



*Liberté • Égalité • Fraternité*  
**RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**

MINISTÈRE  
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE

# **Baccalauréat professionnel**

## **Aéronautique**

**Option Avionique**

**Option Systèmes**

**Option Structure**

**2013**

## SOMMAIRE

Pages

### ANNEXE I – RÉFÉRENTIELS DU DIPLÔME

I a. Référentiel des activités professionnelles .....	4
1. Le métier .....	5
2. Activités et tâches professionnelles .....	6
I b. Référentiel de certification .....	21
1. Activités professionnelles et compétences .....	22
2. Description des compétences .....	26
3. Savoirs associés aux compétences .....	37
I c. Lexique .....	74

### ANNEXE II – MODALITÉS DE CERTIFICATION

II a. Unités constitutives du diplôme .....	78
II b. Règlement d'examen .....	93
II d. Définition des épreuves ponctuelles et des situations d'évaluation en cours de formation .....	97

### ANNEXE III

III a. Formation en milieu professionnel .....	144
III.b. Correspondance entre les savoirs et les modules de connaissances de base associés aux licences de maintenance d'aéronefs catégories B1.1, B1.2, B1.3, B1.4 et B2 .....	147

### ANNEXE IV – TABLEAUX DE CORRESPONDANCE ENTRE ÉPREUVES DES ANCIENS ET DU NOUVEAU DIPLÔME .....

161

# **ANNEXE I**

## **RÉFÉRENTIELS DU DIPLÔME**

**ANNEXE I a.**  
**RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES**

# 1. LE MÉTIER

---

## 1.1. LA CIBLE PROFESSIONNELLE

Le titulaire du baccalauréat professionnel aéronautique intervient dans les secteurs de la construction et de la maintenance des aéronefs. Il exerce ses activités, selon l'option du bac professionnel, dans les domaines de l'avionique ou des systèmes, ou de la structure.

## 1.2. LE CONTEXTE PROFESSIONNEL

### 1.2.1. Type d'entreprise

Le titulaire de ce Baccalauréat professionnel aéronautique peut intervenir dans les entreprises de l'aéronautique : constructeurs, compagnies aériennes, ateliers de maintenance, sociétés d'assistance technique, sous-traitants, équipementiers, services publics (Défense, protection civile, ...).

### 1.2.2. Place dans l'entreprise

En fonction de la structure (statut, taille, organisation) qui l'emploie, le titulaire du Baccalauréat professionnel aéronautique réalise ses tâches professionnelles de façon autonome sous l'autorité d'un responsable de l'entreprise ou d'un chef d'équipe.

Il travaille en collaboration avec les autres personnels de l'entreprise et doit donc communiquer, notamment en langue anglaise. Il exerce ses savoir-faire dans le secteur production de l'entreprise avec une maîtrise constante de la qualité.

Il exerce ses activités en piste, dans un hangar, dans un atelier ou dans un laboratoire.

### 1.2.3. Conditions générales d'exercice

Le titulaire du Baccalauréat professionnel aéronautique intervient dans des domaines de forte technicité dans un cadre réglementé. Ce professionnel doit donc respecter les procédures garantissant la qualité, la sécurité des vols et les exigences liées aux facteurs humains en faisant preuve d'un haut niveau de conscience professionnelle.

Il prépare, organise et réalise des interventions techniques, en assure la traçabilité, dans le respect de la réglementation aéronautique et de la démarche qualité. Il exerce toutes ses activités dans le respect de l'hygiène, de la sécurité, de la sûreté et de la protection des personnes, des biens et de l'environnement.

Ce professionnel dispose d'une culture aéronautique et des connaissances technologiques associées (systèmes mécaniques, électriques et électroniques, propulseurs, avionique, tous types de structures métalliques et composites, ...).

La réglementation, l'évolution des méthodes d'organisation du travail et des technologies imposent l'actualisation régulière des compétences du titulaire du Baccalauréat professionnel aéronautique.

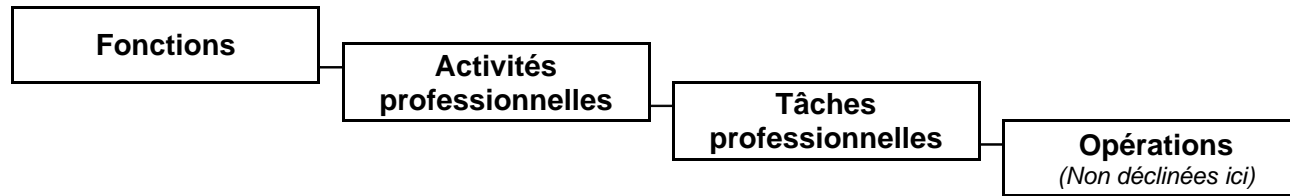
S'appuyant sur cette culture aéronautique, il intervient plus précisément en fonction de sa formation dans les métiers :

- de l'avionique : les équipements et les liaisons électriques, électroniques, optiques et informatiques embarqués ;
- des systèmes : la génération, la distribution et l'utilisation des différentes énergies embarquées (mécanique, électrique, hydraulique, pneumatique...) assurant les différentes fonctions de l'aéronef (cellule et moteur) ;
- de la structure : les éléments métalliques et composites de l'aéronef constituant son ossature et son enveloppe et participant à son évolution au sol et en vol.

Chacun de ces métiers correspond à une option du bac professionnel aéronautique.

## ACTIVITÉS ET TÂCHES PROFESSIONNELLES

Les activités professionnelles décrites ci-après, déclinées à partir des fonctions d'entreprise, constituent le référentiel des activités professionnelles du titulaire du Baccalauréat professionnel Aéronautique. Les activités sont ensuite déclinées en tâches professionnelles et éventuellement en opérations.



## BACCALURÉAT PROFESSIONNEL AÉRONAUTIQUE

	OPTION AVIONIQUE	OPTION SYSTÈMES	OPTION STRUCTURE
<b>PRODUCTION</b>	<b>Activité 1 – COMMUNICATION TECHNIQUE</b>		
	T1.1. Exploiter la documentation technique, y compris en langue anglaise, pour préparer l'intervention (dossier de production, dossier de visite, procédures d'intervention, consignes de sécurité, ...).		
	T1.2. Transmettre des informations (techniques, qualité, réglementation, facteurs humains) oralement et par écrit, y compris en langue anglaise.		
	T1.3. Exploiter les données issues des interfaces de maintenance ou des bancs de test.		
	<b>Activité 2 – PRÉPARATION DU TRAVAIL</b>		
	T2.1. Vérifier la conformité des moyens.		
	T2.2. Vérifier la référence, la conformité et l'état des ensembles, sous-ensembles, éléments, composants, kits et consommables avant intervention.		
	T2.3. Configurer l'environnement de travail (l'aéronef, le sous-ensemble, l'outillage, ...) en vue de l'intervention.		
	<b>Activité 3 – POSE, DÉPOSE, INTÉGRATION</b>		
	T3.1. Poser et déposer des parties d'aéronef (éléments d'accessibilité, supports et harnais, systèmes, équipements avioniques, composants, aménagement commercial ...).	T3.1. Poser et déposer des parties d'aéronef (éléments d'accessibilité, systèmes, équipements, composants, aménagement commercial ...).	T3.1. Poser et déposer des éléments d'accessibilité (équipements, composants, aménagement commercial ...) ou des ensembles ou sous-ensembles structuraux.
	T3.2. Effectuer des opérations liées à la continuité électrique (métallisation).		
	T3.3. Connecter des éléments avioniques, électriques et électroniques.	T3.3. Raccorder à leur environnement des systèmes ou des éléments de systèmes au sein d'un aéronef.	T3.3. Raccorder à leur environnement des éléments d'un système inerte au sein d'un aéronef ou d'un sous-ensemble d'aéronef.

#

#

<b>PRODUCTION</b>	<b>Activité 4 - MODIFICATION ET RÉPARATION</b>		
	T4.1. Réparer, rénover ou modifier des systèmes avioniques, électriques ou électroniques.	T4.1. Réparer, rénover ou modifier des équipements d'aéronefs et de leurs éléments de liaison.	T4.1. Réaliser des pièces de réparation.
	T4.2. Mettre à jour les logiciels embarqués.	T4.2. Mettre à jour les logiciels embarqués.	T4.2. Réparer ou modifier une structure sur aéronef et hors aéronef.
	T4.3. Réaliser des opérations cosmétiques.		
	<b>Activité 5Av – FABRICATION, ASSEMBLAGE, DÉASSEMBLAGE</b>	<b>Activité 5Sy – MISE EN ŒUVRE DE L'AÉRONEF</b>	<b>Activité 5St – ASSEMBLAGE ET DÉASSEMBLAGE</b>
	T5.1. Réaliser des faisceaux, des harnais, des baies, la connectique sur câble électrique et fibre optique (dénuder, sertir, brancher, connecter, souder ...).	T5.1. Participer à la préparation de l'aéronef.	T5.1. Mettre en œuvre des peintures et des produits d'interposition et d'étanchéité.
	T5.2. Réaliser des cartes et des équipements électroniques.	T5.2. Mettre en œuvre les matériels de piste (servitudes).	T5.2. Assembler ou désassembler des éléments ou des sous-ensembles, manuellement ou à l'aide de moyens automatisés.
T5.3. Assembler et désassembler des équipements avioniques.	T5.3. Effectuer les opérations de servicing.	T5.3. Présenter, positionner et ajuster des éléments ou des sous-ensembles.	
<b>INSPECTION - QUALITÉ - RÉGLEMENTATION</b>	<b>Activité 6 – INSPECTION, DIAGNOSTIC, TEST ET ÉVALUATION</b>		
	T6.1. Tester un équipement, une installation ou un système.		T6.1. Inspecter des zones d'aéronef ou parties d'aéronef, visuellement ou par tap test.
	T6.2. Inspecter les installations.	T6.2. Inspecter les zones pour détecter les non-conformités.	T6.2. Caractériser les défauts.
	T6.3. Réaliser un diagnostic.		
	<b>Activité 7 – ESSAIS ET RÉGLAGES</b>		
	T7.1. Préparer les moyens d'essai.		T7.1. Préparer les moyens d'essai d'une partie d'aéronef ou d'un sous-ensemble (étanchéité structure ou tuyauteries).
	T7.2. Participer aux essais.		T7.2. Réaliser les essais de fonctionnement d'un ensemble ou d'un sous ensemble (trains, trappes, portes, becs, volets, bielles, nacelles ...).
	T7.3. Régler des équipements avioniques.	T7.3. Régler les systèmes ou les éléments de systèmes.	T7.3. Réaliser des réglages de mécanismes (trains, trappes, portes, becs, volets, bielles, nacelles ...).
	<b>Activité 8 – CONTRÔLE ET QUALITÉ</b>		
	T8.1. Contrôler la conformité des opérations.		
T8.2. Renseigner, attester les documents associés aux opérations, aux pièces et à l'aéronef et les transmettre selon la procédure établie.			
T8.3. Identifier son niveau d'autonomie ou de qualification au regard de l'intervention.			
T8.4. Participer au plan d'amélioration continue de son secteur d'activité.			

OPTION AVIONIQUE	OPTION SYSTÈMES	OPTION STRUCTURE
<b>Activité 1 – COMMUNICATION TECHNIQUE</b>		

### 1. Description des tâches :

T1.1. Exploiter la documentation technique, y compris en langue anglaise, pour préparer l'intervention (dossier de production, dossier de visite, procédures d'intervention, consignes de sécurité, ...).	
T1.2. Transmettre des informations (techniques, qualité, réglementation, facteurs humains) oralement et par écrit, y compris en langue anglaise.	
T1.3. Exploiter les données issues des interfaces de maintenance ou des bancs de test.	X

### 2. Résultats attendus :

R1.1. Vérification correcte de l'applicabilité de la documentation utilisée. Identification, extraction et compréhension exactes des données (moyens, consignes, procédures) nécessaires à l'intervention issues du dossier de production, de la documentation technique et des interfaces de maintenance. Identification exacte et ordonnancement adapté des procédures d'intervention nécessaires à la tâche. Localisation précise de la zone de travail par rapport au référentiel aéronef et aux éléments de structure. <i>Exactitude de l'identification de la ligne de production et du poste de travail (uniquement pour l'option Avionique).</i>	
R1.2. Transmission juste et fidèle des informations à la bonne personne et au bon moment et avec les bons moyens. Langage adapté à l'interlocuteur et aux moyens. Vérification effective de la réception et de la compréhension des informations transmises.	
R1.3. Décodage et exploitation corrects des procédures techniques de maintenance et de recherche de panne. Compréhension des procédures et des règles de protection des personnes, des biens et de l'environnement. Maîtrise des moyens de communication et d'intervention.	X

### 3. Conditions de réalisation :

C1.1. Dossier de production et documentation technique rédigés généralement en anglais technique simplifié (SRM, plans, AMM, WDM, IPC, CMM, TSM, gammes, cartes de travail ...). Outil informatique (base de données) et ou documentation papier dont la localisation et la disponibilité sont données.	
C1.2. Des supports d'enregistrement (compte rendu d'intervention). Des formulaires liés à la qualité, la réglementation et aux facteurs humains. Un interlocuteur (client, pilote, hiérarchie ...). Des moyens informatiques.	
C1.3. Documentation d'exploitation issue des interfaces de maintenance ou des bancs de test. Interface de maintenance ou banc de test.	X



OPTION AVIONIQUE	OPTION SYSTÈMES	OPTION STRUCTURE
<b>Activité 2 – PRÉPARATION DU TRAVAIL</b>		

### 1. Description des tâches :

T2.1. Vérifier la conformité des moyens.
T2.2. Vérifier la référence, la conformité et l'état des ensembles, sous-ensembles, éléments, composants, kits et consommables avant intervention.
T2.3. Configurer l'environnement de travail (l'aéronef, le sous-ensemble, l'outillage, ...) en vue de l'intervention.

### 2. Résultats attendus :

R2.1. Vérification de la conformité des moyens. Vérification de la présence des documents de traçabilité.
R2.2. Exhaustivité de l'inventaire des éléments des composants et des consommables. Conformité des éléments, composants et consommables nécessaires à l'intervention (absence de défauts d'aspect, documents de traçabilité corrects ...).
R2.3. Sécurisation et propreté de l'environnement de travail. Organisation correcte de la zone de travail. Réalisation des configurations selon les procédures.

### 3. Conditions de réalisation :

C2.1. Les moyens nécessaires (outils, outillages, logiciels de test, moyens de levage et d'accès, moyens de protection des biens et des personnes...) Procédures d'emploi et documents de suivi de conformité des moyens.	C2.1. Les moyens nécessaires (kits, outils, outillages standard, outillages spécifiques, moyens de levage et d'accès, moyens de protection des biens, des personnes et de l'environnement, documentation et composants). Procédures d'emploi et documents de suivi de conformité des moyens.
C2.2. Les ensembles, sous-ensembles, éléments, composants, kits et consommables. La documentation associée.	
C2.3. L'aéronef, le sous-ensemble, les outillages spécifiques ... Les procédures requises. Les moyens nécessaires.	

OPTION AVIONIQUE	OPTION SYSTÈMES	OPTION STRUCTURE
<b>Activité 3 – POSE, DÉPOSE, INTÉGRATION</b>		

**1. Description des tâches :**

T3.1. Poser et déposer des parties d'aéronef (éléments d'accessibilité, supports et harnais, systèmes, équipements avioniques, composants, aménagement commercial ...).	T3.1. Poser et déposer des parties d'aéronef (éléments d'accessibilité, systèmes, équipements, composants, aménagement commercial ...).	T3.1. Poser et déposer des éléments d'accessibilité (équipements, composants, aménagement commercial ...) ou des ensembles ou sous-ensembles structuraux.
T3.2. Effectuer des opérations liées à la continuité électrique (métallisation).		
T3.3. Connecter des éléments avioniques, électriques et électroniques.	T3.3. Raccorder à leur environnement des systèmes ou des éléments de systèmes au sein d'un aéronef.	T3.3. Raccorder à leur environnement des éléments d'un système inerte au sein d'un aéronef ou d'un sous-ensemble d'aéronef.

**2. Résultats attendus :**

R3.1. Conformité à la procédure de la dépose et de la pose des ensembles électriques et avioniques. Dépose, pose, identification, conditionnement et stockage des équipements et systèmes conformément à la réglementation en vigueur. Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.	R3.1. Dépose et pose des parties d'aéronefs conformément aux procédures. Identification, conditionnement et stockage des parties d'aéronefs déposées selon la réglementation en vigueur. Connexion (mécanique, électrique) correcte des parties d'aéronef à son environnement. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Respect du temps alloué. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.	R3.1. Identification, conditionnement et stockage des équipements déposés selon les procédures. Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.
R3.2. Conformité de la réalisation de la métallisation aux procédures en vigueur. Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.		
R3.3. Connexion des éléments avioniques, électriques ou électroniques conformément à la définition. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Respect du temps alloué. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.	R3.3. Raccordement des systèmes ou des éléments à leur environnement conformément à la définition. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Respect du temps alloué. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.	R3.3. Raccordement des éléments d'un système inerte à leur environnement conformément à la définition. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Respect du temps alloué. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.

