d'analyse de son activité.

L'épreuve se déroule sur le plateau technique du centre d'examen et permet l'évaluation des compétences mobilisées pour la réalisation des tâches professionnelles du pôle « Maintenance préventive ».

L'évaluation du candidat s'effectue à l'aide de la grille d'évaluation publiée dans la circulaire nationale d'organisation de l'examen.

La commission d'évaluation du candidat est constituée de :

- d'un professeur (ou formateur) de l'enseignement professionnel ;
- d'un représentant professionnel.

En l'absence du représentant professionnel, la commission d'évaluation peut réglementairement assurer l'évaluation.

3.2. Contrôle en cours de formation

Les situations de formation font l'objet d'un suivi des acquis et alimentent un bilan de compétences réalisé pour chaque candidat par l'équipe pédagogique conjointement :

- avec le tuteur ou maître d'apprentissage et le candidat dans le cas d'activités menées en entreprise ;
- avec le candidat dans le cas d'activités menées en centre de formation.

Un bilan est construit à partir :

- des activités pratiques contextualisées réalisées par le candidat en entreprise et/ou en centre de formation ;
- d'un rapport (vingt à vingt-cinq pages, hors annexes techniques) rédigé par le candidat à mesure des activités pratiques réalisées. Ce document permet de restituer les organisations et procédures d'intervention de maintenance préventive mises en œuvre ou observées par le candidat au cours du cycle de formation en entreprise et/ou en centre de formation.

Ce rapport comprend :

- la présentation de l'entreprise et du service de maintenance ;
- la présentation de la fonction et de la planification de la maintenance ;
- une analyse des risques associée à une situation rencontrée ;
- la présentation d'au moins deux activités de maintenance, procédures et documentation technique associée, en relation avec le plan prévisionnel de maintenance auxquelles il a participé en entreprise et/ou en centre de formation.

Ce bilan indique l'inventaire et l'évaluation des tâches confiées, ainsi que les performances réalisées pour chacune des compétences visées.

L'évaluation s'appuie sur le bilan des compétences visées par l'épreuve. Le candidat est positionné, par l'équipe pédagogique, à son niveau de compétences sur la grille nationale d'évaluation de l'épreuve publiée dans la circulaire nationale d'organisation de l'examen. La durée de chacune des dernières situations de formation sur lesquelles, entre autres, s'appuient le positionnement doivent être significatives en durée mais ne peuvent en aucun cas excéder 3 heures.

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix, son déroulement relèvent de la responsabilité de l'équipe pédagogique du centre de formation.

A l'issue des situations de formation, l'établissement de formation constituera, pour chaque candidat, un dossier comprenant :

- le suivi, le bilan de compétences acquises ;
- le descriptif des interventions à réaliser ;
- la description sommaire des moyens matériels et des documents mis à disposition ;
- les documents rédigés par le candidat ;
- la fiche nationale d'évaluation des compétences complétée au regard du bilan de compétences dressé

Ce dossier sera tenu à la disposition du jury et de l'autorité réctorale jusqu'à la session suivante. La fiche nationale d'évaluation du travail réalisé par le candidat, rédigée et mise à jour par l'inspection générale de l'éducation du sport et de la recherche, sera diffusée aux établissements par les services réctoraux des examens et concours. Seule cette fiche sera systématiquement transmise aux membres du jury.

Epreuve E7 : Maintenance améliorative

Coefficient 4 – Unité U7

1. Objectif

Pour cette épreuve E7 les candidats sont placés en situation de réaliser tout ou partie des tâches de l'activité du pôle 3 « Amélioration d'un bien ou d'une organisation ».

Elle permet d'évaluer les compétences liées à ce pôle :

C31	Définir des solutions d'amélioration d'un bien
C32	Réaliser des travaux
C33	Communiquer oralement

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne « critères d'évaluation de la compétence » des tableaux décrivant les compétences.

2. Contenu de l'épreuve

Le candidat effectue une étude d'amélioration d'un bien ou d'une organisation (étude et réalisation) sous la forme d'un projet d'une **durée de 80 heures**. L'étude peut être menée en centre de formation et/ou en entreprise sous la responsabilité de l'équipe pédagogique.