**3. Conditions de réalisation :**

<p>C3.1. Les Règles et moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, la sûreté et de la protection des personnes (EPI), des biens (ESD) et de l'environnement.                  Les parties d'aéronef à déposer et à poser.                  Les éléments de conditionnement et de stockage des parties d'aéronef.                  L'outillage standard et spécifique.                  Les documents de traçabilité, de production et de suivi.</p>	<p>C3.1. Aéronef ou partie d'aéronef supportant l'élément, objet de l'intervention.                  L'élément objet de l'intervention.                  L'accès à la documentation constructeur.                  Les moyens de dépose et pose.                  Les moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, de la sûreté et de la protection des personnes, des biens et de l'environnement.                  Le document de traçabilité de l'intervention.</p>	<p>C3.1. Aéronef et/ou partie d'aéronef.                  Moyens d'accès et de manutention adaptés.                  Manuels constructeur ou un dossier de production ou une gamme de travail ou une carte de travail.                  Outillage standard et spécifique.                  Signalétique et outillage de sécurité.</p>
<p>C3.2. Un aéronef ou une partie d'aéronef nécessitant une métallisation.                  Manuels constructeur ou un dossier de production ou une gamme de travail ou une carte de travail.                  Kit de métallisation.                  Outillages spécifiques à l'opération (Ex : brosses, matériel de mesure .....). Les moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, de la sûreté, et de la protection des personnes des biens et de l'environnement.                  Les documents de traçabilité.</p>		
<p>C3.3. Les règles et moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, la sûreté et de la protection des personnes (EPI), des biens (ESD) et de l'environnement.                  Les éléments avioniques, électriques et électroniques à connecter.                  L'outillage standard et spécifique.                  Les documents de traçabilité, de production et de suivi.</p>	<p>C3.3. Les règles et moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, la sûreté et de la protection des personnes (EPI), des biens (ESD) et de l'environnement.                  Les systèmes et les éléments à raccorder.                  L'outillage standard et spécifique.                  Les documents de traçabilité, de production et de suivi.</p>	<p>C3.3. Les règles et moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, la sûreté et de la protection des personnes (EPI), des biens et de l'environnement.                  Les éléments de systèmes à raccorder.                  L'outillage standard et spécifique.                  Les documents de traçabilité, de production et de suivi.</p>

#

#

OPTION AVIONIQUE	OPTION SYSTÈMES	OPTION STRUCTURE
<b>Activité 4 – MODIFICATION ET RÉPARATION</b>		

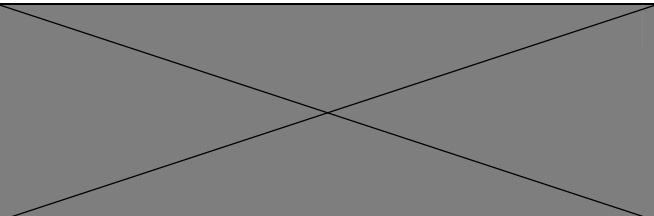
**1. Description des tâches :**

T4.1. Réparer, rénover ou modifier des systèmes avioniques, électriques ou électroniques.	T4.1. Réparer, rénover ou modifier des équipements d'aéronefs et de leurs éléments de liaison.	T4.1. Réaliser des pièces de réparation.
T4.2. Mettre à jour les logiciels embarqués.	T4.2. Mettre à jour les logiciels embarqués.	T4.2. Réparer ou modifier une structure sur aéronef et hors aéronef.
	T4.3. Réaliser des opérations cosmétiques.	

**2. Résultats attendus :**

R4.1. Réalisation des opérations de réparation ou de modification selon les procédures en vigueur (dossier de production, CMM, SB, Standard practice ...). Réparation, rénovation, modification et réglage des cartes électroniques, des sous ensembles et des équipements conformément au dossier de maintenance. Mise en œuvre adaptée à l'environnement de travail. Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.	R4.1. Réalisation des opérations de démontage-montage, de réparation ou de modification selon les procédures en vigueur (dossier de production, CMM, SB, Standard practice ...). Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.	R4.1. Conformité aux spécifications du constructeur des pièces fabriquées à la demande. Mise en œuvre des procédés spéciaux (par exemple : traitements thermiques et chimiques, mise en œuvre des composites) conformément aux procédures. Conformité de la traçabilité des pièces de réparation. Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.
R4.2. Conformité du chargement des logiciels aux procédures en vigueur. Mise en œuvre adaptée à l'environnement de travail. Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.	R4.2. Identification exhaustive des différents moyens de chargement et déchargement de données. Réalisation de l'intervention conformément aux procédures. Mise en œuvre correcte de moyens informatisés. Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.	R4.2. Réparation ou modification conforme aux spécifications du constructeur. Adéquation des moyens utilisés avec l'environnement de travail. Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail. Conformité de la traçabilité de la réparation ou modification.
	R4.3. Réalisation de l'intervention conformément aux procédures. Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.	

**3. Conditions de réalisation :**

<p>C4.1. Les règles et moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, la sûreté et de la protection des personnes (EPI), des biens (ESD) et de l'environnement. Le système avionique ou électrique à réparer, à rénover ou à modifier. Les moyens de production (outils, outillages ...). Les éléments et consommables nécessaires à la réparation, la rénovation ou la modification. Les documents de traçabilité, de production et de suivi.</p>	<p>C4.1. Un aéronef, un système ou un élément d'aéronef nécessitant une réparation ou une rénovation ou une modification. Les procédures de réparation, de modifications approuvées. Un accès à la documentation du constructeur. Les moyens d'intervention adaptés et préconisés. Les moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, de la sûreté et de la protection des personnes, des biens et de l'environnement. Les kits de réparation ou de modification. Le document de traçabilité de l'intervention.</p>	<p>C4.1. Aéronef et/ou partie d'aéronef. Moyens d'accès et de manutention adaptés. Manuels constructeur ou un dossier de production ou une gamme de travail ou une carte de travail. Moyens de production adaptés. Outillage standard et spécifique. Signalétique et outillage de sécurité. Équipements individuels de protection.</p>
<p>C4.2. Les règles et moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, la sûreté et de la protection des personnes (EPI), des biens (ESD) et de l'environnement. Le logiciel à télécharger à la bonne version. Procédure de téléchargement. Aéronef. Outillage standard et spécifique (banc de téléchargement, prises de test, faisceaux outillages ...).</p>	<p>C4.2. Aéronef équipé d'un système de maintenance embarqué ou un simulateur objet de l'intervention. Accès à la documentation technique associée. Les moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, de la sûreté, et de la protection des personnes des biens et de l'environnement. Les documents de traçabilité.</p>	<p>C4.2. Aéronef et/ou partie d'aéronef à réparer ou à modifier. Moyens d'accès et de manutention adaptés. Manuels constructeur ou un dossier de production ou une gamme de travail ou une carte de travail. Les moyens de production et de mise en œuvre adaptés à l'environnement (outillages, ressources, situation). Kit et/ou matières premières et ingrédients nécessaires à la réparation. Outillages spécifiques à l'opération (bâtis, gabarits, grilles de perçage, moyens de contrôle ...). Moyens d'assemblage (perçage, alésage, ajustage, rivetage, vissage, freinage, collage ...). Signalétique et outillage de sécurité. Les moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, de la sûreté et de la protection des personnes, des biens et de l'environnement.</p>
	<p>C4.3. Un élément d'aéronef en matériau composite endommagé. Les moyens dédiés aux travaux cosmétiques sur matériaux composites. Les procédures de réparation cosmétique. Les moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, de la sûreté, et de la protection des personnes des biens et de l'environnement. Les documents de traçabilité.</p>	

OPTION AVIONIQUE	OPTION SYSTÈMES	OPTION STRUCTURE
Activité 5Av – FABRICATION, ASSEMBLAGE, DESASSEMBLAGE	Activité 5sy – MISE EN ŒUVRE DE L'AÉRONEF	Activité 5st – ASSEMBLAGE, DESASSEMBLAGE

### 1. Description des tâches :

T5.1. Réaliser des faisceaux, des harnais, des baies, la connectique sur câble électrique et fibre optique (dénuder, sertir, brancher, connecter, souder ...).	T5.1. Participer à la préparation de l'aéronef.	T5.1. Mettre en œuvre des peintures et des produits d'interposition et d'étanchéité.
T5.2. Réaliser des cartes et des équipements électroniques.	T5.2. Mettre en œuvre les matériels de piste (servitudes).	T5.2. Assembler ou désassembler des éléments ou des sous-ensembles, manuellement ou à l'aide de moyens automatisés.
T5.3. Assembler et désassembler des équipements avioniques.	T5.3. Effectuer les opérations de servicing.	T5.3. Présenter, positionner et ajuster des éléments ou des sous-ensembles.

### 2. Résultats attendus :

R5.1. Conformité à la définition de la fabrication des faisceaux, des harnais, des baies, de la connectique sur câble électrique et fibre optique. Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.	R5.1. Participation aux opérations de manutention et de stockage de l'aéronef conformément aux procédures. Participation aux opérations de préparation pré et post vol d'un aéronef conformément aux procédures. Respect des règles de transmission des informations (phraséologie aéronautique, échanges par gestes). Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.	R5.1. Mise en œuvre des produits conformément aux exigences. Respect des temps de séchage / temps de recouvrement. Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.
R5.2. Conformité à la définition du montage, du câblage, de l'intégration et du réglage des cartes électroniques, des sous ensembles et des équipements. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Respect du temps alloué. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.	R5.2. Alimentation par groupes de parc (hydraulique, électrique...) de l'aéronef conformément aux procédures. Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.	R5.2. Conformité de l'assemblage ou du désassemblage des éléments aux spécifications du dossier technique. Rigueur des autocontrôles (conformité de l'assemblage, détection des anomalies, absence de corps étrangers) et adéquation des mesures correctives éventuellement prises. Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.
R5.3. Conformité de l'assemblage ou du désassemblage des équipements avioniques aux spécifications du dossier technique. Rigueur des autocontrôles (conformité de l'assemblage,	R5.3. Réalisation du servicing (graissage, pleins, gonflage, remplacement de filtres, ...) conformément aux procédures. Mise en œuvre des bancs (azote, oxygène, ...)	R5.3. Réalisation effective des mesures, relevés et calculs nécessaires au positionnement et à l'ajustage. Conformité du positionnement et de l'ajustage des

<p>détection des anomalies, absence de corps étrangers) et adéquation des mesures correctives éventuellement prises.                  Respect du temps alloué.                  Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.                  Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.</p>	<p>conformément aux procédures.                  Respect du temps alloué.                  Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.                  Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.</p>	<p>éléments et sous-ensembles au dossier de définition.                  Respect du temps alloué.                  Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.                  Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.</p>
--	---	---

### 3. Conditions de réalisation :

<p>C5.1. Les règles et moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, la sûreté et de la protection des personnes (EPI), des biens (ESD) et de l'environnement.                  Les moyens de production (outils, outillages ...).                  Le kit nécessaire à la réalisation (consommables, éléments de connectique, connecteurs, étiquettes d'identification ...).                  Les documents de traçabilité, de production et de suivi.</p>	<p>C5.1. Un aéro-nef opérationnel dans un environnement aéroportuaire.                  Moyens de stockage et de manutention.                  Accès à la documentation technique associée.                  Les moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, de la sûreté et de la protection des personnes, des biens et de l'environnement.                  Le document de traçabilité de l'intervention.</p>	<p>C5.1. Aéro-nef ou partie d'aéro-nef.                  Ingrédients (anticorrosion, étanchéité, métallisation ...).                  Manuels constructeur ou un dossier de production ou une gamme de travail ou une carte de travail.                  Outillages spécifiques à l'opération.                  Les moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, de la sûreté et de la protection des personnes, des biens et de l'environnement.</p>
<p>C5.2. Les règles et moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, la sûreté et de la protection des personnes (EPI), des biens (ESD) et de l'environnement.                  Les moyens de production (outils, outillages ...).                  Le kit nécessaire à la réalisation (consommables, composants électroniques, étiquettes d'identification ...).                  Les documents de traçabilité, de production et de suivi.</p>	<p>C5.2. Un aéro-nef opérationnel dans un environnement aéroportuaire.                  Les moyens de servitude.                  Accès à la documentation technique associée.                  Les moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, de la sûreté et de la protection des personnes, des biens et de l'environnement.                  Le document de traçabilité de l'intervention.</p>	<p>C5.2. Aéro-nef ou partie d'aéro-nef.                  Kit, éléments de fixation et produits consommables.                  Manuels constructeur ou un dossier de production ou une gamme de travail ou une carte de travail.                  Outillages spécifiques à l'opération (bâtis, gabarits, grilles de perçage, moyens de contrôle ...).                  Moyens manuels et automatisés d'assemblage (perçage, alésage, ajustage, rivetage, vissage, freinage, collage...).                  Les moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, de la sûreté et de la protection des personnes, des biens et de l'environnement.</p>
<p>C5.3. Les équipements, éléments, composants avioniques nécessaires à l'assemblage ou au désassemblage.                  Manuels constructeur ou un dossier de production ou une gamme de travail ou une carte de travail.                  Outillages spécifiques à l'opération.                  Moyens manuels et automatisés d'assemblage (perçage, vissage, freinage, collage ...).                  Les règles et moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, la sûreté et de la protection des personnes (EPI), des biens (ESD) et de l'environnement.                  Les documents de traçabilité, de production et de suivi.</p>	<p>C5.3. Un aéro-nef opérationnel dans un environnement aéroportuaire.                  Les ingrédients et consommables.                  Les moyens d'intervention prescrits.                  Accès à la documentation technique associée.                  Les moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, de la sûreté et de la protection des personnes, des biens et de l'environnement.                  Le document de traçabilité de l'intervention.</p>	<p>C5.3. Aéro-nef ou partie d'aéro-nef.                  Manuels constructeur ou un dossier de production ou une gamme de travail ou une carte de travail.                  Outillages spécifiques à l'opération (Ex : ponceuses, matériel de mesure ...).                  Les moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, de la sûreté et de la protection des personnes, des biens et de l'environnement.</p>

OPTION AVIONIQUE	OPTION SYSTÈMES	OPTION STRUCTURE
<b>Activité 6 – INSPECTION, DIAGNOSTIC, TEST, ÉVALUATION</b>		

### 1. Description des tâches :

T6.1. Tester un équipement, une installation ou un système.		T6.1. Inspecter des zones d'aéronef ou parties d'aéronef, visuellement ou par tap test.
T6.2. Inspecter les installations.	T6.2. Inspecter les zones pour détecter les non-conformités.	T6.2. Caractériser les défauts.
T6.3. Réaliser un diagnostic.		

### 2. Résultats attendus :

R6.1. Réalisation de test conformément aux procédures en vigueur. Conformité des conditions de test aux procédures du constructeur. Fidélité aux constatations du relevé de test. Identification et caractérisation des écarts par rapport aux résultats attendus. Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.		R6.1. Exhaustivité des non conformités repérées dans la zone à contrôler en fonction de la procédure et du niveau de l'inspection. Identification exacte de la procédure à mettre en œuvre dans la documentation. Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.
R6.2. Inspections programmées ou non programmées réalisées conformément aux procédures en vigueur. Relevé exhaustif des anomalies et/ou des non conformités. Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.	R6.2. Inspections programmées ou non programmées réalisées conformément aux procédures en vigueur. Relevé exhaustif des anomalies et/ou des non conformités. Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.	R6.2. Localisation exacte des défauts. Identification exacte des types de défaut. Mesurage rigoureux des défauts. Conformité de la comparaison des écarts mesurés aux valeurs d'acceptabilité. Exactitude du report des relevés d'inspection dans le rapport. Transmission du dossier au service compétent. Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.



R6.3. Application méthodique de la démarche de diagnostic.  
 Dans le cas de l'existence d'une procédure constructeur, application conforme de cette procédure.  
 Identification de la cause de la panne ou du dysfonctionnement.  
 Rédaction précise du compte-rendu du diagnostic.  
 Respect du temps alloué.  
 Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.  
 Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.

### 3. Conditions de réalisation :

<p>C6.1. Un équipement, une installation ou un système en état de fonctionnement.                  Les procédures associées au test.                  Les moyens de test prescrits.                  L'accès aux documentations techniques nécessaires au test.                  Les moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, de la sûreté et de la protection des personnes, des biens et de l'environnement.                  Le document de traçabilité du test.</p>		<p>C6.1. Aéronef ou partie d'aéronef.                  Manuels constructeur ou un dossier de production ou une gamme de travail ou une carte de travail.                  Moyens spécifiques à l'inspection (lampes, miroirs ...).                  Les moyens de test et de mesure.                  Les moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, de la sûreté et de la protection des personnes, des biens et de l'environnement.</p>
<p>C6.2. Un aéronef ou un élément d'aéronef présentant (ou pas) des non-conformités.                  Les procédures associées à l'inspection.                  Les moyens d'inspection prescrits.                  L'accès aux documentations techniques nécessaires à l'inspection.                  Les moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, de la sûreté et de la protection des personnes, des biens et de l'environnement.                  Le document de traçabilité de l'inspection.</p>	<p>C6.2. Un aéronef ou un élément d'aéronef présentant (ou pas) des non-conformités.                  Les procédures associées à l'inspection.                  Les moyens d'inspection prescrits.                  L'accès aux documentations techniques nécessaires à l'inspection.                  Les moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, de la sûreté et de la protection des personnes, des biens et de l'environnement.                  Le document de traçabilité de l'inspection.</p>	<p>C6.2. Manuels constructeur ou un dossier de production ou une gamme de travail ou une carte de travail.                  Les moyens de mesure.                  Les moyens d'enregistrement.</p>
<p>C6.3. Un aéronef ou un élément d'aéronef présentant une panne ou un dysfonctionnement mécanique ou électrique.                  Les hypothèses sur la panne ou le dysfonctionnement.                  Les procédures associées à la recherche de panne ou de dysfonctionnement.                  Les moyens de diagnostic prescrits.                  L'accès aux documentations techniques nécessaires.                  Les moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, de la sûreté et de la protection des personnes, des biens et de l'environnement.                  Le document de traçabilité de la recherche de panne ou de dysfonctionnement.</p>		

OPTION AVIONIQUE	OPTION SYSTÈMES	OPTION STRUCTURE
<b>Activité 7 – ESSAIS ET RÉGLAGES</b>		

**1. Description des tâches :**

T7.1. Préparer les moyens d'essai.		T7.1. Préparer les moyens d'essai d'une partie d'aéronef ou d'un sous-ensemble (étanchéité structure ou tuyauteries...).
T7.2. Participer aux essais.		T7.2. Réaliser les essais de fonctionnement d'un ensemble ou d'un sous ensemble (trains, trappes, portes, becs, volets, bielles, nacelles ...).
T7.3. Régler des équipements avioniques.	T7.3. Régler les systèmes ou les éléments de systèmes.	T7.3. Réaliser des réglages de mécanismes (trains, trappes, portes, becs, volets, bielles, nacelles ...).

**2. Résultats attendus :**

R7.1. Préparation conforme des moyens d'essai. Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.		R7.1. Mise en œuvre des moyens d'essais conformément aux procédures en vigueur. Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.
R7.2. Contribution efficiente aux essais. Fidélité du compte-rendu de son intervention au technicien d'essai. Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.		R7.2. Réalisation d'essais conformément aux procédures en vigueur. Conformité des conditions d'essais aux procédures du constructeur. Identification et caractérisation des écarts par rapport aux résultats attendus. Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.

<p>R7.3. Mise en œuvre appropriée des moyens de réglage. Réalisation du réglage conformément aux procédures. Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.</p>	<p>R7.3. Mise en œuvre appropriée des moyens de réglage. Réalisation du réglage conformément aux procédures. Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.</p>	<p>R7.3. Conformité des réglages aux regards des spécifications du constructeur. Respect du temps alloué. Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Rangement et propreté, sans corps étranger, de la zone de travail.</p>
---	---	---

### 3. Conditions de réalisation :

<p>C7.1. Un aéronef ou partie d'aéronef ou équipement. Les moyens d'essai. Les procédures de mise en œuvre des moyens d'essai. La documentation technique des moyens d'essai. Les moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, de la sûreté et de la protection des personnes, des biens et de l'environnement. Le document de traçabilité de l'essai.</p>		<p>C7.1. Les moyens d'essai prescrits. Les procédures associées aux essais. L'accès aux documentations techniques nécessaires à l'essai. Les moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, de la sûreté et de la protection des personnes, des biens et de l'environnement.</p>
<p>C7.2. Un aéronef ou partie d'aéronef ou équipements en situation d'essai. Le technicien d'essai. La documentation technique associée. Les moyens et procédures d'essai. Les moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, de la sûreté et de la protection des personnes, des biens et de l'environnement. Le document de traçabilité de l'intervention.</p>		<p>C7.2. Un aéronef inerte. Un équipement, une installation ou un système en état de fonctionnement. Les procédures associées aux essais. Les moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, de la sûreté et de la protection des personnes, des biens et de l'environnement. Le document de traçabilité de l'essai.</p>
<p>C7.3. Équipements avioniques à régler. Un accès à la documentation technique. Les moyens de réglage (outillages standards et spécifiques, bancs, matériels de mesure). Les moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, de la sûreté, et de la protection des personnes des biens et de l'environnement. Les documents de traçabilité.</p>	<p>C7.3. Système ou élément de système d'aéronef à régler. Un accès à la documentation technique. Les moyens de réglage (outillages standards et spécifiques). Les moyens liés au respect de l'hygiène, de la sécurité, de la sûreté, et de la protection des personnes des biens et de l'environnement. Les documents de traçabilité.</p>	<p>C7.3. Dossier de production. Les mécanismes à régler. Outillage standard et spécifique. Produits consommables. Équipement individuel de protection. Règles de protection de l'environnement (rejet des déchets, tri sélectif). Le document de traçabilité du réglage.</p>

OPTION AVIONIQUE	OPTION SYSTÈMES	OPTION STRUCTURE
<b>Activité 8 – CONTRÔLE ET QUALITÉ</b>		

### 1. Description des tâches :

T8.1. Contrôler la conformité des opérations.
T8.2. Renseigner, attester les documents associés aux opérations, aux pièces et à l'aéronef et les transmettre selon la procédure établie.
T8.3. Identifier son niveau d'autonomie ou de qualification au regard de l'intervention.
T8.4. Participer au plan d'amélioration continue de son secteur d'activité.

### 2. Résultats attendus :

R8.1. Respect des procédures de mesure et/ou de contrôle. Analyse correcte des résultats de mesure et/ou de contrôle au regard des critères de qualité. Repérage exhaustif des écarts.
R8.2. Exactitude et exhaustivité des renseignements portés sur les documents. Transmission des documents aux personnes habilitées.
R8.3. Identification du niveau de l'intervention et des qualifications requises pour l'exécuter. Évaluation de son domaine de compétence au regard de l'intervention.
R8.4. Appropriation effective des plans d'actions et des indicateurs associés. Identification pertinente des marges de progrès. Proposition pertinente d'améliorations.

### 3. Conditions de réalisation :

C8.1. L'aéronef ou partie d'aéronef ou équipement ou élément à contrôler. Le dossier de production. Les appareils de mesure et de contrôle en cours de validité.
C8.2. Les documents appropriés généralement rédigés en français et/ou en anglais technique (Dossier de production, cartes de travail, bon d'opération standard, journal de bord (log book), ...). Les procédures de traçabilité. L'outil informatique.
C8.3. Les procédures propres à l'intervention. Les textes réglementaires. La définition des niveaux de ses qualifications.
C8.4. Les démarches opératoires du plan qualité et les documents associés. Un contexte d'activités. Un animateur « amélioration continue ».

**ANNEXE I.b.**  
**RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION**

# 1. ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES ET COMPÉTENCES

<b>Fonctions</b>	<b>Activités professionnelles</b>	<b>Compétences</b>
<b>PRODUCTION</b>	A1 Communication technique	C01 Exploiter une documentation technique relative à une intervention
	A2 Préparation du travail	C02 Préparer une intervention
	A3 Pose, dépose, intégration	C03 Intégrer, poser, déposer, assembler et désassembler des sous ensembles d'aéronefs
	A4 Modification et réparation	C04 Régler un sous-ensemble
	A5 <sub>Av</sub> Fabrication, assemblage, désassemblage	C05 Effectuer des essais, des diagnostics
	A5 <sub>Sy</sub> Mise en œuvre de l'aéronef	C06 <sub>Av</sub> Fabriquer des éléments
	A5 <sub>St</sub> Assemblage, désassemblage	C06 <sub>Sy</sub> Mettre en œuvre un aéronef
<b>INSPECTION - QUALITÉ - RÉGLEMENTATION</b>	A6 Inspection, diagnostic, test et évaluation	C07 <sub>Av</sub> Réparer des éléments
	A7 Essais et réglages	C07 <sub>Sy</sub> Réparer des éléments
	A8 Contrôle et qualité	C07 <sub>St</sub> Réparer des éléments
		C08 Effectuer des contrôles liés à une intervention
		C09 Inspecter un aéronef ou une partie d'aéronef
		C10 Adapter son attitude professionnelle aux exigences de l'entreprise aéronautique
		C11 Communiquer des informations dans un contexte aéronautique

	#	#	#	#									
OPTION AVIONIQUE Relation Tâches - Compétences													
	C01 - Exploiter une documentation technique relative à une intervention	C02 - Préparer une intervention	C03 - Intégrer, poser, déposer, assembler et désassembler des sous ensembles d'aéronefs	C04 - Régler un sous-ensemble	C05 - Effectuer des essais, des diagnostics	C06Av - Fabriquer des éléments	C07Av - Réparer des éléments	C08 - Effectuer des contrôles liés à une intervention	C09 - Inspecter un aéronef ou une partie d'aéronef	C10 - Adapter son attitude professionnelle aux exigences de l'entreprise aéronautique	C11 - Communiquer des informations dans un contexte aéronautique		
<b>Activité 1 – COMMUNICATION TECHNIQUE</b>													
T1.1 Exploiter la documentation technique, y compris en langue anglaise, pour préparer l'intervention (dossier de production, dossier de visite, procédures d'intervention, consignes de sécurité, ...).	X									X	X		
T1.2 Transmettre des informations (techniques, qualité, réglementation, facteurs humains) oralement et par écrit, y compris en langue anglaise										X	X		
T1.3 Exploiter les données issues des interfaces de maintenance ou des bancs de test.	X									X	X		
<b>Activité 2 – PRÉPARATION DU TRAVAIL</b>													
T2.1 Vérifier la conformité des moyens.	X	X						X		X	X		
T2.2 Vérifier la référence, la conformité et l'état des ensembles, sous-ensembles, éléments, composants, kits et consommables avant intervention	X	X						X		X	X		
T2.3 Configurer l'environnement de travail (l'aéronef, le sous-ensemble, l'outillage, ...) en vue de l'intervention	X	X								X	X		
<b>Activité 3 – POSE, DÉPOSE, INTÉGRATION</b>													
T3.1 Poser et déposer des parties d'aéronef (éléments d'accessibilité, supports et harnais, systèmes, équipements avioniques, composants, aménagement commercial ...)	X		X	X				X		X	X		
T3.2 Effectuer des opérations liées à la continuité électrique (métallisation).	X		X					X		X	X		
T3.3 Connecter des éléments avioniques, électriques et électroniques	X		X					X		X	X		
<b>Activité 4 - MODIFICATION ET RÉPARATION</b>													
T4.1 Réparer, rénover ou modifier des systèmes avioniques, électriques ou électroniques.	X		X	X		X	X	X		X	X		
T4.2 Mettre à jour les logiciels embarqués	X					X	X	X		X	X		
<b>Activité 5<sub>Av</sub> – FABRICATION, ASSEMBLAGE, DÉASSEMBLAGE</b>													
T5.1 Réaliser des faisceaux, des harnais, des baies, la connectique sur câble électrique et fibre optique (dénuder, sertir, brancher, connecter, souder ...).	X					X	X	X		X	X		
T5.2 Réaliser des cartes et des équipements électroniques.	X					X	X	X		X	X		
T5.3 Assembler et désassembler des équipements avioniques	X		X			X	X	X		X	X		
<b>Activité 6 – INSPECTION, DIAGNOSTIC, TEST ET ÉVALUATION</b>													
T6.1 Tester un équipement, une installation ou un système.	X			X	X			X		X	X		
T6.2 Inspecter les installations	X							X	X	X	X		
T6.3 Réaliser un diagnostic	X			X	X			X	X	X	X		
<b>Activité 7 – ESSAIS ET RÉGLAGES</b>													
T7.1 Préparer les moyens d'essai	X	X			X					X	X		
T7.2 Participer aux essais	X				X			X		X	X		
T7.3 Régler des équipements avioniques	X			X				X		X	X		
<b>Activité 8 – CONTRÔLE ET QUALITÉ</b>													
T8.1 Contrôler la conformité des opérations	X							X	X	X	X		
T8.2 Renseigner, attester les documents associés aux opérations, aux pièces et à l'aéronef et les transmettre selon la procédure établie.								X		X	X		
T8.3 Identifier son niveau d'autonomie ou de qualification au regard de l'intervention.	X									X	X		
T8.4 Participer au plan d'amélioration continue de son secteur d'activité.	X									X	X		

<p style="text-align: center;"><b>OPTION SYSTÈMES</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Relation Tâches - Compétences</b></p>	C01 - Exploiter une documentation technique relative à une intervention	C02 - Préparer une intervention	C03 - Intégrer, poser, déposer, assembler et désassembler des sous ensembles d'aéronefs	C04 - Régler un sous-ensemble	C05 - Effectuer des essais, des diagnostics	C06sy - Mettre en œuvre un aéronef	C07sy - Réparer des éléments	C08 - Effectuer des contrôles liés à l'intervention	C09 - Inspecter un aéronef ou une partie d'aéronef	C10 - Adapter son attitude professionnelle aux exigences de l'entreprise aéronautique	C11 - Communiquer des informations dans un contexte aéronautique
<b>Activité 1 – COMMUNICATION TECHNIQUE</b>											
T1.1 Exploiter la documentation technique, y compris en langue anglaise, pour préparer l'intervention (dossier de production, dossier de visite, procédures d'intervention, consignes de sécurité, ...).	X									X	X
T1.2 Transmettre des informations (techniques, qualité, réglementation, facteurs humains) oralement et par écrit, y compris en langue anglaise										X	X
T1.3 Exploiter les données issues des interfaces de maintenance ou des bancs de test.	X									X	X
<b>Activité 2 – PRÉPARATION DU TRAVAIL</b>											
T2.1 Vérifier la conformité des moyens.	X	X						X		X	X
T2.2 Vérifier la référence, la conformité et l'état des ensembles, sous-ensembles, éléments, composants, kits et consommables avant intervention	X	X						X		X	X
T2.3 Configurer l'environnement de travail (l'aéronef, le sous-ensemble, l'outillage, ...) en vue de l'intervention	X	X				X				X	X
<b>Activité 3 – POSE, DÉPOSE, INTÉGRATION</b>											
T3.1 Poser et déposer des parties d'aéronef (éléments d'accessibilité, systèmes, équipements, composants, aménagement commercial ...)	X		X	X				X		X	X
T3.2 Effectuer des opérations liées à la continuité électrique (métallisation).	X		X				X	X		X	X
T3.3 Raccorder à leur environnement des systèmes ou des éléments de systèmes au sein d'un aéronef.	X		X					X		X	X
<b>Activité 4 - MODIFICATION ET RÉPARATION</b>											
T4.1 Réparer, rénover ou modifier des équipements d'aéronefs et de leurs éléments de liaison	X		X	X			X	X		X	X
T4.2 Mettre à jour les logiciels embarqués	X						X	X		X	X
T4.3 Réaliser des opérations cosmétiques	X		X				X	X		X	X
<b>Activité 5<sub>sy</sub> – MISE EN ŒUVRE DE L'AÉRONEF</b>											
T5.1 Participer à la préparation de l'aéronef.	X					X		X		X	X
T5.2 Mettre en œuvre les matériels de piste (servitudes).	X					X		X		X	X
T5.3 Effectuer les opérations de servicing.	X			X		X		X		X	X
<b>Activité 6 – INSPECTION, DIAGNOSTIC, TEST ET ÉVALUATION</b>											
T6.1 Tester un équipement, une installation ou un système.	X			X	X			X		X	X
T6.2 Inspecter les zones pour détecter les non-conformités	X						X	X	X	X	X
T6.3 Réaliser un diagnostic	X		X	X	X			X	X	X	X
<b>Activité 7 – ESSAIS ET RÉGLAGES</b>											
T7.1 Préparer les moyens d'essai	X	X			X					X	X
T7.2 Participer aux essais	X				X			X		X	X
T7.3 Régler les systèmes ou les éléments de systèmes	X		X					X		X	X
<b>Activité 8 – CONTRÔLE ET QUALITÉ</b>											
T8.1 Contrôler la conformité des opérations	X							X	X	X	X
T8.2 Renseigner, attester les documents associés aux opérations, aux pièces et à l'aéronef et les transmettre selon la procédure établie.								X		X	X
T8.3 Identifier son niveau d'autonomie ou de qualification au regard de l'intervention.	X									X	X
T8.4 Participer au plan d'amélioration continue de son secteur d'activité.	X									X	X



<b>OPTION STRUCTURE</b> <b>Relation Tâches - Compétences</b>	<b>C01</b> - Exploiter une documentation technique relative à une intervention	<b>C02</b> - Préparer une intervention	<b>C03</b> - Intégrer, poser, déposer, assembler et désassembler des sous-ensembles d'aéronefs	<b>C04</b> - Régler un sous-ensemble	<b>C05</b> - Effectuer des essais, des diagnostics	<b>C06st</b> - Fabriquer des éléments	<b>C07st</b> - Réparer des éléments	<b>C08</b> - Effectuer des contrôles liés à l'intervention □	<b>C09</b> - Inspecter un aéronef ou une partie d'aéronef	<b>C10</b> - Adapter son attitude professionnelle aux exigences de l'entreprise aéronautique	<b>C11</b> - Communiquer des informations dans un contexte aéronautique
<b>Activité 1 – COMMUNICATION TECHNIQUE</b>											
<b>T1.1</b> Exploiter la documentation technique, y compris en langue anglaise, pour préparer l'intervention (dossier de production, dossier de visite, procédures d'intervention, consignes de sécurité, ...).	<u>X</u>									X	X
<b>T1.2</b> Transmettre des informations (techniques, qualité, réglementation, facteurs humains) oralement et par écrit, y compris en langue anglaise										<u>X</u>	<u>X</u>
<b>Activité 2 – PRÉPARATION DU TRAVAIL</b>											
<b>T2.1</b> Vérifier la conformité des moyens.	X	<u>X</u>						X		X	X
<b>T2.2</b> Vérifier la référence, la conformité et l'état des ensembles, sous-ensembles, éléments, composants, kits et consommables avant intervention	X	<u>X</u>						X		X	X
<b>T2.3</b> Configurer l'environnement de travail (l'aéronef, le sous-ensemble, l'outillage, ...) en vue de l'intervention	X	<u>X</u>								X	X
<b>Activité 3 – POSE, DÉPOSE, INTÉGRATION</b>											
<b>T3.1</b> Poser et déposer des éléments d'accessibilité (équipements, composants, aménagement commercial ...) ou des ensembles ou sous-ensembles structuraux.	X		<u>X</u>	X				X		X	X
<b>T3.2</b> Effectuer des opérations liées à la continuité électrique (métallisation).	X		<u>X</u>					X		X	X
<b>T3.3</b> Raccorder à leur environnement des éléments d'un système inerte au sein d'un aéronef ou d'un sous-ensemble d'aéronef.	X		<u>X</u>					X		X	X
<b>Activité 4 - MODIFICATION ET RÉPARATION</b>											
<b>T4.1</b> Réaliser des pièces de réparation	X					<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>		X	X
<b>T4.2</b> Réparer ou modifier une structure sur aéronef et hors aéronef	X		X			<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>		X	X
<b>T4.3</b> Réaliser des opérations cosmétiques	X		X				<u>X</u>	X		X	X
<b>Activité 5<sub>st</sub> – ASSEMBLAGE ET DÉASSEMBLAGE</b>											
<b>T5.1</b> Mettre en œuvre des peintures et des produits d'interposition et d'étanchéité	X		X			<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>		X	X
<b>T5.2</b> Assembler ou désassembler des éléments ou des sous-ensembles, manuellement ou à l'aide de moyens automatisés	X		X	X		<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>		X	X
<b>T5.3</b> Présenter, positionner et ajuster des éléments ou des sous-ensembles	X		X	X		<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>		X	X
<b>Activité 6 – INSPECTION, DIAGNOSTIC, TEST ET ÉVALUATION</b>											
<b>T6.1</b> Inspecter des zones d'aéronef ou parties d'aéronef, visuellement ou par tap test	X							X	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
<b>T6.2</b> Caractériser les défauts	X								<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
<b>T6.3</b> Réaliser un diagnostic	X				<u>X</u>			X	X	X	X
<b>Activité 7 – ESSAIS ET RÉGLAGES</b>											
<b>T7.1</b> Préparer les moyens d'essai d'une partie d'aéronef ou d'un sous-ensemble (étanchéité structure ou tuyauteries).	X	X			<u>X</u>					X	X
<b>T7.2</b> Réaliser les essais de fonctionnement d'un ensemble ou d'un sous-ensemble (trains, trappes, portes, becs, volets, bielles, nacelles ...).	X				<u>X</u>			X		X	X
<b>T7.3</b> Réaliser des réglages de mécanismes (trains, trappes, portes, becs, volets, bielles, nacelles ...)	X			<u>X</u>				X		X	X
<b>Activité 8 – CONTRÔLE ET QUALITÉ</b>											
<b>T8.1</b> Contrôler la conformité des opérations	X							<u>X</u>	X	X	X
<b>T8.2</b> Renseigner, attester les documents associés aux opérations, aux pièces et à l'aéronef et les transmettre selon la procédure établie.								<u>X</u>		X	X
<b>T8.3</b> Identifier son niveau d'autonomie ou de qualification au regard de l'intervention.	X									<u>X</u>	<u>X</u>
<b>T8.4</b> Participer au plan d'amélioration continue de son secteur d'activité.	X									<u>X</u>	<u>X</u>