Le candidat dispose de tout ou partie des éléments ci-dessous :

- le cahier des charges de l'amélioration pour le projet à mener (le projet peut être réparti sur plusieurs candidats, le cahier des charges précisera alors la répartition des tâches) ;
- des moyens informatiques de conception, données et bibliothèques constructeur et fabricants, base de gestion de la maintenance (GMAO), accès aux normes ;
- l'ensemble des adaptations et des composants pour l'action d'amélioration, les outillages, appareils de mesure et de contrôle nécessaires, les équipements de protection.

Le candidat établit un dossier de trente pages maximum hors annexes comprenant :

- le cahier des charges du projet servant de support pour la validation académique des projets ;
- l'étude concernant la justification des solutions ;
- la description de la solution retenue ;
- le dossier de réalisation ;
- une synthèse du projet mené avec un volet technico-économique au regard des objectifs initiaux.

3. Mode d'évaluation

3.1. Forme ponctuelle

L'épreuve orale se déroule au cours de la deuxième année de formation, d'une durée de 30 minutes elle se compose de 10 minutes d'exposé, suivies de 20 minutes d'entretien avec la commission d'évaluation.

La commission d'évaluation est constituée :

- de deux enseignants (ou formateurs) de l'enseignement professionnel ;
- d'un représentant professionnel.

En l'absence du représentant professionnel, la commission d'évaluation peut réglementairement assurer l'évaluation.

Déroulement de l'épreuve

Exposé de l'étude menée – Durée : 10 minutes

Le candidat décrit l'étude qu'il a menée en exposant la démarche de travail qu'il a mise en œuvre, les problèmes rencontrés, les solutions proposées, la solution retenue, les contraintes liées à la mise en œuvre...

Le candidat s'efforce de mettre en évidence les points essentiels de son étude et des travaux réalisés en veillant notamment à justifier les solutions mises en œuvre et à présenter sa réalisation au moyen de photos ou de vidéos. Il effectue le bilan de son projet au regard des objectifs fixés.

Le candidat présente son projet au travers d'un exposé structuré, à l'aide d'un support numérique.

Entretien avec la commission d'évaluation – Durée : 20 minutes

A l'issue de l'exposé, les membres de la commission d'évaluation, qui ont fait un examen approfondi du dossier, engagent un dialogue avec le candidat afin :

- de vérifier que le candidat maîtrise les éléments de son dossier et s'assurer que le travail fourni est bien le résultat d'une réelle autonomie de pensée et d'action ;
- d'apprécier la capacité du candidat à communiquer, argumenter avec rigueur et pertinence les différents éléments du dossier.

Le candidat est positionné à son niveau de maîtrise des compétences sur la grille nationale d'évaluation de l'épreuve publiée dans la circulaire nationale d'organisation de l'examen.

L'examen et l'évaluation par la commission d'évaluation du dossier du candidat s'effectuent hors de sa présence.

Le dossier réalisé par le candidat est transmis selon une organisation mise en place par chaque regroupement interacadémique à une date fixée dans la circulaire d'organisation de l'examen.

En l'absence de dossier le jour de l'interrogation du candidat, la commission interroge le candidat. L'attribution de la note est réservée dans l'attente d'une vérification selon des modalités définies par les autorités académiques. Si, après vérification, le dossier réalisé par le candidat est déclaré non-conforme, la mention « non valide » est portée à l'épreuve. En conséquence, le diplôme ne peut lui être délivré.

La non-conformité du dossier réalisé par le candidat peut être prononcée dès lors qu'une des situations suivantes est constatée :

- absence de dépôt du dossier ;
- fraude, plagiat avéré.

4. Approbation des projets d'étude

Les activités d'étude et de réalisation des travaux confiées aux candidats sont arrêtées lors d'une commission de validation des projets, au cours du 1^{er} trimestre de la 2^e année de formation. Cette commission est placée sous la responsabilité d'un inspecteur pédagogique régional chargé de l'organisation de la session du BTS Maintenance des systèmes.

Le projet confié au candidat, donne lieu à un cahier des charges décrivant les objectifs, démarches et tâches de maintenance à réaliser. L'établissement des cahiers des charges est de la responsabilité de l'équipe pédagogique. Un projet peut éventuellement être réparti sur plusieurs candidats. Dans ce cas, les cahiers des charges des travaux restent individualisés.