## 2. COMPÉTENCES

<b>C01 – Exploiter une documentation technique relative à une intervention</b>		
<b>Données</b> <i>Le contexte et les supports sont spécifiques à chacune des 3 options (Avionique, Systèmes, Structure)</i>	<b>Compétences détaillées</b>	<b>Critères et/ou indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un contexte de production.</li> <li>- Le dossier de production (documents de définition, gammes, fiches d'instruction, cartes de travail, ordres d'exécution, guides de relevé...).</li> <li>- La documentation technique du constructeur et des équipementiers : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ normes ATA ;</li> <li>▪ normes et standard de représentation (pour l'option Avionique : plans et schémas électriques, électroniques et mécaniques / pour l'option Systèmes : plans de systèmes mécaniques et schémas de mécanismes / pour l'option Structure : plans et schémas de structures, gammes de fabrication et de réparation) ;</li> <li>▪ documents utilisés (pour les options Avionique et Systèmes : plans, AMM, WDM, IPC, CMM, TSM, SB, les documents issus des interfaces de maintenance... / pour l'option Structure : SRM, plans, IPC, CMM, SB...).</li> </ul> </li> <li>- La documentation d'exploitation (MRBR, MPD, programme d'entretien, gammes de fabrication et d'assemblage, CRM, MEL, CDL, ordres d'exécution ...).</li> <li>- Les documents d'essai.</li> <li>- Les fiches produits (hygiène, sécurité, environnement).</li> <li>- La documentation et indicateurs de suivi des activités de sa zone d'intervention.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extraire les documents nécessaires à l'intervention.</li> <li>- Contrôler l'applicabilité des documents extraits.</li> <li>- Identifier les informations nécessaires à l'intervention.</li> <li>- Décoder des informations (textes, plans, schémas, normes constructeur ...), y compris en langue anglaise.</li> <li>- Déduire de la documentation technique l'organisation fonctionnelle et structurelle de l'objet technique concerné.</li> <li>- A partir d'une organisation fonctionnelle et structurelle d'un objet technique, déterminer le comportement attendu de chacun de ses constituants.</li> <li>- Identifier les causes possibles d'un dysfonctionnement rapporté.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exhaustivité de la sélection du ou des documents nécessaires à l'intervention.</li> <li>- Vérification juste de l'applicabilité des documents extraits.</li> <li>- Exhaustivité de la sélection des informations nécessaires.</li> <li>- Exhaustivité de l'identification des produits à risque.</li> <li>- Exactitude du décodage des informations.</li> <li>- Exactitude des descriptions fonctionnelles et structurelles.</li> <li>- Exactitude de l'analyse comportementale des constituants de l'objet technique concerné.</li> <li>- Crédibilité de l'identification des causes probables identifiées du dysfonctionnement.</li> </ul>

<b>C02 – Préparer une intervention</b>		
<b>Données</b> <i>Le contexte et les supports sont spécifiques à chacune des 3 options (Avionique, Systèmes, Structure)</i>	<b>Compétences détaillées</b>	<b>Critères et/ou indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un contexte matériel d'intervention (piste, hangar, atelier, laboratoire, avionnef, partie d'avionnef...).</li> <li>- Les outillages standards et spécifiques.</li> <li>- Les ensembles, sous-ensembles, éléments, composants et consommables nécessaires.</li> <li>- La documentation liée à l'intervention.</li> <li>- Les moyens de sécurité et de protection des biens, des personnes et de l'environnement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Localiser la zone d'intervention</li> <li>- Préparer la zone d'intervention (moyens d'accès et mise en sécurité).</li> <li>- Rassembler les ensembles, sous-ensembles, éléments, composants, consommables nécessaires à l'intervention.</li> <li>- Vérifier l'état des ensembles, sous-ensembles, éléments, composants et consommables nécessaires à l'intervention.</li> <li>- Rassembler les moyens nécessaires à l'intervention.</li> <li>- Vérifier la conformité des moyens.</li> <li>- Contrôler la validité des ensembles, sous-ensembles, éléments, composants, consommables nécessaires à l'intervention.</li> <li>- Organiser et mettre en sécurité l'espace de travail.</li> <li>- Configurer les ensembles, sous-ensembles, éléments et outillages dans l'environnement de travail.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Détermination exacte de la zone d'intervention.</li> <li>- Délimitation optimisée de la zone à sécuriser.</li> <li>- Préparation adaptée de la zone d'intervention.</li> <li>- Sécurisation conforme et adaptée de la zone d'intervention.</li> <li>- Rassemblement exhaustif des ensembles, sous-ensembles, éléments, composants, consommables nécessaires à l'intervention.</li> <li>- Présence effective de tous les moyens nécessaires à l'intervention.</li> <li>- Vérification correcte de la conformité des moyens.</li> <li>- Identification correcte de la validité des ensembles, sous-ensembles, éléments, composants, consommables nécessaires à l'intervention.</li> <li>- Organisation et sécurisation adaptées de l'espace de travail.</li> <li>- Configuration correcte des ensembles, sous-ensembles, éléments et outillages dans l'environnement de travail.</li> </ul>

### C03 – Intégrer, poser, déposer, assembler et désassembler des sous ensembles d'aéronefs

<p><b>Données</b></p> <p><i>Le contexte et les supports sont spécifiques à chacune des 3 options (Avionique, Systèmes, Structure)</i></p>	<p><b>Compétences détaillées</b></p>	<p><b>Critères et/ou indicateurs de performance</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un contexte matériel de pose, de dépose, d'assemblage ou de désassemblage de sous-ensembles d'aéronefs.</li> <li>- Les outillages standards et spécifiques.</li> <li>- La documentation du constructeur liée à l'intervention (plans, gammes de travail, CMM, AMM ...).</li> <li>- Les documents spécifiques à l'intervention (ordre de travail, documents de traçabilité).</li> <li>- Moyens d'identification et de conditionnement des composants, éléments et sous-ensembles.</li> <li>- Ingrédients et consommables.</li> <li>- Les moyens de sécurité et de protection des biens, des personnes et de l'environnement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier la mise hors énergies, relativement à une intervention.</li> <li>- Sécuriser : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ une zone d'intervention (Ex : CDCCL) ;</li> <li>▪ un équipement (exemple : stabilité, protection électrostatique (ESD) ...).</li> </ul> </li> <li>- Installer au regard des exigences des dispositifs de levage et de manutention.</li> <li>- Déconnecter, désaccoupler et protéger des interfaces d'une partie d'aéronef objet de l'intervention.</li> <li>- Retirer des éléments de fixation.</li> <li>- Démontez et repérer les composants constitutifs d'un équipement.</li> <li>- Nettoyer et contrôler les éléments objets de l'intervention.</li> <li>- Identifier et conditionner des parties déposées.</li> <li>- Vérifier visuellement une zone de dépose.</li> <li>- Préparer, positionner et fixer des parties d'aéronef à poser.</li> <li>- Effectuer une métallisation sur élément métallique et/ou composite.</li> <li>- Interposer et appliquer tout type de mastic, vernis, colles, ....</li> <li>- Monter des composants.</li> <li>- Connecter et accoupler des interfaces.</li> <li>- Vérifier un équipement à l'issue de son montage.</li> <li>- Remettre une zone d'intervention dans les conditions requises.</li> <li>- Conditionner un équipement.</li> <li>- Rendre la zone de pose propre et exempte de corps étrangers.</li> <li>- Renseigner les documents de traçabilité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sécurisation effective du support et de la zone d'intervention.</li> <li>- Respect des modes opératoires.</li> <li>- Ordre opératoire de démontage respecté.</li> <li>- Repérage rigoureux des éléments déposés.</li> <li>- Nettoyage et contrôle adaptés des éléments déposés.</li> <li>- Identification et conditionnement corrects des éléments déposés.</li> <li>- Effectivité de la vérification visuelle de la zone.</li> <li>- Ordre opératoire de montage respecté.</li> <li>- Vérification effective de l'équipement à l'issue de son montage.</li> <li>- Zone de travail propre et exempte de tout corps étranger.</li> <li>- Outils et outillages nettoyés, inventoriés et rangés.</li> <li>- Conditionnement correct de l'équipement.</li> <li>- Documents de traçabilité correctement renseignés.</li> <li>- Respect des temps alloués.</li> <li>- Exigences de qualité respectées.</li> <li>- Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection des biens, des personnes et de l'environnement.</li> </ul>

<b>C04 – Régler un sous-ensemble</b>		
<b>Données</b> <i>Le contexte et les supports sont spécifiques à chacune des 3 options (Avionique, Systèmes, Structure)</i>	<b>Compétences détaillées</b>	<b>Critères et/ou indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un contexte matériel d'intervention (piste, hangar, atelier, laboratoire, aéronef, partie d'aéronef...).</li> <li>- Un sous-ensemble d'aéronef à régler correspondant à l'option.</li> <li>- Les outils et outillages standards et spécifiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pour l'option Avionique : bancs test et groupes électriques ;</li> <li>▪ pour l'option Systèmes : bancs hydrauliques, pneumatiques, électriques, bancs-test ;</li> <li>▪ pour l'option Structure : bancs hydrauliques, pneumatiques, bancs-test.</li> </ul> </li> <li>- La documentation du constructeur liée au réglage.</li> <li>- Les documents spécifiques au réglage (ordre de travail, documents de traçabilité).</li> <li>- Ingrédients et consommables.</li> <li>- Les moyens de sécurité et de protection des biens, des personnes et de l'environnement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Positionner, régler et mettre en œuvre les outillages.</li> <li>- Connecter et mettre en œuvre des bancs (hydrauliques, pneumatiques, électriques, bancs-test).</li> <li>- Positionner le sous-ensemble en utilisant des éléments réglables : bielles réglables, câbles, excentriques, cales pelables ...</li> <li>- Vérifier les spécifications de réglage : jeux, débattements, courses, cotes, efforts ...</li> <li>- Assurer la permanence du réglage du sous-ensemble.</li> <li>- Renseigner les documents de traçabilité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réglage réalisé conformément à la procédure.</li> <li>- Documents de traçabilité correctement renseignés.</li> <li>- Zone de travail propre et exempte de tout corps étranger.</li> <li>- Outils et outillages nettoyés, inventoriés et rangés.</li> <li>- Respect des temps alloués.</li> <li>- Exigences de qualité respectées.</li> <li>- Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection des biens, des personnes et de l'environnement.</li> </ul>

<b>C05 – Effectuer des essais, des diagnostics</b>		
<b>Données</b> <i>Le contexte et les supports sont spécifiques à chacune des 3 options (Avionique, Systèmes, Structure)</i>	<b>Compétences détaillées</b>	<b>Critères et/ou indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un aéronef (toutes options), une partie d'aéronef (toutes options) ou un équipement (pour les options : avionique et systèmes).</li> <li>- Un environnement physique de travail (atelier de maintenance ou de construction ou lieu de stationnement de l'aéronef).</li> <li>- Les moyens d'essai.</li> <li>- Les procédures d'essai.</li> <li>- Les documents de traçabilité de l'essai.</li> <li>- La documentation technique.</li> <li>- Les moyens de sécurité et de protection des biens, des personnes et de l'environnement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en énergie : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l'aéronef ou l'équipement (options avionique et systèmes) ;</li> <li>▪ ou la partie d'aéronef (toutes options).</li> </ul> </li> <li>- Configurer l'aéronef ou la partie d'aéronef ou l'équipement objet de l'essai.</li> <li>- Configurer les moyens d'essai.</li> <li>- Réaliser des essais.</li> <li>- Caractériser les écarts.</li> <li>- Identifier, si nécessaire, la procédure corrective à mettre en œuvre.</li> <li>- Remettre l'aéronef, la partie d'aéronef ou l'équipement en situation initiale (avant essai).</li> <li>- Renseigner les documents de traçabilité des essais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respect des procédures opératoires (mise en énergie, configuration de l'objet, conduite de l'essai).</li> <li>- Choix correct des outils de diagnostic et de contrôle.</li> <li>- Exactitude des relevés d'essai, de contrôle et de mesure.</li> <li>- Exactitude de la caractérisation des écarts constatés.</li> <li>- Exactitude de l'identification de la procédure corrective à mettre en œuvre.</li> <li>- Effectivité de la remise en situation initiale de l'aéronef, de la partie d'aéronef ou de l'équipement.</li> <li>- Documents de traçabilité correctement remplis et attestés.</li> <li>- Dossier d'essai remis au bon service.</li> <li>- Zone de travail exempte de tout corps étranger.</li> <li>- Outils et outillages nettoyés et rangés.</li> <li>- Respect des temps alloués.</li> </ul>

<b>C06Av – Fabriquer des éléments</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences détaillées</b>	<b>Critères et/ou indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un contexte matériel d'intervention de fabrication (atelier de fabrication).</li> <li>- Les outillages standards et spécifiques à l'intervention (tables de câblage des harnais, bancs d'adaptation des cartes électroniques...).</li> <li>- Les outils standards et spécifiques à l'intervention.</li> <li>- Les éléments et consommables nécessaires à l'intervention et au conditionnement.</li> <li>- La documentation liée à la fabrication y compris les procédures liées aux décharges électrostatiques (ESD).</li> <li>- Les moyens de sécurité et de protection des biens, des personnes et de l'environnement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poser et régler des outillages.</li> <li>- Mettre en œuvre les outillages.</li> <li>- Régler des outils.</li> <li>- Fabriquer des harnais constitués de câbles métalliques ou optiques.</li> <li>- Fabriquer et adapter des cartes électroniques aéronautiques.</li> <li>- Conditionner les éléments pour livraison.</li> <li>- Autocontrôler sa fabrication.</li> <li>- Renseigner les documents de traçabilité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fabrication conforme aux exigences de la gamme (procédure) de fabrication.</li> <li>- Exhaustivité des points contrôlés en fin de fabrication.</li> <li>- Documents de suivi correctement remplis et attestés.</li> <li>- Dossier de production remis au bon service.</li> <li>- Zone de travail exempte de tout corps étranger.</li> <li>- Outils et outillages nettoyés et rangés.</li> <li>- Respect des temps alloués.</li> <li>- Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection des biens, des personnes et de l'environnement.</li> </ul>

<b>C06sy – Mettre en œuvre un aéronef</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences détaillées</b>	<b>Critères et/ou indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un aéronef opérationnel.</li> <li>- Moyens de stockage, de manutention, de servitude et d'échange (radio, bâtons lumineux, gestuel...).</li> <li>- Outillages standard et spécifiques.</li> <li>- Les ingrédients et consommables.</li> <li>- La documentation technique de mise en œuvre.</li> <li>- Les documents de traçabilité.</li> <li>- Les moyens de sûreté, de sécurité et de protection des biens, des personnes et de l'environnement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier que la configuration de l'avion est compatible avec la mise en énergie (tour aéronef).</li> <li>- Configurer les moyens de mise en œuvre.</li> <li>- Échanger des informations oralement, par écrit et par gestes.</li> <li>- Garantir la protection des biens et des personnes.</li> <li>- Mettre en énergie l'aéronef.</li> <li>- Réaliser les opérations de servicing et entretiens courants.</li> <li>- Autocontrôler sa mise en œuvre.</li> <li>- Renseigner les documents de traçabilité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respect des procédures opératoires.</li> <li>- Exécution adaptée des opérations.</li> <li>- Application rigoureuse des procédures d'urgence.</li> <li>- Exhaustivité des points contrôlés en fin de mise en œuvre.</li> <li>- Univocité des informations échangées.</li> <li>- Exactitude des renseignements portés sur les documents de traçabilité.</li> <li>- Respect des règles d'hygiène, de sûreté, de sécurité et de protection des biens, des personnes et de l'environnement.</li> </ul>

<b>C06st – Fabriquer des éléments</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences détaillées</b>	<b>Critères et/ou indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un contexte matériel de fabrication unitaire (atelier de réparation, aéronef).</li> <li>- Les outillages standards et spécifiques à la fabrication.</li> <li>- Les éléments et consommables nécessaires à la fabrication et au conditionnement.</li> <li>- La documentation liée à la fabrication.</li> <li>- Les moyens de sécurité et de protection des biens, des personnes et de l'environnement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poser et régler des outillages.</li> <li>- Mettre en œuvre les outillages.</li> <li>- Régler des outils.</li> <li>- Réaliser des éléments en matériaux métalliques en tôles.</li> <li>- Effectuer des traitements thermiques (trempe, revenu, recuit).</li> <li>- Réaliser des éléments en matériau composite.</li> <li>- Effectuer des traitements de surfaces (revêtement alodine, primaires, peinture).</li> <li>- Conditionner les éléments pour livraison.</li> <li>- Autocontrôler sa fabrication.</li> <li>- Renseigner les documents de traçabilité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fabrication conforme aux exigences de la gamme (procédure) de fabrication.</li> <li>- Exhaustivité des points contrôlés en fin de fabrication.</li> <li>- Documents de suivi correctement remplis et attestés.</li> <li>- Zone de travail exempte de tout corps étranger.</li> <li>- Outils et outillages nettoyés et rangés.</li> <li>- Respect des temps alloués.</li> <li>- Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection des biens, des personnes et de l'environnement.</li> </ul>

<b>C07Av – Réparer des éléments</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences détaillées</b>	<b>Critères et/ou indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un contexte matériel de réparation (atelier ou aéronef).</li> <li>- Les outillages standards et spécifiques à la réparation (tables de câblage des harnais, bancs d'adaptation des cartes électroniques...).</li> <li>- Les outils standards et spécifiques à la réparation.</li> <li>- Les éléments et consommables nécessaires à la réparation et au conditionnement.</li> <li>- La documentation liée à la réparation y compris les procédures liées aux décharges électrostatiques (ESD).</li> <li>- Les moyens de sécurité et de protection des biens, des personnes et de l'environnement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poser et régler des outillages.</li> <li>- Mettre en œuvre les outillages.</li> <li>- Régler des outils.</li> <li>- Réparer des harnais constitués de câbles métalliques ou optiques.</li> <li>- Réparer des cartes électroniques aéronautiques.</li> <li>- Conditionner les éléments pour livraison.</li> <li>- Autocontrôler son intervention.</li> <li>- Renseigner les documents de traçabilité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation de la réparation conformément aux procédures et aux précautions d'usage.</li> <li>- Exhaustivité des points contrôlés en fin de réparation.</li> <li>- Documents de suivi correctement remplis et attestés.</li> <li>- Zone de travail exempte de tout corps étranger.</li> <li>- Outils et outillages nettoyés et rangés.</li> <li>- Respect des temps alloués.</li> <li>- Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection des biens, des personnes et de l'environnement.</li> </ul>