Les cahiers des charges présentés à la commission de validation par les enseignants chargés de la formation STI des candidats, décrivent :

- la dénomination du plateau technique de l'établissement visé par le projet ;
- la définition complète du projet prenant en compte les compétences visées par l'épreuve E6 pour l'option du BTS ;
- le contrat individuel de travail du candidat ;
- les moyens mis à la disposition par l'établissement pour mener le projet ;
- le calendrier de 80 heures du projet.

Les fiches de description du cahier des charges à valider, rédigées et mises à jour par l'inspection générale de l'éducation du sport et de la recherche, seront diffusées aux établissements par les services rectoraux des examens et concours. Seuls ces documents validés par la commission de validation des projets sont transmis à la commission d'évaluation **du candidat**.

5. Candidats scolaires ayant échoué à une session antérieure de l'examen

Pour l'épreuve E6, les candidats ayant échoué à une session antérieure de l'examen :

- élaborent un nouveau projet validé par la commission académique ;
- les candidats apprentis doublants peuvent se présenter à la session suivante avec leur contrat d'apprentissage initial prorogé d'un an ou avec un nouveau contrat conclu avec un autre employeur en application des dispositions de l'article 6222-11 du code du travail.

Epreuve E8 : Intégration d'un bien

Coefficient 5 – Unité U8

1. Objectif

Pour cette épreuve E8, les candidats sont placés en situation de réaliser tout ou partie des tâches de l'activité du pôle 4 « Intégration d'un bien ».

C41	Appréhender l'organisation fonctionnelle, structurelle et temporelle d'un bien
C42	Caractériser la chaîne de puissance et d'information

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne « critères d'évaluation de la compétence » des tableaux décrivant les compétences.

2. Contenu de l'épreuve

Le support technique de l'épreuve est constitué d'un dossier relatif à un système technique.

Ce système est décrit par :

- sa mise en situation dans son environnement ;
- un extrait du cahier des charges ;
- un extrait du dossier technique du constructeur.

Compte tenu de la spécificité de chaque option, le support pourra être :

- commun pour les options A, C et D : « systèmes de production », « systèmes éoliens » et « systèmes ascenseurs et élévateurs » ;
- spécifique pour l'option B : « systèmes énergétiques et fluidiques ».

Pour cette épreuve E5, les candidats seront placés en situation de réaliser tout ou partie des tâches :

- T4.1 : Contribuer à la prise en compte des contraintes de maintenance lors de l'intégration d'un bien ;
- T4.2 : Préparer et participer à la réception, à l'installation et à la mise en service du nouveau bien.

3. Modes d'évaluation**3.1. Ponctuelle écrite**

Epreuve écrite d'une durée de 4 heures. Une fiche nationale d'évaluation de compétences, mise au point par l'inspection générale de l'éducation du sport et de la recherche, est diffusée aux services rectoraux des examens et concours. Seule cette dernière sera systématiquement utilisée pour la correction de cette épreuve.

3.2. Contrôle en cours de formation

Les situations de formation font l'objet d'un suivi des acquis et alimentent un bilan de compétences réalisé pour chaque candidat par l'équipe pédagogique conjointement avec le candidat au travers d'études de cas menées en centre de formation.

Ce bilan indique l'inventaire et l'évaluation des tâches confiées, ainsi que les performances réalisées pour chacune des compétences visées.

L'évaluation s'appuie sur le suivi et le bilan des compétences visées par l'épreuve. Le candidat est positionné, par l'équipe pédagogique, à son niveau de compétences sur la grille nationale d'évaluation de l'épreuve publiée dans la circulaire nationale d'organisation de l'examen. La durée de chacune des dernières situations de formation sur lesquelles, entre autres, s'appuient le positionnement doivent être significatives en durée mais ne peuvent en aucun cas excéder 4 heures.

A l'issue des situations de formations, l'établissement de formation constituera, pour chaque candidat, un dossier comprenant :

- le suivi, le bilan de compétences acquises ;
- les études de cas réalisées ;
- la description sommaire des moyens matériels et des documents mis à disposition ;
- les fichiers informatiques et documents créés par le candidat ;
- la fiche nationale d'évaluation des compétences complétée au regard du bilan de compétences dressé

Ce dossier sera tenu à la disposition du jury et de l'autorité rectoriale jusqu'à la session suivante. La fiche nationale d'évaluation du travail réalisé par le candidat, rédigée et mise à jour par l'inspection générale de l'éducation du sport et de la recherche, sera diffusée aux établissements par les services rectoraux des examens et concours. Seule cette fiche sera systématiquement transmise aux membres du jury.