<b>C07sy – Réparer des éléments</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences détaillées</b>	<b>Critères et/ou indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un contexte matériel de réparation (atelier ou aéronef).</li> <li>- Les outillages standards et spécifiques à la réparation.</li> <li>- Les éléments et consommables nécessaires à la réparation et au conditionnement.</li> <li>- La documentation liée à l'intervention.</li> <li>- Les moyens de sécurité et de protection des biens, des personnes et de l'environnement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poser et régler des outillages.</li> <li>- Mettre en œuvre les outillages.</li> <li>- Régler des outils.</li> <li>- Effectuer une retouche cosmétique sur un élément de structure ou de cabine ou un équipement d'aéronef.</li> <li>- Réparer une partie de harnais sur aéronef.</li> <li>- Réparer des équipements.</li> <li>- Effectuer des traitements de surfaces (revêtement alodine, primaires, peinture).</li> <li>- Conditionner les éléments pour livraison.</li> <li>- Autocontrôler son intervention.</li> <li>- Renseigner les documents de traçabilité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réparation conforme à la procédure.</li> <li>- Exhaustivité des points contrôlés en fin de réparation.</li> <li>- Documents de suivi correctement remplis et attestés.</li> <li>- Zone de travail exempte de tout corps étranger.</li> <li>- Outils et outillages nettoyés et rangés.</li> <li>- Respect des temps alloués.</li> <li>- Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection des biens, des personnes et de l'environnement.</li> </ul>

<b>C07st – Réparer des éléments</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences détaillées</b>	<b>Critères et/ou indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un contexte matériel de réparation (atelier, aéronef, laboratoire composite...).</li> <li>- Les outillages standards et spécifiques à la réparation.</li> <li>- Les éléments et consommables nécessaires à la réparation et au conditionnement.</li> <li>- La documentation liée à l'intervention.</li> <li>- Les moyens de sécurité et de protection des biens, des personnes et de l'environnement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accéder à la zone du défaut identifié.</li> <li>- Traiter le défaut (matériau métallique et/ou composite) : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ découper,</li> <li>▪ percer,</li> <li>▪ ébavurer,</li> <li>▪ fraiser,</li> <li>▪ poncer,</li> <li>▪ ajuster,</li> <li>▪ fixer (par rivetage, par collage ...),</li> <li>▪ stratifier y compris dans une atmosphère contrôlée,</li> <li>▪ effectuer des traitements thermiques (trempe, revenu, recuit),</li> <li>▪ effectuer des traitements de surfaces (revêtement alodine, primaires, peinture),</li> <li>▪ mastiquer,</li> <li>▪ assurer la métallisation,</li> <li>▪ ...</li> </ul> </li> <li>- Autocontrôler son intervention.</li> <li>- Renseigner les documents de traçabilité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réparation conforme à la procédure.</li> <li>- Exhaustivité des points contrôlés en fin de réparation.</li> <li>- Documents de suivi correctement remplis et attestés.</li> <li>- Zone de travail exempte de tout corps étranger.</li> <li>- Outils et outillages nettoyés et rangés.</li> <li>- Respect des temps alloués.</li> <li>- Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection des biens, des personnes et de l'environnement.</li> </ul>

<b>C08 – Effectuer des contrôles liés à une intervention</b>		
<b>Données</b> <i>Le contexte et les supports sont spécifiques à chacune des 3 options (Avionique, Systèmes, Structure)</i>	<b>Compétences détaillées</b>	<b>Critères et/ou indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un contexte d'intervention.</li> <li>- Un élément ou système d'aéronef à contrôler.</li> <li>- Les documents techniques dont les procédures de contrôle et les documents de traçabilité.</li> <li>- Les moyens de contrôle et de protection électrostatique.</li> <li>- Les moyens de sécurité et de protection des biens, des personnes et de l'environnement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Appliquer les éventuelles procédures relatives à la protection électrostatique.</li> <li>- Initialiser et étalonner l'appareil de mesure ou le banc de mesure.</li> <li>- Mettre en œuvre l'appareil de mesure ou le banc de mesure.</li> <li>- Configurer l'élément ou le système à contrôler.</li> <li>- Appliquer la procédure de contrôle.</li> <li>- Identifier et communiquer les non-conformités.</li> <li>- Renseigner les documents de traçabilité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effectivité de la protection électrostatique.</li> <li>- Opérationnalité de l'appareil de mesure ou du banc de mesure.</li> <li>- Respect des règles de mise en œuvre de l'appareil de mesure ou du banc de mesure.</li> <li>- Configuration correcte de l'élément à contrôler.</li> <li>- Respect de la procédure de contrôle.</li> <li>- Exhaustivité de l'identification des non-conformités.</li> <li>- Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection des biens, des personnes et de l'environnement.</li> </ul>

<b>C09 – Inspecter un aéronef ou une partie d'aéronef</b>		
<b>Données</b> <i>Le contexte et les supports sont spécifiques à chacune des 3 options (Avionique, Systèmes, Structure)</i>	<b>Compétences détaillées</b>	<b>Critères et/ou indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un aéronef, une partie d'aéronef ou un équipement.</li> <li>- Un environnement physique de travail (atelier de maintenance ou de construction ou lieu de stationnement de l'aéronef).</li> <li>- Les moyens d'inspection.</li> <li>- Les procédures d'inspection.</li> <li>- Les documents de traçabilité d'inspection.</li> <li>- La documentation technique.</li> <li>- Les moyens de sûreté et de protection des biens, des personnes et de l'environnement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en énergie et configurer : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l'aéronef ou l'équipement (options Avionique et Systèmes) ;</li> <li>▪ ou la partie d'aéronef (toutes options).</li> </ul> </li> <li>- Configurer les moyens d'inspection.</li> <li>- Réaliser les inspections.</li> <li>- Identifier les éventuelles non-conformités.</li> <li>- Caractériser les non-conformités.</li> <li>- Identifier, si nécessaire, la procédure corrective à mettre en œuvre.</li> <li>- Remettre l'aéronef, la partie d'aéronef ou l'équipement en situation initiale (avant inspection).</li> <li>- Renseigner les documents de traçabilité des inspections.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respect des procédures opératoires (mise en énergie, configuration de l'objet, conduite de l'inspection).</li> <li>- Choix correct des outils d'inspection.</li> <li>- Exhaustivité de l'identification des non-conformités.</li> <li>- Exactitude de la caractérisation des non-conformités constatées.</li> <li>- Exactitude de l'identification de la procédure corrective à mettre en œuvre.</li> <li>- Effectivité de la remise en situation initiale de l'aéronef, de la partie d'aéronef ou de l'équipement.</li> <li>- Documents de traçabilité correctement remplis et attestés.</li> <li>- Dossier d'inspection remis au bon service.</li> <li>- Zone de travail exempte de tout corps étranger.</li> <li>- Outils et outillages nettoyés et rangés.</li> <li>- Respect des temps alloués.</li> </ul>

<b>C10 – Adapter son attitude professionnelle aux exigences de l'entreprise aéronautique</b>		
<b>Données</b> <i>Le contexte et les supports sont spécifiques à chacune des 3 options (Avionique, Systèmes, Structure)</i>	<b>Compétences détaillées</b>	<b>Critères et/ou indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une activité professionnelle aéronautique.</li> <li>- Toutes les documentations liées à l'activité professionnelle.</li> <li>- Les formulaires, indicateurs et documents de traçabilité liés à la qualité, aux facteurs humains (retours d'expérience, anomalies...) et à la maîtrise des risques (système de gestion de la sécurité ...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avoir une attitude responsable au regard des exigences de l'industrie et de l'exploitation des aéronefs (sécurité des vols, navigabilité des aéronefs, développement durable...).</li> <li>- Apprécier et limiter son intervention à son propre champ de qualification.</li> <li>- Respecter les procédures.</li> <li>- Appliquer la démarche qualité de l'entreprise et les règles liées aux facteurs humains et à la prévention des risques.</li> <li>- Contribuer à l'amélioration continue de l'entreprise.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adéquation de son attitude à la situation.</li> <li>- Exhaustivité des risques identifiés au regard d'une situation professionnelle donnée.</li> <li>- Adéquation entre les exigences liées à l'intervention et ses qualifications et habilitations.</li> <li>- Rigueur dans l'application des procédures et des consignes (y compris celles relatives à la prévention de la santé et à l'environnement).</li> <li>- Compréhension et appropriation des indicateurs disponibles liés à la qualité, aux facteurs humains, à la sécurité, aux coûts, aux délais...</li> <li>- Exhaustivité du repérage des écarts liés à son activité.</li> <li>- Effectivité et rigueur de la contribution au système qualité et au système de retour d'expérience de l'organisme.</li> <li>- Identification crédible des marges de progrès.</li> <li>- Propositions d'amélioration crédibles.</li> </ul>

<b>C11 – Communiquer des informations dans un contexte aéronautique</b>		
<b>Données</b> <i>Le contexte et les supports sont spécifiques à chacune des 3 options (Avionique, Systèmes, Structure)</i>	<b>Compétences détaillées</b>	<b>Critères et/ou indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une situation de communication en activité professionnelle aéronautique.</li> <li>- Un interlocuteur (client, pilote, collègue, supérieur hiérarchique ...).</li> <li>- Toutes les documentations liées à la situation de communication.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Décoder des informations :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ écrites ou orales, y compris celles exprimées en anglais technique ;</li> <li>▪ codifiées (sigles, gestes ...).</li> </ul> </li> <li>- Communiquer des informations oralement à ses collègues, à sa hiérarchie, aux pilotes, aux aiguilleurs, aux contrôleurs et autres tiers y compris en anglais technique.</li> <li>- Rédiger une note, un compte-rendu.</li> <li>- Renseigner les fiches et documents de traçabilité en anglais technique et en français.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exactitude du décodage.</li> <li>- Justesse de l'identification des codes utilisés.</li> <li>- Exactitude des actions engagées au regard du décodage des informations.</li> <li>- Choix correct du destinataire et du moment de la transmission des informations et/ou du message.</li> <li>- Adéquation du langage utilisé à l'interlocuteur.</li> <li>- Univocité de la transmission des informations et/ou du message.</li> <li>- Effectivité de la vérification de la compréhension des informations transmises et reçues.</li> <li>- Clarté et concision du message.</li> <li>- Exactitude des informations reportées sur les documents de traçabilité.</li> </ul>

### 3. SAVOIRS ASSOCIÉS AUX COMPÉTENCES

Les savoirs associés aux compétences ont été organisés autour de 10 thèmes distincts (S1 à S 10), listés ci-dessous :

- S1** – Analyse fonctionnelle, structurelle et comportementale
- S2** – Aérodynamique, théories du vol et de la propulsion
- S3** – Documentation technique en aéronautique
- S4** – Étude des matériaux et des produits associés
- S5** – Les procédés de production de construction et de maintenance
- S6** – Technologie
- S7** – La qualité
- S8** – La communication professionnelle
- S9** – Les facteurs humains
- S10** – L'environnement réglementaire

Les tableaux des trois pages suivantes recensent, pour chaque option, les relations privilégiées entre les compétences terminales et les savoirs associés

Le schéma de la page d'après spécifie les niveaux d'acquisition et de maîtrise des contenus.

Les pages suivantes définissent, pour chaque thème (voir schéma ci-dessous) :

- les connaissances associées (partie de gauche),
- les niveaux d'acquisition et de maîtrise de ces connaissances par option (partie de droite),
- les commentaires éventuels (colonne centrale).

**Si**- .....

<b>Si</b>	<b>Contenus</b>	<b>Commentaires</b>	<b>AV*</b>	<b>SY*</b>	<b>ST*</b>
<i>Si.j</i>	<i>Titre</i>				
	<i>Sous-titre</i>	<i>Commentaire</i>	- ou 1 ou 2 ou 3	- ou 1 ou 2 ou 3	- ou 1 ou 2 ou 3

(\*) : **Av** : option Avionique

**SY** : option Systèmes

**ST** : option Structure

## OPTION AVIONIQUE

## TABLEAU DES RELATIONS PRIVILÉGIÉES ENTRE LES COMPÉTENCES TERMINALES ET LES SAVOIRS ASSOCIÉS

COMPÉTENCES		SAVOIRS ASSOCIÉS									
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
C01	Exploiter une documentation technique relative à une intervention.	X	X	X	X		X	X		X	X
C02	Préparer une intervention.			X	4.1, 4.2	X	X	X		X	X
C03	Intégrer, poser, déposer, assembler et désassembler des sous ensembles d'aéronefs			X	4.1, 4.2, 4.4	Tout S5 sauf : 5.4, 5.5, 5.18, 5.20, 5.21, 5.24, 5.28	6.1, 6.2, 6.3	X	X	X	X
C04	Régler un sous-ensemble.	X		X		5.1, 5.2, 5.6, 5.7, 5.19, 5.22, 5.23	6.1, 6.2, 6.3	X	X	X	X
C05	Effectuer des essais, des diagnostics	X	X	X	4.4	5.1, 5.2, 5.9, 5.21, 5.22, 5.23, 5.29	6.1, 6.2, 6.3	X	X	X	X
C06Av	Fabriquer des éléments.			X	4.1, 4.2, 4.4	5.1, 5.2, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.16, 5.17, 5.22, 5.23, 5.24, 5.26, 5.27, 5.28	6.1, 6.2, 6.3	X	X	X	X
C07Av	Réparer des éléments.			X	4.1, 4.2, 4.4	5.1, 5.2, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.16, 5.17, 5.22, 5.23, 5.24, 5.25, 5.26, 5.27, 5.28	6.1, 6.2, 6.3	X	X	X	X
C08	Effectuer des contrôles liés à une intervention.			X	X	5.1, 5.2, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.16, 5.17, 5.18, 5.22, 5.23, 5.24, 5.26, 5.27, 5.29	X	X	X	X	X
C09	Inspecter un aéronef ou une partie d'aéronef.	X	X	X	X	5.1, 5.2, 5.20, 5.22, 5.23, 5.27	X	X	X	X	X
C10	Adapter son attitude professionnelle aux exigences de l'entreprise aéronautique.			X				X	X	X	X
C11	Communiquer des informations dans un contexte aéronautique.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
S1	Analyse fonctionnelle, structurelle et comportementale	S1									
S2	Aérodynamique, théories du vol et de la propulsion		S2								
S3	Documentation technique en aéronautique			S3							
S4	Étude des matériaux et des produits associés				S4						
S5	Les procédés de production de construction et de maintenance					S5					
S6	Technologie						S6				
S7	La qualité							S7			
S8	La communication professionnelle								S8		
S9	Les facteurs humains									S9	
S10	L'environnement réglementaire										S10

**Légende :**  signifie que la totalité du savoir relatif à la colonne est en relation avec la compétence de la ligne concernée

## OPTION SYSTÈMES

## TABLEAU DES RELATIONS PRIVILÉGIÉES ENTRE LES COMPÉTENCES TERMINALES ET LES SAVOIRS ASSOCIÉS

COMPÉTENCES	SAVOIRS ASSOCIÉS										
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	
C01 – Exploiter une documentation technique relative à une intervention.	X	X	X	X			X	X		X	X
C02 – Préparer une intervention.			X	4.1, 4.2	X	6.1, 6.2, 6.3	X		X	X	X
C03 – Intégrer, poser, déposer, assembler et désassembler des sous ensembles d'aéronefs			X	X	Tout S5 sauf : 5.10, 5.14, 5.19, 5.20, 5.21, 5.24, 5.28	6.1, 6.2, 6.3	X	X	X	X	X
C04 – Régler un sous-ensemble.	X		X		5.1, 5.2, 5.6, 5.7, 5.19, 5.22, 5.23	6.1, 6.2, 6.3	X		X	X	X
C05 – Effectuer des essais, des diagnostics	X	X	X	4.3, 4.4	5.1, 5.2, 5.9, 5.21, 5.22, 5.23, 5.29	6.1, 6.2, 6.3	X	X	X	X	X
C06 <sub>sy</sub> – Mettre en œuvre un aéronef.			X		5.1, 5.9, 5.22, 5.23, 5.29	6.1, 6.2, 6.3	X	X	X	X	X
C07 <sub>sy</sub> – Réparer des éléments.			X	X	5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10, 5.14, 5.16, 5.17, 5.18, 5.22, 5.24, 5.28	6.1, 6.2, 6.3	X	X	X	X	X
C08 – Effectuer des contrôles liés à une intervention.			X	X	5.1 à 5.10, 5.14, 5.16, 5.17, 5.18, 5.22, 5.24, 5.28	6.1, 6.2, 6.3	X	X	X	X	X
C09 – Inspecter un aéronef ou une partie d'aéronef.	X	X	X	X	5.1, 5.2, 5.20, 5.22, 5.23		X	X	X	X	X
C10 – Adapter son attitude professionnelle aux exigences de l'entreprise aéronautique.			X				X	X	X	X	X
C11 – Communiquer des informations dans un contexte aéronautique.	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
S1	Analyse fonctionnelle, structurelle et comportementale	S1									
S2	Aérodynamique, théories du vol et de la propulsion		S2								
S3	Documentation technique en aéronautique			S3							
S4	Étude des matériaux et des produits associés				S4						
S5	Les procédés de production de construction et de maintenance					S5					
S6	Technologie						S6				
S7	La qualité							S7			
S8	La communication professionnelle								S8		
S9	Les facteurs humains									S9	
S10	L'environnement réglementaire										S10

**Légende :**  signifie que la totalité du savoir relatif à la colonne est en relation avec la compétence de la ligne concernée

## OPTION STRUCTURE

## TABLEAU DES RELATIONS PRIVILÉGIÉES ENTRE LES COMPÉTENCES TERMINALES ET LES SAVOIRS ASSOCIÉS

COMPÉTENCES		SAVOIRS ASSOCIÉS									
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
C01 – Exploiter une documentation technique relative à une intervention.		X	X	X	X		6.1, 6.2	X		X	X
C02 – Préparer une intervention.				X	4.1, 4.2	X	6.1, 6.2	X		X	X
C03 – Intégrer, poser, déposer, assembler et désassembler des sous ensembles d'aéronefs				X	X	Tout S5 sauf : 5.10 à 5.15, 5.19, 5.20, 5.21 5.28	6.1, 6.2	X	X	X	X
C04 – Régler un sous-ensemble.		X		X		5.1 à 5.7, 5.18, 5.19, 5.22, 5.23	6.1, 6.2	X	X	X	X
C05 – Effectuer des essais, des diagnostics		X	X	X	4.3, 4.4	5.1, 5.2, 5.3, 5.19	6.1, 6.2	X	X	X	X
C06st – Fabriquer des éléments.				X	X	X	6.1, 6.2	X	X	X	X
C07st – Réparer des éléments.				X	Tout S4 sauf : 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5	X	6.1, 6.2	X	X	X	X
C08 – Effectuer des contrôles liés à une intervention.				X	X	Tout S5 sauf : 5.23, 5.25, 5.27, 5.29	6.1, 6.2	X	X	X	X
C09 – Inspecter un aéronef ou une partie d'aéronef.		X	X	X	X	5.1, 5.2, 5.20, 5.22, 5.23	6.1, 6.2, 6.3	X	X	X	X
C10 – Adapter son attitude professionnelle aux exigences de l'entreprise aéronautique.				X				X	X	X	X
C11 – Communiquer des informations dans un contexte aéronautique.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
S1	Analyse fonctionnelle, structurelle et comportementale	S1									
S2	Aérodynamique, théories du vol et de la propulsion		S2								
S3	Documentation technique en aéronautique			S3							
S4	Étude des matériaux et des produits associés				S4						
S5	Les procédés de production de construction et de maintenance					S5					
S6	Technologie						S6				
S7	La qualité							S7			
S8	La communication professionnelle								S8		
S9	Les facteurs humains									S9	
S10	L'environnement réglementaire										S10

**Légende** :  signifie que la totalité du savoir relatif à la colonne est en relation avec la compétence de la ligne concernée



## SPÉCIFICATION DES NIVEAUX D'ACQUISITION ET DE MAÎTRISE DES SAVOIRS

### NIVEAU 1 : Niveau d'INFORMATION

Le savoir est relatif à l'**appréhension d'une vue d'ensemble d'un sujet** : les réalités sont montrées sous certains aspects de manière partielle ou globale.