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats ; son choix, l'élaboration de la situation d'évaluation et l'organisation de son déroulement relèvent de la responsabilité de l'équipe pédagogique du centre de formation.

Epreuve E9 : Organisation de la maintenance

Coefficient 3 – Unité U9

1. Objectif

Pour cette épreuve E9, les candidats sont placés en situation de réaliser tout ou partie des tâches de l'activité du pôle 5 « Organisation de la maintenance ».

Elle permet d'évaluer les compétences liées à ce pôle :

C 51	Analysier les indicateurs de maintenance
C 52	Définir l'organisation d'une activité
C 53	Organiser l'activité de maintenance

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne « critères d'évaluation de la compétence » des tableaux décrivant les compétences.

2. Contenu de l'épreuve

Au travers d'études de cas relevant du champ des activités correspondant à l'option, le candidat est amené à réaliser dans le cadre de l'organisation de la maintenance tout ou partie des tâches décrites dans le pôle 5.

Il dispose d'un dossier comportant :

- la présentation et la mise en situation de la problématique de maintenance ;
- les données relatives à la problématique : présentation du support technique ;
- les documents techniques ; historique du bien, base de données technico-économiques ;
- le questionnement précis qui guide le candidat dans sa démarche de résolution du problème posé.

Le candidat traite par l'écrit la problématique en disposant d'un outil informatique spécifique (GMAO) ou standard (tableur, grapheur, base de données) pour exploiter rationnellement des données technico-économiques relatives à l'étude de cas.

3. Modes d'évaluation

3.1. Forme ponctuelle

L'épreuve pratique est d'une durée de 2 heures.

L'évaluation du candidat s'effectue à l'aide de la grille d'évaluation publiée dans la circulaire nationale d'organisation de l'examen.

La commission d'évaluation est constituée d'un professeur (ou formateur) de l'enseignement professionnel.

A l'issue de cette épreuve, le centre d'examen constitue, pour chaque candidat, un dossier comprenant :

- l'étude de cas réalisée ;
- la description sommaire des moyens matériels et des documents mis à disposition ;
- les fichiers informatiques et documents créés par le candidat ;
- la fiche nationale d'évaluation des compétences complétée au regard du bilan de compétences dressé.

Ce dossier est tenu à la disposition du jury et de l'autorité rectoriale jusqu'à la session suivante. La fiche nationale d'évaluation du travail réalisé par le candidat, rédigée et mise à jour par l'inspection générale de l'éducation du sport et de la recherche, est diffusée aux établissements par les services rectoraux des examens et concours. Seule cette fiche est systématiquement transmise aux membres du jury.

3.2. Contrôle en cours de formation

Les situations de formation font l'objet d'un suivi des acquis et alimentent un bilan de compétences réalisé pour chaque candidat par l'équipe pédagogique conjointement avec le candidat dans le cas d'activités menées en centre de formation.

Ce bilan indique l'inventaire et l'évaluation des tâches confiées, ainsi que les performances réalisées pour chacune des compétences visées.

L'évaluation s'appuie sur le suivi et le bilan des compétences visées par l'épreuve. Le candidat est positionné, par l'équipe pédagogique, à son niveau de compétences sur la grille nationale d'évaluation de l'épreuve publiée dans la circulaire nationale d'organisation de l'examen. La durée de chacune des dernières situations de formation

sur lesquelles, entre autres, s'appuient le positionnement doivent être significatives en durée mais ne peuvent en aucun cas excéder 2 heures.

A l'issue des situations de formations, l'établissement de formation constituera, pour chaque candidat, un dossier comprenant :

- le suivi et le bilan de compétences acquises ;
- les études de cas réalisées ;
- la description sommaire des moyens matériels et des documents mis à disposition ;
- les fichiers informatiques et documents créés par le candidat ;
- la fiche nationale d'évaluation des compétences complétée au regard du bilan de compétences dressé.

Ce dossier sera tenu à la disposition du jury et de l'autorité rectorale jusqu'à la session suivante. La fiche nationale d'évaluation du travail réalisé par le candidat, rédigée et mise à jour par l'inspection générale de l'éducation du sport et de la recherche, sera diffusée aux établissements par les services rectoraux des examens et concours. Seule cette fiche sera systématiquement transmise aux membres du jury.

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix, son déroulement relèvent de la responsabilité de l'équipe pédagogique du centre de formation.