**Commentaires** : *Il s'agit d'une familiarisation avec les éléments principaux (de base) du sujet permettant de donner une description simple de la totalité du sujet, en utilisant des mots communs, des termes typiques et des exemples.*

### NIVEAU 2 : Niveau d'EXPRESSION et de COMMUNICATION

Le savoir est relatif à l'**acquisition de moyens d'expression et de communication** : définir, utiliser les termes composants la discipline. Il s'agit de maîtriser un savoir.

**Commentaires** : *ce niveau englobe le précédent.*

*Il s'agit d'avoir une connaissance générale des aspects théoriques et pratiques du sujet et de comprendre les principes essentiels associés permettant :*

- *de donner une description générale du sujet, en utilisant, comme il convient, des exemples typiques ;*
- *d'utiliser des formules mathématiques conjointement aux lois physiques décrivant le sujet ;*
- *de lire et de comprendre des croquis, des dessins, des schémas et des procédures détaillées ;*
- *d'appliquer ses connaissances de manière pratique en utilisant des procédures détaillées.*

### NIVEAU 3 : Niveau de la MAÎTRISE D'OUTILS D'ÉTUDE OU D'ACTION

Le savoir est relatif à la **maîtrise de procédés et d'outils d'étude ou d'action** : utiliser, manipuler des règles ou des ensembles de règles (algorithme), des principes, en vue d'un résultat à atteindre. Il s'agit de maîtriser un savoir-faire.

**Commentaires** : *ce niveau englobe, de fait, les deux niveaux précédents.*

*Il s'agit d'avoir une connaissance détaillée des aspects théoriques et pratiques du sujet, ainsi que des relations avec les autres sujets, permettant :*

- *de combiner et d'appliquer des éléments de connaissances séparés d'une manière logique et compréhensible ;*
- *de donner une description détaillée du sujet en utilisant les principes essentiels théoriques et des exemples spécifiques ;*
- *de comprendre et d'utiliser des démarches, des méthodes, des lois, des principes, des expressions (exemple : formules mathématiques) en rapport avec le sujet ;*
- *de lire, de comprendre et de préparer des croquis, des dessins simples et des schémas décrivant le sujet ;*
- *d'appliquer ses connaissances d'une manière pratique en utilisant les instructions du constructeur ;*
- *d'interpréter les résultats provenant de différentes sources et mesures et d'appliquer une action corrective comme il convient.*

### NIVEAU 4 : Niveau de la MAÎTRISE MÉTHODOLOGIQUE DE POSE ET DE RÉOLUTION DE PROBLÈMES

Le savoir est relatif à la **maîtrise d'une méthodologie de pose et de résolution de problèmes** : assembler, organiser les éléments d'un sujet, identifier les relations, raisonner à partir de ces relations, décider en vue d'un but à atteindre. Il s'agit de maîtriser une démarche : induire, déduire, expérimenter, se documenter.

**Commentaires** : *ce niveau englobe de fait les trois niveaux précédents*

*Il s'agit d'avoir une connaissance conceptuelle des aspects théoriques et pratiques du sujet, ainsi que des relations avec les autres sujets, permettant :*

- *d'analyser, d'évaluer et de comparer des performances technico-économiques ;*
- *de modéliser en vue de conduire des études comportementales théoriques ou simulées ;*
- *de concevoir ou de modifier des produits, des processus, des démarches, des organisations... ;*
- *d'expérimenter et de qualifier des produits, des procédés, des processus, des démarches, des organisations...*

**S1 – Analyse fonctionnelle, structurelle et comportementale**

<b>S1</b>	<b>Contenus</b>	<b>Commentaires</b>	<b>AV</b>	<b>SY</b>	<b>ST</b>
<b>S1.1</b>	<b>ANALYSE FONCTIONNELLE ET STRUCTURELLE</b>				
<b>S1.1.1</b>	<b>DESCRIPTION DES SYSTÈMES</b> - Modèle associé à un système : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ environnement et frontière d'un système ;</li> <li>▪ flux entrants et sortants (matière, énergie, information) ;</li> <li>▪ décomposition d'un système en sous-systèmes.</li> </ul> - Les fonctions constituant le système : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la nature de l'information et de son traitement : analogique, digitale ;</li> <li>▪ la chaîne d'information : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ l'acquisition,</li> <li>○ la conversion,</li> <li>○ le traitement,</li> <li>○ le contrôle ;</li> </ul> </li> <li>▪ la chaîne d'énergie : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ l'alimentation,</li> <li>○ la modulation d'énergie,</li> <li>○ la conversion d'énergie,</li> <li>○ la transmission d'énergie ;</li> </ul> </li> <li>▪ la chaîne d'action.</li> </ul> - Descripteurs fonctionnels et leurs symboles associés : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ diagrammes ;</li> <li>▪ schémas ;</li> <li>▪ plans (en projection, en perspective), définitions numériques.</li> </ul> - Modèles d'analyse du fonctionnement d'un système : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ analyse temporelle : chronogramme, Gantt ;</li> <li>▪ architecture du système : schémas, modèles ;</li> <li>▪ analyse d'un élément ;</li> <li>▪ relation entre une pièce, un élément, un constituant et le système ;</li> <li>▪ graphe de liaison.</li> </ul>	<i>L'analyse portera sur les systèmes et éléments d'aéronefs et sur les outillages spécifiques.</i>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>S1.1.2</b>	<b>SYSTÈMES MÉCANIQUES</b>				
<b>S1.1.2.1</b>	<b>Modélisation des actions mécaniques</b> - Définition du système isolé : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ système mécanique ;</li> <li>▪ milieu extérieur ;</li> <li>▪ frontière d'isolement.</li> </ul> - Actions mécaniques : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ masse ;</li> <li>▪ poids ;</li> <li>▪ centre de gravité.</li> </ul> - Actions de contact : actions dues aux fluides, actions de liaison entre solides. - Actions à distance. - Principe des actions mutuelles, traduction vectorielle. - Système commun de jeux et tolérances.	<i>En lien avec le programme de sciences physiques et chimiques.</i>  <i>Systèmes étudiés en relation avec le champ professionnel de la maintenance et de la construction de structures d'aéronefs.</i>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>S1.1.2.2</b>	<b>Cinématique</b> <u>Mouvement relatif de deux solides</u> - Généralités :	<i>En lien avec le programme de sciences physiques et chimiques.</i>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

S1	Contenus	Commentaires	AV	SY	ST
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ repère fixe, repère mobile ;</li> <li>▪ définition de mouvements (rotation et translation) ;</li> <li>▪ paramétrage ;</li> <li>▪ trajectoires de points d'un solide par rapport à un repère donné.</li> </ul> <p>- Caractérisation du mouvement d'un point d'un solide par rapport à un repère donné :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ représentants vectoriels de la position, de la vitesse et de l'accélération ;</li> <li>▪ champ des vecteurs vitesse d'un solide ;</li> <li>▪ expression analytique (relations entre déplacement, vitesse et accélération).</li> </ul> <p><u>Mouvements plans entre solides</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Champ des vecteurs vitesse d'un solide.</li> <li>- Équiprojectivité.</li> <li>- Centre instantané de rotation, distribution des vitesses des points d'un solide.</li> <li>- Mouvement relatif entre solides, composition des vecteurs vitesses.</li> <li>- Mouvements rectilignes et circulaires à vitesse constante ou uniformément accélérés.</li> <li>- Rapport de réduction.</li> <li>- Mouvement périodique et pendulaire.</li> </ul>	<p><i>Solides en liaison glissière ou pivot.</i></p> <p><i>Solide en mouvement de translation ou de rotation autour d'un axe fixe.</i></p> <p><i>Systèmes étudiés en relation avec le champ professionnel de la maintenance et de la construction de structures d'aéronefs.</i></p>			
<b>S1.1.2.3</b>	<p><b>Statique des solides</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nature et propriété des solides.</li> <li>- Forces, moments, couples.</li> <li>- Principe fondamental de la statique.</li> <li>- Traduction vectorielle du principe fondamental de la statique : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ théorème de la résultante ;</li> <li>▪ théorème du moment.</li> </ul> </li> <li>- Méthode de résolution d'un problème de statique : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hypothèses ;</li> <li>▪ algorithme de résolution ;</li> <li>▪ méthode analytique de résolution ;</li> <li>▪ méthode graphique de résolution (traduction graphique du principe fondamental dans le cas d'un système de solides).</li> </ul> </li> </ul>	<p><i>Étude limitée aux :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- liaisons géométriquement parfaites ;</li> <li>- problèmes plans (les glisseurs et torseurs sont exclus).</li> </ul>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>S1.1.2.4</b>	<p><b>Dynamique des solides</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Masse.</li> <li>- Forces, inertie, travail, puissance, énergie (énergie potentielle, cinétique et totale), chaleur, rendement mécanique, gain.</li> <li>- Les vibrations (harmoniques et résonance), propagation des ondes (phénomène d'interférences, ondes stationnaires).</li> </ul>	<p><i>En lien avec le programme de sciences physiques et chimiques.</i></p>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantité de mouvement, conservation de la quantité de mouvement, impulsion.</li> <li>- Principes des gyroscopes.</li> <li>- Frottement : nature et effets, coefficient de frottement (résistance au roulage).</li> </ul>	<p><i>On abordera : horizon artificiel, conservateur de cap, bille aiguille.</i></p>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>S1.1.3</b> <b>S1.1.3.1</b>	<p><b>SYSTÈMES ÉLECTRIQUES</b></p> <p><b>Théorie des électrons</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Éléments chimiques.</li> <li>- Structures et répartition des charges</li> </ul>	<p><i>En lien avec le programme de sciences physiques et chimiques.</i></p>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

S1	Contenus	Commentaires	AV	SY	ST
	<p>électriques dans :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ atomes ;</li> <li>▪ molécules ;</li> <li>▪ ions ;</li> <li>▪ composés chimiques.</li> </ul> <p>- Structure atomique et moléculaire des matériaux conducteurs, semi-conducteurs et isolants.</p>				
S1.1.3.2	<p><b>Terminologie électrique</b></p> <p>- Définition, unités utilisées et facteurs influents de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ différence de potentiel ;</li> <li>▪ force électromotrice ;</li> <li>▪ tension, intensité ;</li> <li>▪ résistance, conductance ;</li> <li>▪ charge, sens du courant conventionnel, sens électronique.</li> </ul>	<p><i>En lien avec le programme de sciences physiques et chimiques.</i></p>	2	2	1
S1.1.3.3	<p><b>Électricité statique et conduction électrique</b></p> <p>- Électricité statique et répartition des charges électrostatiques.</p> <p>- Lois électrostatiques d'attraction et de répulsion.</p> <p>- Unités de charge, loi de Coulomb.</p> <p>- Conduction de l'électricité dans les solides, les liquides, les gaz et dans le vide.</p>	<p><i>En lien avec le programme de sciences physiques et chimiques.</i></p> <p><i>En lien avec l'ESD.</i></p>	2	2	2
S1.1.3.4	<p><b>Génération de l'électricité</b></p> <p>- Production de l'électricité par les méthodes suivantes : lumière, chaleur, frottement, pression, action chimique, magnétisme et déplacement.</p>	<p><i>En lien avec le programme de sciences physiques et chimiques.</i></p> <p><i>Application aux systèmes utilisés sur aéronefs.</i></p>	1	1	1
S1.1.3.5	<p><b>Source d'électricité à courant continu</b></p> <p>- Construction et action chimique de base :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ des éléments primaires, éléments secondaires ;</li> <li>▪ des éléments au plomb et acide ;</li> <li>▪ des éléments au cadmium nickel, autres éléments alcalins.</li> </ul> <p>- Éléments de pile reliés en série et en parallèle.</p> <p>- Résistance interne et ses effets sur une batterie.</p> <p>- Construction, matériaux et fonctionnement des thermocouples.</p> <p>- Fonctionnement des cellules photoélectriques.</p>	<p><i>En lien avec le programme de sciences physiques et chimiques.</i></p> <p><i>Application aux systèmes utilisés sur aéronefs.</i></p>	2	2	1
S1.1.3.6	<p><b>Circuits et puissance en courant continu</b></p> <p>- Loi d'Ohm, loi de Kirschhoff sur la tension et l'intensité.</p> <p>- Méthodes de calcul des résistances, tensions et intensités.</p> <p>- Signification de la résistance interne d'une alimentation.</p> <p>- Puissance et énergie.</p> <p>- Formule de la puissance et Méthodes de calcul de puissance et énergie.</p> <p>- Dissipation de la puissance par une</p>	<p><i>En lien avec le programme de sciences physiques et chimiques.</i></p> <p><i>Application aux systèmes utilisés sur aéronefs.</i></p>	2	2	1

S1	Contenus	Commentaires	AV	SY	ST
	résistance.				
<b>S1.1.3.7</b>	<b>Magnétisme</b> - Théorie du magnétisme. - Propriétés d'un aimant. - Action d'un aimant suspendu dans le champ magnétique terrestre. - Magnétisation et démagnétisation. - Protection contre les perturbations magnétiques. - Principes de fonctionnement. - Règles des trois doigts pour déterminer le champ magnétique autour d'un conducteur parcouru par un courant. - Force magnétomotrice, intensité du champ efficace, densité du flux magnétique, perméabilité, boucle d'hystérésis, fidélité, réluctance de la force coercitive, point de saturation, courants de Foucault.	<i>En lien avec le programme de sciences physiques et chimiques.</i>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>S1.1.3.8</b>	<b>Inductance / Inducteur</b> - Loi de Faraday. - Action d'induction d'une tension dans un conducteur se déplaçant dans un champ magnétique. - Principes d'induction. - Effets des variables suivantes sur la valeur d'une tension induite : intensité du champ magnétique, taux de variation du flux, nombre de tours du conducteur, induction mutuelle. - Effet du taux de variation du courant primaire et de l'inductance mutuelle sur la tension induite. - Facteurs affectant l'inductance mutuelle : nombre de spires du bobinage, taille physique du bobinage, perméabilité du bobinage, position des enroulements les uns par rapport aux autres. - Loi de Lenz et règles de détermination de la polarité. - Force contre-électromotrice, self-induction. - Point de saturation. - Principe des inducteurs.	<i>En lien avec le programme de sciences physiques et chimiques.</i>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>S1.1.3.9</b>	<b>Moteurs à courant continu / Théorie des générateurs</b> - Moteur de base et théorie des générateurs. - Construction et but des composants du générateur de courant continu. - Fonctionnement et facteurs influant sur la sortie et le sens du débit de courant des générateurs de courant continu. - Fonctionnement et facteurs influant sur la puissance de sortie, le couple, la vitesse et le sens de rotation des moteurs à courant continu. - Moteurs à enroulement série, à enroulement shunt et moteurs composés. - Construction des génératrices démarreur.	<i>En lien avec le programme de sciences physiques et chimiques.</i>  <i>Application aux systèmes utilisés sur avions.</i>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>S1.1.3.10</b>	<b>Théorie du courant alternatif</b> - Courant sinusoïdal : phase, période,	<i>En lien avec le programme de sciences physiques et chimiques.</i>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