Epreuve facultative EF1 – Langue vivante facultative

Durée 20 minutes, préparation 20 minutes.

1. Objectif

L'épreuve a pour but d'évaluer l'aptitude du candidat à s'exprimer à l'oral dans une langue vivante étrangère : il s'agit de vérifier la capacité du candidat à présenter un court propos organisé et prendre part à un dialogue, à un contenu professionnel dans la langue choisie.

Tout au long de l'épreuve, il est attendu que le candidat s'exprime dans une langue grammaticalement acceptable, adopte une prononciation claire et une intonation pertinente et mobilise une gamme de langue étendue.

L'évaluation permet de positionner le candidat par rapport au niveau B1 du cadre européen commun de référence pour les langues (CECRL).

2. Modes d'évaluation

L'évaluation est conduite par un enseignant ou un formateur intervenant en BTS MS.

L'épreuve permet l'évaluation de l'expression orale en interaction et consiste en un oral d'une durée maximale de 20 minutes, précédé de 20 minutes de préparation.

Au cours de l'épreuve, la commission conduit un entretien en langue étrangère avec le candidat à partir des réponses qu'il apporte au questionnement accompagnant la mise en situation et à partir de l'analyse qu'il fait du contenu du document support. Le document support s'inscrit dans l'aire culturelle et linguistique de référence.

Au fil des échanges, le candidat est invité à réagir, décrire, reformuler, développer une argumentation, justifier son propos ou encore apporter des explications.

Epreuve facultative EF2 – Engagement étudiant

Epreuve orale, 20 minutes sans préparation.

1. Objectif

Cette épreuve facultative vise à identifier les compétences, connaissances et aptitudes acquises par le candidat dans l'exercice des activités mentionnées à l'article L. 611-9 du code de l'éducation et qui révèlent de celles prévues par le référentiel d'évaluation de la spécialité du diplôme de brevet de technicien supérieur pour laquelle le candidat demande sa reconnaissance « engagement étudiant ».

Cela peut concerner :

- l'approfondissement des compétences évaluées à l'épreuve obligatoire E7 « Maintenance améliorative » ;
- le développement de compétences spécifiques à un domaine ou à une activité professionnelle particulière en lien avec le référentiel du diplôme.

2. Critères d'évaluation

Les critères d'évaluation sont :

- l'appropriation des compétences liées au domaine professionnel ;
- la capacité à mettre en œuvre les méthodes et les outils ;
- la qualité de l'analyse ;
- la qualité de la communication.

3. Modes d'évaluation

3.1. *Contrôle en cours de formation*

Il s'agit d'une situation d'évaluation orale d'une durée de 20 minutes qui prend la forme d'un exposé (10 minutes) puis d'un entretien avec la commission d'évaluation (10 minutes). Elle se situe dans la continuité de l'épreuve E7.

Cette épreuve prend appui sur une fiche d'engagement étudiant, servant de support d'évaluation au jury, présentant une ou plusieurs activité(s) conduite(s) par le candidat. En l'absence de cette fiche, l'épreuve ne peut pas se dérouler. Les modalités de mise en œuvre (procédure, calendrier...) seront précisées dans la circulaire nationale d'organisation du BTS.

L'exposé doit intégrer :

- la présentation du contexte ;
- la description et l'analyse de(s) activité(s) ;
- la présentation des démarches et des outils ;
- le bilan de(s) activité(s) ;
- le bilan des compétences acquises.

La composition de la commission d'évaluation est la même que celle de l'épreuve E7 « Maintenance améliorative ».

3.2. *Forme ponctuelle*

Il s'agit d'une situation d'évaluation orale d'une durée de 20 minutes qui prend la forme d'un exposé (10 minutes) puis d'un entretien avec la commission d'évaluation (10 minutes). Elle se situe dans la continuité de l'épreuve E7.

Cette épreuve prend appui sur une fiche d'engagement étudiant, servant de support d'évaluation au jury, présentant une ou plusieurs activité(s) conduite(s) par le candidat. En l'absence de cette fiche, l'épreuve ne peut pas se dérouler. Les modalités de mise en œuvre (procédure, calendrier...) seront précisées dans la circulaire nationale d'organisation du BTS.

L'exposé doit intégrer :

- la présentation du contexte ;
- la description et l'analyse de(s) activité(s) ;
- la présentation des démarches et des outils ;
- le bilan de(s) activité(s) ;
- le bilan des compétences acquises.