S1	Contenus	Commentaires	AV	SY	ST
	fréquence, cycle. - Valeurs du courant instantanée, moyenne, efficace, de crête, de crête à crête, et Méthodes de calcul de ces valeurs, par rapport à la tension, à l'intensité et à la puissance. - Courant d'onde triangulaire, carrée. - Courants monophasés et triphasés.	<i>Application aux systèmes utilisés sur aéronefs.</i>			
S1.1.3.11	<b>Les circuits résistants, inductifs et capacitifs (R), (L), (C)</b> - Relations de déphasage entre la tension et l'intensité dans les circuits L, C et R, parallèles, en série et parallèles en série. - Dissipation de puissance dans les circuits L, C et R. - Méthodes de calcul d'impédance, d'angle de phase, du facteur de puissance et de l'intensité. - Méthodes de calcul de puissance vraie, puissance apparente et puissance réactive - la fréquence de résonance d'un circuit RLC.	<i>En lien avec le programme de sciences physiques et chimiques.</i>	2	2	1
S1.1.3.12	<b>Transformateurs</b> - Principes de construction et fonctionnement des transformateurs. - Pertes dans les transformateurs et méthodes pour les maîtriser. - Action du transformateur en conditions de charge et à vide. - Transfert de puissance, rendement, marques de polarité. - Méthodes de calcul des intensités et des tensions entre phases et entre phase et neutre. - Méthodes de calcul de puissance dans un système triphasé. - Intensité, tension, rapport des nombres de tours, puissance, rendement dans le primaire et le secondaire. - Autotransformateurs.	<i>En lien avec le programme de sciences physiques et chimiques.</i>  <i>Application aux systèmes utilisés sur aéronefs.</i>	2	2	1
S1.1.3.13	<b>Moteurs et générateurs à courant alternatif</b> - Rotation d'une boucle dans un champ magnétique et forme du signal produit. - Fonctionnement et construction des générateurs de courant alternatif du type à induit tournant et champ tournant. - Alternateurs monophasés, biphasés et triphasés. - Montages triphasés, en étoile et en triangle. - Générateurs à aimants permanents. - Construction, principes de fonctionnement et caractéristiques des moteurs à courant alternatif synchrones et à induction à la fois monophasés et polyphasés. - Méthodes de commande de vitesse et sens de rotation. - Méthodes de production d'un champ tournant : condensateur, inducteur, pôle	<i>En lien avec le programme de sciences physiques et chimiques.</i>  <i>Application aux systèmes utilisés sur aéronefs.</i>	2	2	1

S1	Contenus	Commentaires	AV	SY	ST
	hachuré ou fendu.				
<b>S1.1.4</b> <b>S1.1.4.1</b>	<b>TECHNIQUES DIGITALES ET SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES</b> <b>Systèmes d'instrumentation électronique</b> - Agencements de systèmes, caractéristiques et implantation en cockpit des systèmes d'instrumentation électronique. - Typologie et disposition générale des systèmes avion.	<i>Applications à traiter :</i> - ACARS (ARINC Communication and Addressing and Reporting System) - Système ARINC de communication d'adressage et de compte rendu ; - EICAS (Engine Indication and Crew Alerting System) ; - Système d'indications moteurs et d'alerte équipage ; - FBW (Fly by Wire) Commandes de vol électriques ; - FMS (Flight Management System) Système de gestion du vol ; - IRS (Inertial Reference System) Système de référence inertielle ; - ECAM (Electronic Centralised Aircraft Monitoring) — Surveillance aéronef centralisée électronique ; - EFIS (Electronic Flight Instrument System) — Système d'instrumentation de vol électronique ; - GPS (Global Positioning System) — Système de positionnement global ; - TCAS (Traffic Alert Collision Avoidance System) — Système d'alerte de trafic et d'évitement des abordages ; - Test intégré (BITE).	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>S1.1.4.2</b>	<b>Systèmes de numération</b> - Systèmes de numération: binaire, octal et hexadécimal. - Conversion entre les systèmes décimal et binaire, octal et hexadécimal. - Conversion de données : principes de la conversion analogique/ numérique et numérique/analogique, entrées et sorties, limitations des divers types.		<b>2</b>	<b>1</b>	-
<b>S1.1.4.3</b>	<b>Circuits logiques</b> - Symbolisation normalisée (normes ISO et ATA) des portes logiques et des circuits équivalents. - Algèbre de Boole. - Tables de vérité. - Diagrammes logiques. - Schémas blocs logiques (microprocesseurs, microcontrôleurs et fonctions associées).	- Applications sur les systèmes d'aéronef, schémas de principe.  - Applications aux CPU, mémoires et périphériques associés.	<b>2</b>	<b>1</b>	-
<b>S1.1.4.4</b>	<b>Affichages électroniques</b> - Principes de fonctionnement et types communs d'affichages utilisés dans un aéronef moderne, y compris les tubes cathodiques, les diodes électroluminescentes et l'affichage à cristaux liquides.		<b>2</b>	<b>1</b>	-
<b>S1.1.5</b>	<b>SYSTÈMES ASSERVIS ET RÉGULÉS</b> - Principe des asservissements et des systèmes régulés. - Constituants d'un système asservi ou régulé. - Performance d'un système asservi ou régulé :	<i>Concerne les systèmes mécaniques, électriques, électroniques, hydrauliques, pneumatiques.</i>  <i>Compréhension des termes suivants : systèmes à boucle ouverte et fermée, suivi, servomécanisme, transducteur analogique, nul, amortissement, retour</i>	<b>2</b>	<b>1</b>	-

S1	Contenus	Commentaires	AV	SY	ST
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rapidité ;</li> <li>▪ stabilité ;</li> <li>▪ précision ;</li> <li>▪ marge de gain, marge de phase.</li> </ul>	<i>d'asservissement, Bande d'insensibilité. Par exemple pour l'avionique : - construction, fonctionnement et utilisation des composants des systèmes de synchronisation suivants : séparateurs, différentiel, commande et couple, transformateurs E et I, transmetteurs par inductance, transmetteurs par capacitance, transmetteurs synchrones ; - défauts des servomécanismes, inversion des têtes de synchronisation, battement.</i>			
<b>S1.2</b>	<b>COMPORTEMENT DES SYSTÈMES D'AÉRONEFS</b>				
<b>S1.2.1</b>	<b>COMPORTEMENT DES SYSTÈMES MÉCANIQUES</b>				
	<b>Résistance des matériaux</b> - Hypothèses de la théorie sur la résistance des matériaux. - Caractérisation des sollicitations simples : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ traction-compression ;</li> <li>▪ cisaillement ;</li> <li>▪ torsion ;</li> <li>▪ flexion.</li> </ul> - Autres sollicitations : fatigue, flambage, matage, fluage, relaxation. - Définition des contraintes normale et tangentielle. - Caractérisation qualitative des déformations. - Caractérisation quantitative de l'état de contraintes et des déformations pour la traction et le cisaillement. - Pour les matériaux ferreux et non ferreux : caractéristiques, propriétés et identification des alliages d'acier utilisés sur aéronefs, traitement thermique et application des alliages d'acier.	<i>Systèmes étudiés en relation avec le champ professionnel de la maintenance et de la construction de structures d'aéronefs, et en particulier l'assemblage caisson central avec la voilure et le comportement du fuselage pressurisé.</i>  <i>Exploitation et interprétation des résultats (facteur de charge, contrainte maximum, contrainte limite et contrainte admissible).</i>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	- Pour les matériaux composites et non métalliques utilisés sur aéronefs : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ caractéristiques, propriétés et identification ;</li> <li>▪ mastic et résine.</li> </ul>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>S1.2.2</b>	<b>COMPORTEMENT DES SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES</b>				
	- Le comportement des différentes fonctions électroniques : test entrées/sorties (Go/no go). - Les paramètres statiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tension ;</li> <li>▪ courant.</li> </ul> - Les paramètres dynamiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ fréquence ;</li> <li>▪ temps.</li> </ul>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>



**S2 – Aérodynamique, théories du vol et de la propulsion**

<b>S2</b>	<b>Contenus</b>	<b>Commentaires</b>	<b>AV</b>	<b>SY</b>	<b>ST</b>
<b>S2.1</b>	<b>AÉRODYNAMIQUE DES AÉRONEFS</b>				
<b>S2.1.1</b>	<b>Statique des fluides (gaz et liquides)</b> - Nature et propriétés de l'air et des fluides utilisés en aéronautique. - Pressions dans un fluide (théorème de Pascal). - Flottabilité (principe d'Archimède).	<i>En lien avec le programme de sciences physiques et chimiques.</i>  <i>Exemple : fluides utilisés en aéronautique.</i>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>S2.1.2</b>	<b>Dynamique des fluides (gaz et liquides)</b> - Poids spécifique, masse volumique et densité (gaz et liquides).	<i>En lien avec le programme de sciences physiques et chimiques.</i>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	- Viscosité. - Résistance des fluides à l'avancement, effets du profilage. - Effets de la compressibilité sur les fluides gazeux (transsonique et supersonique). - Pression statique, dynamique et totale. - Théorème de Bernoulli.	<i>Sonde de Prandtl / Pitot, venturi, altimètre, anémomètre, variomètre...</i>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>S2.1.3</b>	<b>L'air et ses propriétés (en écoulement compressible et incompressible)</b> - Étude des différents types d'écoulement autour d'un corps : (laminaire, turbulent, décollé, stationnaire).		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>S2.1.4</b>	<b>Atmosphère standard en aéronautique (ISA – International Standard Atmosphere)</b> - Variation des paramètres avec l'altitude. - Étude aérodynamique.	<i>Vitesse du son, pression, température, masse volumique et densité.</i>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>S2.1.5</b>	<b>Caractéristiques et contrôle des aéronefs</b> - Corde de profil, corde moyenne aérodynamique (CMA ou MAC). - Allongement. - Flèche, (influence sur le nombre de mach critique). - Entrées d'air (basse et haute vitesse). - Contrôle en roulis, tangage et lacet. - Compensation aérodynamique et mécanique. - Vrillage positif et négatif. - Définition de la couche limite. - Contrôle et comportement de la couche limite (point d'arrêt...).	<i>Actions des ailerons, spoilers, PHR, plans canards, gouvernes, flapperons, élevons, empennages en V.</i> <i>Formes d'ailes, de profil et leurs caractéristiques.</i> <i>Géométrie des aéronefs.</i> <i>Compensateur d'équilibrage, d'asservissement, à ressort, équilibrage de masse, modulation de gouverne et panneaux d'équilibrage aérodynamique.</i>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>S2.1.6</b>	<b>Les forces et pressions appliquées à l'aéronef</b> - Poussée, poids, résultante aérodynamique, centre de poussée, centre de gravité, foyer. - Lois en écoulement incompressible : ▪ équation de continuité ; ▪ loi de Bernoulli. - Écoulement autour d'un profil : ▪ origine de la sustentation ; ▪ répartition des pressions et des vitesses ; ▪ influence de la contamination du profil (pluie, givre, glace, neige ...). - Tourbillons libres et tourbillons marginaux. - Déflexion des filets d'air. - L'aéroélasticité.		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

S2	Contenus	Commentaires	AV	SY	ST
S2.1.7	<b>Portance et trainée</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Angle d'incidence et les conséquences de son évolution sur la résultante aérodynamique.</li> <li>- Génération de la portance et de la trainée.</li> <li>- Trainée induite et trainée de profil.</li> <li>- Décrochage et buffeting.</li> <li>- Dispositifs hypersustentateurs et hypo sustentateurs (principes de fonctionnement et influence sur la polaire).</li> <li>- Force de portance et coefficient de portance.</li> <li>- Force et trainée et coefficient de trainée.</li> <li>- Polaire d'Eiffel, polaire des vitesses et points caractéristiques.</li> <li>- Finesse.</li> </ul>		2	2	2
S2.1.8	<b>Aérodynamique compressible</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vol à grande vitesse : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ principes aérodynamiques (applications) ;</li> <li>▪ origine et propagation du son, vitesse du son, nombre de Mach, Mach critique, Mach limite.</li> </ul> </li> <li>- Effets Doppler.</li> <li>- Vol subsonique, transsonique et supersonique : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ écoulements compressibles et phénomènes engendrés par la compressibilité (ondes de choc droites et obliques, trainée d'onde...);</li> <li>▪ loi des aires ;</li> <li>▪ échauffement aérodynamique ;</li> <li>▪ influence de la compressibilité sur les écoulements (profil, voilure, entrée d'air...).</li> </ul> </li> </ul>		1	1	1
S2.1.9	<b>L'hélice</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Théorie de l'élément de pale.</li> <li>- Angle de grand pas/petit pas, angle d'attaque, vitesse de rotation.</li> <li>- Pas et recul de l'hélice.</li> <li>- Forces appliquées : (aérodynamique, centrifuge et propulsive).</li> <li>- Couples en présence.</li> <li>- Écoulement d'air autour d'une pale d'hélice.</li> <li>- Modes : tractif, frein, moulinet, transparence.</li> <li>- Positions réverse et drapeau, butées associées.</li> <li>- Vibration et résonance</li> </ul>		1	1	1
S2.1.10	<b>Aérodynamique des aéronefs à voilures tournantes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Terminologie.</li> <li>- La pale (portance trainée, forces).</li> <li>- Le rotor (dissymétrie de portance, variation cyclique et portance, articulation de battement, articulation de trainée, liaison K).</li> <li>- Fonctionnement et essais des commandes de pas cyclique, de pas collectif et d'anti couple.</li> <li>- Limitation de vitesse du rotor (décrochage, flux inversé).</li> <li>- Contrôle de la portance du rotor (variations cycliques et collectives du pas et leurs effets).</li> <li>- Compensation du couple du rotor principal</li> </ul>		1	1	1

S2	Contenus	Commentaires	AV	SY	ST
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aéronefs à voilures tournantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vitesse induite, état de vortex ;</li> <li>▪ vol stationnaire, vertical ascendant, vertical descendant, en translation, en virage ;</li> <li>▪ effet de sol ;</li> <li>▪ autorotation (zone autorotative).</li> </ul> </li> </ul>				
<b>S2.1.11</b>	<p><b>Masse et centrage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La pesée et sa préparation.</li> <li>- Centre de gravité.</li> <li>- Influence sur le comportement en vol de l'aéronef.</li> <li>- Méthodes de calcul et de détermination graphique d'un centrage et document s'y rapportant (devis de masse et centrage, fiche de pesée).</li> <li>- Vérification du respect des limites de centrage.</li> <li>- Conséquences d'une variation de centrage (stabilité longitudinale, maniabilité, consommation).</li> </ul>	<p><i>On étudiera :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'influence de la charge marchande sur le centrage ;</li> <li>- les procédures de contrôle des règles de chargement.</li> </ul>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>S2.2</b>	<p><b>THÉORIE DU VOL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relation entre la portance, la trainée, le poids et la poussée. (équations de propulsion et de sustentation).</li> <li>- Vol horizontal uniforme.</li> <li>- Vol en virage.</li> <li>- Vol en montée uniforme et performances.</li> <li>- Vol en descente uniforme et performances.</li> <li>- Facteur de charge (augmentation de portance en virage en ressource et en rafales).</li> <li>- Décrochage.</li> <li>- Plafond de propulsion et de sustentation.</li> <li>- Domaine de vol et limitations structurales.</li> <li>- Stabilité du vol (statique et dynamique) : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ stabilités longitudinale, latérale et directionnelle ;</li> <li>▪ influence de la position du centre de gravité et du centre de poussée sur la stabilité.</li> </ul> </li> </ul>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>S2.3</b>	<p><b>THÉORIE DE LA PROPULSION</b></p>				
<b>S2.3.1</b>	<p><b>Thermodynamique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Température: thermomètres et échelles de température : Celsius, Fahrenheit et Kelvin.</li> <li>- Définition de la chaleur.</li> <li>- Changement d'état (solide, liquide, gazeux).</li> <li>- Capacité calorifique, chaleur spécifique.</li> <li>- Transfert de chaleur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ convection, rayonnement et conduction ;</li> <li>▪ dilatation volumétrique ;</li> <li>▪ première et seconde loi de la thermodynamique.</li> </ul> </li> <li>- Gaz : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ lois des gaz parfaits ;</li> <li>▪ chaleur spécifique à volume constant et pression constante ;</li> <li>▪ travail effectué par la dilatation des gaz.</li> </ul> </li> <li>- Compression et dilatation isothermes, adiabatiques, cycles moteur, volume constant</li> </ul>	<p><i>Application aux réfrigérateurs et pompes à chaleur...</i></p>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

<b>S2</b>	<b>Contenus</b>	<b>Commentaires</b>	<b>AV</b>	<b>SY</b>	<b>ST</b>
	et pression constante. - Chaleurs latentes de fusion et évaporation, énergie thermique, chaleur de combustion.				
<b>S2.3.2</b>	<b>Thermopropulsion</b> - Rôle, description et fonctionnement thermodynamique des différents moteurs : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ groupe turbo réacteur et groupe auxiliaire de puissance (APU) ;</li> <li>▪ groupe turbopropulseur ;</li> <li>▪ groupe moto propulseur ;</li> <li>▪ groupe turbo moteur.</li> </ul>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

**S3 – Documentation technique en aéronautique**

<b>S3</b>	<b>Contenus</b>	<b>Commentaires</b>	<b>AV</b>	<b>SY</b>	<b>ST</b>
<b>S3.1</b>	<b>Architecture de la documentation</b> - La structure documentaire globale. - Les supports de la documentation : microfiches, papier, CD-Rom, en ligne. - Les normes aéronautiques.	<i>Normes ISO, AN, NAS, MIL, MS et ATA</i>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>S3.2</b>	<b>La documentation technique constructeur</b> - Définition et organisation de la documentation (y compris documentation protocolaire de maintenance (MPD, MRBR, programme d'entretien, ...)). - L'arborescence normalisée. - Références de localisation : ▪ les axes et plans de référence ; ▪ les stations ; ▪ les sections. - Les zones (le zoning ATA 06). - Le manuel des pratiques standard. - L'applicabilité (effectivity).	<i>ATA 20 AMM, ATA 51 SRM</i>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>S3.3</b>	<b>Dossier de production</b> - Contenu, organisation et utilisation. - Codification. - Documents de traçabilité. - Nomenclatures. - Modifications.	<i>La production comprend la construction, la maintenance et la réparation QSR, SB, ...</i>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>S3.4</b>	<b>Procédures de maintenance</b> - Planning de maintenance (ATA 05). - Procédures de modification. - Procédures magasin. - Procédures A.P.R.S. / libération. - Rapport de traitement des données issues des interfaces. - Procédures d'entretien supplémentaire. - Procédures de contrôle des composants à durée de vie limitée.		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>S3.5</b>	<b>Manuel de réparation structurale (SRM)</b> - Contenu, organisation et utilisation du chapitre 51. - Contenu, organisation et utilisation des chapitres 52 à 57.	<i>- Applicabilité (effectivity)</i>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>S3.6</b>	<b>Manuel de maintenance (AMM)</b> - Contenu, organisation et utilisation.	<i>- Applicabilité (effectivity), - Repérage d'une procédure.</i>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
<b>S3.7</b>	<b>Manuel de révision des équipements (CMM)</b> - Contenu, organisation et utilisation.	<i>- Applicabilité (effectivity), - Repérage d'une procédure</i>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>S3.8</b>	<b>Catalogue des pièces détachées (IPC)</b> - Contenu, organisation et utilisation.	<i>- Applicabilité (effectivity), - Repérage d'une pièce</i>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
<b>S3.9</b>	<b>Manuel de dépannage (TSM, FIM, ...)</b> - Contenu, organisation et utilisation.	<i>- Applicabilité (effectivity), - Repérage d'une procédure</i>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>S3.10</b>	<b>Manuel de câblage (WDM)</b> - Contenu, organisation et utilisation.	<i>- Applicabilité (effectivity)</i>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