La composition de la commission d'évaluation est la même que celle de l'épreuve E7 « Maintenance améliorative ».

ANNEXE III

TABLEAUX DE CORRESPONDANCE ENTRE EPREUVES

Brevet de technicien supérieur « Maintenance des systèmes »

BTS Maintenance des systèmes créé par l'arrêté du 19 février 2018 modifié		BTS Maintenance des systèmes créé par l'arrêté du 24 janvier 2022 et modifié par le présent arrêté	
Option A : Systèmes de production Option B : Systèmes énergétiques et fluidiques Option C : Systèmes éoliens		Option A : Systèmes de production Option B : Systèmes énergétiques et fluidiques Option C : Systèmes éoliens Option D : Système ascenseurs et élévateurs	
Epreuves	Unités	Epreuves	Unités
E1. Culture générale et expression	U1	E1. Culture générale et expression	U1
E2. Langue vivante étrangère : Anglais	U2	E2. Langue vivante étrangère : Anglais	U2
E3. Mathématiques- Physique et chimie			
Sous-épreuve : Mathématiques	U31	E3. Mathématiques	U3
Sous-épreuve : Physique et chimie	U32	E4. Physique et chimie	U4

Ce tableau n'a de valeur qu'en termes d'équivalence d'épreuves entre l'ancien diplôme et le nouveau, pendant la phase transitoire où certains candidats peuvent garder le bénéfice de dispense de certaines épreuves. En aucun cas il ne signifie une correspondance point par point entre les contenus d'épreuves.

BTS Maintenance des systèmes créé par l'arrêté du 19 février 2018 modifié		BTS Maintenance des systèmes créé par l'arrêté du 24 janvier 2022 et modifié par le présent arrêté	
Option A : Systèmes de production Option C : Systèmes éoliens		Option A : Systèmes de production Option C : Systèmes éoliens Option D : Système ascenseurs et élévateurs	
Epreuves	Unités	Epreuves	Unités
E4. Intégration d'un bien	U4	E8. Intégration d'un bien	U8
E5. Activités de maintenance et organisation			
Sous-épreuve : Maintenance corrective	U51	E5. Maintenance corrective	U5
Sous-épreuve : Maintenance préventive	U52	E6. Maintenance préventive	U6
Sous-épreuve : Organisation de la maintenance	U53	E9. Organisation de la maintenance	U9
E6. Maintenance améliorative	U6	E7. Maintenance améliorative	U7
Epreuve facultative de langue vivante	UF1	EF1- Langue vivante facultative	UF1
EF2- Engagement étudiant	UF2	EF2- Engagement étudiant	UF2

Ce tableau n'a de valeur qu'en termes d'équivalence d'épreuves entre l'ancien diplôme et le nouveau, pendant la phase transitoire où certains candidats peuvent garder le bénéfice de dispense de certaines épreuves. En aucun cas il ne signifie une correspondance point par point entre les contenus d'épreuves.

BTS Maintenance des systèmes créé par l'arrêté du 19 février 2018 modifié		BTS Maintenance des systèmes créé par l'arrêté du 24 janvier 2022 et modifié par le présent arrêté	
Option B : Systèmes énergétiques et fluidiques		Option B : Systèmes énergétiques et fluidiques	
Epreuves	Unités	Epreuves	Unités
E4. Intégration d'un bien	U4	E8. Intégration d'un bien	U8
E5. Activités de maintenance et organisation			
Sous-épreuve : Maintenance corrective	U51	E5. Maintenance corrective	U5
Sous-épreuve : Maintenance préventive	U52	E6. Maintenance préventive	U6
Sous-épreuve : Organisation de la maintenance	U53	E9. Organisation de la maintenance	U9
E6. Maintenance améliorative	U6	E7. Maintenance améliorative	U7
Epreuve facultative de langue vivante	UF1	EF1- Langue vivante facultative	UF1
EF2- Engagement étudiant	UF2	EF2- Engagement étudiant	UF2

Ce tableau n'a de valeur qu'en termes d'équivalence d'épreuves entre l'ancien diplôme et le nouveau, pendant la phase transitoire où certains candidats peuvent garder le bénéfice de dispense de certaines épreuves. En aucun cas il ne signifie une correspondance point par point entre les contenus d'épreuves.