## S4 – Étude des matériaux et produits associés

S4	Contenus	Commentaires	AV	SY	ST
<b>S4.1</b>	<b>LES MATÉRIAUX UTILISÉS EN AÉRONAUTIQUE</b>				
<b>S4.1.1</b>	<b>Matériaux ferreux</b> - Caractéristiques mécaniques, propriétés physico-chimiques et désignation normalisée des familles d'aciers utilisés dans les aéronefs. - Traitements thermiques et chimico-thermiques des aciers. - Traitements mécaniques de surface (Expansion à froid des alésages (écrouissage ou brunissage). - Traitements de surface.		1	2	3
<b>S4.1.2</b>	<b>Matériaux non ferreux</b> - Caractéristiques, propriétés et identification des aluminiums et ses alliages utilisés dans les aéronefs. - Traitements thermiques des aluminiums et de ses alliages.		1	2	3
<b>S4.1.3</b>	<b>Matériaux magnétiques</b> - Construction des électro-aimants. - Les différents types de matériaux magnétiques. - Précautions à prendre pour la manipulation et le stockage des électro-aimants.		2	2	1
<b>S4.1.4</b>	<b>Matériaux de construction structure en bois</b> - Méthodes de construction des structures de cellule en bois. - Caractéristiques, propriétés et types de bois et de colle utilisés dans les avions. - Conservation et maintenance des structures en bois. - Types de défauts dans le matériau bois et les structures en bois. - Techniques de détection des défauts dans les structures en bois. - Techniques de réparation des structures en bois.		-	2	-
<b>S4.1.5</b>	<b>Recouvrement en tissu</b> - Caractéristiques, propriétés et types de tissus utilisés dans les avions. - Méthodes d'inspection des tissus. - Types de défauts du tissu. - Méthodes de réparation du revêtement en tissu.		-	2	-
<b>S4.1.6</b>	<b>Autres matériaux</b> - Caractéristiques, propriétés et identification du glaire, titane, cuivre, magnésium, nickel utilisés dans les aéronefs. - Traitements thermiques.		1	2	3
<b>S4.1.7</b>	<b>Matériaux composites</b> - Caractéristiques, propriétés et désignation des matériaux composites. - Les renforts, les matrices, nid d'abeilles. - Produits d'interposition et de collage.	<i>- les principaux renforts (fibre de verre, fibre d'aramide, fibre de carbone, ...),            - les principales matrices (époxyde, phénolique...) et matériaux plastiques,            - les structures alvéolaires (nid d'abeille, mousses),</i>	2	2	3

<b>S4</b>	<b>Contenus</b>	<b>Commentaires</b>	<b>AV</b>	<b>SY</b>	<b>ST</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Techniques de détection des défauts / détériorations des matériaux composites.</li> <li>- Principes de réparation des matériaux composites.</li> <li>- Procédés spéciaux.</li> </ul>	<i>types de structures et matériaux de renfort utilisés dans les aéronefs.</i>			
<b>S4.2</b>	<b>LA CORROSION</b>				
<b>S4.2.1</b>	<b>Principe, causes et protection</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principes essentiels de chimie : formation par processus d'action galvanique, microbiologique, contrainte.</li> </ul>	<i>En lien avec le programme de sciences physiques et chimiques.</i>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Types de corrosion et leur identification.</li> <li>- Causes de la corrosion.</li> <li>- Types de matériaux, susceptibilité à la corrosion.</li> <li>- Techniques de suppression de la corrosion et de protection des surfaces.</li> <li>- Techniques de contrôle non destructif.</li> </ul>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>S4.2.2</b>	<b>Les produits d'interposition et d'étanchéité</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caractérisation des produits : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d'interposition et d'étanchéité ;</li> <li>▪ de protection de surface.</li> </ul> </li> <li>- Les procédés d'application.</li> </ul>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>S4.3</b>	<b>LES ESSAIS DES MATÉRIAUX</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Essais de dureté, traction et compression, la fatigue et la résilience pour tous les matériaux hors composites.</li> <li>- Les éprouvettes de collage pour les composites.</li> </ul>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>S4.4</b>	<b>LA MÉTALLISATION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principe et techniques de métallisation.</li> </ul>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## S5 – Les procédés de production de construction et de maintenance

S5	Contenus	Commentaires	AV	SY	ST
S5.1	<b>Mesures de sécurité - Aéronefs et Atelier</b> - Les précautions à prendre vis à vis de l'électricité, des gaz et spécialement l'oxygène, les huiles et les produits chimiques. - Instruction d'action corrective à prendre, également, dans le cas d'incendie ou autre accident avec un ou plusieurs de ces dangers y compris la connaissance des agents d'extinction.		3	3	3
S5.2	<b>Les outils</b>  - Les outils du mécanicien.	<i>Soin des outils, contrôle des outils (dimensions, normes, tolérances et autorisation d'utilisation), utilisation des matériels d'atelier.</i>	2	3	3
	- Les outils de l'électricien/l'électronicien.		3	3	1
	- Les appareils de métrologie (en métrique et anglo-saxon) :	<i>Étalonnage des outils et des équipements, normes d'étalonnage.</i>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ cales ;</li> <li>▪ micromètres ;</li> <li>▪ jauge de profondeur ;</li> <li>▪ traker laser, théodolite ;</li> <li>▪ inclinomètre ;</li> <li>▪ tensiomètre à câbles ;</li> <li>▪ dynamomètre ;</li> <li>▪ manomètre ;</li> <li>▪ comparateur ;</li> <li>▪ tampon (mini-maxi) lisse et fileté ;</li> </ul>		1	3	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ réglelet ;</li> <li>▪ pied à coulisse ;</li> <li>▪ clef dynamométrique ;</li> <li>▪ milliohmètre ;</li> <li>▪ thermomètre ;</li> </ul>		3	3	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ multimètre ;</li> <li>▪ oscilloscope ;</li> </ul>		3	3	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ TOSmètre ;</li> </ul>		3	1	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ fil à plomb ;</li> <li>▪ marbre (rectitude, planéité) ;</li> <li>▪ équerre (perpendicularité, rectitude) ;</li> <li>▪ montage de métrologie (localisation, perpendicularité, inclinaison).</li> </ul>		1	2	3
S5.3	<b>L'usinage</b>				
S5.3.1	- Les outils d'usinage.	<i>Limes, forets, tarauds, etc.</i>	2	3	3
S5.3.2	- Jeux et tolérances aéronautiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ choix des diamètres de perçage pour les trous de boulons, classes d'ajustement ;</li> <li>▪ application du système de jeux et tolérances pour les aéronefs et les moteurs ;</li> </ul>		1	3	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ méthodes standard pour la vérification des arbres, roulements et autres pièces.</li> </ul>		-	2	2
S5.3.3	- Techniques de perçage (sur matériaux métalliques et/ou composites) : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ en l'air ;</li> </ul>		1	3	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ avec grille de perçage ;</li> <li>▪ avec un tripode et quadripode.</li> </ul>		1	2	3
S5.3.4	- Alésage (cylindrique et conique). - Brochage.		1	3	3



S5	Contenus	Commentaires	Av	Sy	St
	- Lamage ou fraisurage en tirant ou en poussant. - Ébavurage manuel.		3	3	3
S5.4	<b>Techniques de pose de fixations aéronautiques</b> - Fixations provisoires notamment épingles, cleco, « bitard ». - Rivetage : ▪ au Cé ; ▪ par pistolet multi frappe (seul et en binôme) ; ▪ A la machine à sertir (rivets aveugles, LGP, ...). - Robot (perçage, fraisurage, alésage, interposition, rivetage). - Méthodes d'inspection des jointures rivetées.		1	2	3
S5.5	<b>Techniques de montage des bagues sous azote liquide</b>		1	3	3
S5.6	<b>Techniques de freinage</b> - Fil frein (à la pince et à la main). - Goupilles. - Épingles. - Rondelles. - Frein filet. - Écrou auto-freiné.	<i>Exemple d'épingle : verrouillage sur tendeur commande de vol</i>	3	3	3
S5.7	<b>Techniques de serrage au couple</b> - Clef dynamométrique, rallonge et correction angulaire. - Mesure d'allongement (comparateur). - Serrage angulaire.		3	3	3
S5.8	<b>Techniques de sertissage d'un élément de câble :</b> - Électrique. - D'une tuyauterie hydraulique.		3 1	2 3	1 3
S5.9	<b>Types de connexion</b> - Électrique. - Hydraulique. - Carburant. - Pneumatique. - Optique. - Mécanique.		3 1 1 3 2 3	3 3 3 3 2 3	1 3 2 3 1 3
S5.10	<b>Procédés de fabrication de pièces métalliques en tôle</b> - Traçage / marquage. - Détourage : ▪ à la scie à ruban ; ▪ à la cisaille à main ; ▪ par abrasion au tank à bande ; ▪ machine à commandes numériques type laser, jet d'eau ... - Ébavurage. - Ajustage. - Perçage. - Trépanage/lamage. - Poinçonnage. - Alésage. - Taraudage. - Mise en forme des tôles (à la main avec forme et		-	1	3

S5	Contenus	Commentaires	Av	SY	ST
	contre forme, plieuse à tablier, presse) : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ des bords tombés (cambrage) ;</li> <li>▪ des trous à bord tombé ;</li> <li>▪ des soyages.</li> </ul> - Croquage par cintrage sur rouleuse asymétrique. - Allongement, rétreinte. - Traitements thermiques. - Retouches primaires, peintures. - Contrôles associés.				
S5.11	<b>Techniques de drapage d'une pièce en composite monolithique</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Préparation du moule et des noyaux.</li> <li>- Traçage et réalisation des coupes.</li> <li>- Stratification avec réalisation de coupes in situ.</li> <li>- Réalisation d'un compactage intermédiaire.</li> <li>- Découpe et préparation des produits d'environnement.</li> <li>- Réalisation de la poche à vide.</li> <li>- Contrôle et validation du vide.</li> <li>- Mise en cuisson (cycle de polymérisation).</li> <li>- Démoulage.</li> <li>- Contrôle dimensionnel et contrôle par tape test.</li> </ul>	<i>Reconstruction d'une pièce dans le cadre d'une réparation</i>	-	-	3
S5.12	<b>Techniques de drapage d'une pièce en composite sandwich</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usinage du nid d'abeilles (NIDA).</li> <li>- Stratification de la peau extradados et mise en place du NIDA.</li> <li>- Réalisation d'une vessie de compactage intermédiaire.</li> <li>- Densification des zones déformées (NIDA) et mise en place d'inserts avec liaison en résine intumescente.</li> <li>- Stratification des plis de calage et des plis de bordure.</li> <li>- Réalisation d'un deuxième compactage intermédiaire.</li> <li>- Stratification de la peau intrados et réalisation de la poche à vide.</li> <li>- Contrôle de vide, programmation du cycle et étuvage.</li> <li>- Démoulage.</li> <li>- Contrôle dimensionnel et contrôle par tape test.</li> </ul>	<i>Reconstruction d'une pièce dans le cadre d'une réparation</i>	-	-	3
S5.13	<b>Techniques de collage d'une pièce plane sandwich</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Préparation des surfaces avant collage.</li> <li>- Déstockage et préparation des films de colle.</li> <li>- Encollage des flancs et de l'éprouvette de contrôle attenante, et mise en compaction.</li> <li>- Programmation du cycle de polymérisation et mise en cuisson.</li> <li>- Démoulage et contrôle sur éprouvette attenante.</li> </ul>	<i>Reconstruction d'une pièce dans le cadre d'une réparation</i>	-	-	3
S5.14	<b>Techniques de réparation cosmétique composite pour l'aménagement commercial</b>		-	3	3
S5.15	<b>Techniques de réparation structurale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Méthodes de mise en œuvre des matériels d'accès.</li> <li>- Méthodes de traçage de la zone de découpe.</li> </ul>	<i>Sur éléments métalliques et composites.</i> <i>Sur éléments métalliques, composites et hybrides.</i>	-	-	3

S5	Contenus	Commentaires	Av	SY	ST
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Critères de choix des outillages de découpe en fonction de la structure.</li> <li>- Découpage de la zone endommagée.</li> <li>- Tronçonnage et détournement d'un seul élément d'un empilage.</li> <li>- Technique de dérivetage de rivets pleins.</li> <li>- Technique de dépose de fixations spéciales</li> <li>- Ajustage des éléments, des portées.</li> <li>- Ébavurage des zones découpées en s'assurant des limites des défauts.</li> <li>- Contrôle de la qualité de la préparation de la zone découpée ainsi que la partie environnante.</li> <li>- Traitements anti-corrosion des zones mises à nue.</li> <li>- Procédures de gestion des pièces déposées.</li> <li>- Dérochage et ragréage d'une surface.</li> <li>- Débit et détournement des pièces à remplacer ou de leur flanc capable.</li> <li>- Techniques de neutralisation des corps étrangers dans un caisson fermé.</li> <li>- Contrôle d'intégrité des éléments de la structure et des logements de fixations.</li> <li>- Contrôle dimensionnel et géométrique d'une structure.</li> </ul>	<p><i>Fixation à tirer, à visser, type boulon, type à sertir, type conique.</i></p> <p><i>Sur pièces métalliques ou composites, en tôle, profilé ou issues d'usinage et limité à 1 seul plan pour les âmes de panneaux sandwichs.</i></p> <p><i>Avec l'ensemble des équipements portatifs.</i></p> <p><i>Pièces à remonter et pièces rebutées.</i></p> <p><i>Sur tôles, profilés, panneaux composites :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>limité à la suppression de la corrosion ou de dommages tels que des rayures ou des marques ;</i></li> <li>- <i>réalisé manuellement ou avec des appareils portatifs par procédé chimique.</i></li> </ul> <p><i>Réalisé avec des machines ou des appareils portatifs sur tôles, profilés ou panneaux composites.</i></p>			
<b>S5.16</b>	<p><b>Techniques d'application</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vernis.</li> <li>- Colles.</li> <li>- Peinture.</li> <li>- Produits d'interposition.</li> <li>- Hydrofuges.</li> <li>- Produits de nettoyage.</li> </ul>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>S5.17</b>	<p><b>Métallisation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Techniques de métallisation des : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ éléments métalliques ;</li> <li>▪ éléments composites.</li> </ul> </li> <li>- Contrôles associés.</li> </ul>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>S5.18</b>	<p><b>Méthode de positionnement et d'accostage de pièces ou d'éléments de structure métalliques et/ou composites</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajustage.</li> <li>- Calage avec : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ des produits de remplissage ;</li> <li>▪ une pièce additionnelle.</li> </ul> </li> </ul>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>S5.19</b>	<p><b>Méthodes de réglage mécanique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transmissions souples rigides ou semi rigides.</li> <li>- Bielles.</li> <li>- Excentriques.</li> <li>- Cales.</li> </ul>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>S5.20</b>	<p><b>Techniques d'inspection</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspection de zone sur structure déposée ou sur l'aéronef : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ contrôle visuel et aux instruments des pièces en matériaux composites ;</li> <li>▪ techniques de recherche de points et zones de corrosion sur partie métallique ;</li> <li>▪ caractérisation des parties corrodées ;</li> <li>▪ techniques d'appréciation visuelle et aux instruments d'un dommage sur structure ;</li> </ul> </li> </ul>		<b>-</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

S5	Contenus	Commentaires	Av	Sy	St
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ techniques de contrôle visuel d'étanchéité ;</li> <li>▪ techniques de contrôle de qualité des assemblages ;</li> <li>▪ techniques de contrôle des fixations visuel et aux instruments ;</li> <li>▪ techniques de contrôle des freinages de visserie ;</li> <li>▪ techniques de contrôle visuel d'un état de surface et de sa protection ;</li> <li>▪ techniques de contrôle des défauts de forme ;</li> <li>▪ techniques de comparaison des défauts et dommages à la documentation et critères de non conformités ;</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ techniques de caractérisation des défauts et des dommages sur une structure ;</li> <li>▪ caractérisation d'un niveau de réparation ;</li> <li>▪ techniques de comparaison des réparations induites par des défauts ou dommages constatés par rapport aux réparations types - appréciation des possibilités d'adaptation ;</li> <li>▪ techniques d'adaptation d'une procédure de réparation standard et identification des limites admissibles ;</li> </ul>		-	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ techniques de contrôle non destructif : radiographie, courants de Foucault, ultrasons, boroscopie et ressuage.</li> </ul>		1	2	2
	- Inspections à la suite de foudroiement et de pénétration de champ de radiations haute intensité.		2	2	-
	- Inspections spéciales notamment après atterrissage dur et vol en turbulence.		-	2	1
	- Inspection des éléments mécaniques.	<i>Exemples : ressorts, roulements, transmissions, câbles de commande, tuyauteries...</i>	1	3	2
	- Inspection de constituants électriques.		3	3	-
	- Inspection de constituants électroniques.		3	-	-
<b>S5.21</b>	<b>Diagnostic et essais</b> - Équipements d'essai général avionique (fonction, modes de fonctionnement et modes d'utilisation). - Techniques de recherche de pannes.		2	2	-
<b>S5.22</b>	<b>Précautions au regard :</b> - Des milieux explosifs : règles CDCCL ;		1	1	1
	- De la sensibilité électrostatique et magnétique : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ précautions spéciales de manipulation des composants sensibles aux décharges électrostatiques,</li> <li>▪ prévention des risques (dispositifs de protection antistatique des personnels et des composants),</li> </ul>		2	2	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ protection des équipements et de la structure (métallique ou composite) contre les interférences électromagnétiques (EMI) et contre les décharges électrostatiques (ESD),</li> </ul>		3	3	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ influence des champs magnétiques ;</li> </ul>	<i>Rondelles amagnétiques, bobines relais, vis, etc.</i>	2	2	2
	- Des systèmes pyrotechniques : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ parachutes de secours,</li> <li>▪ extincteurs.</li> </ul>		1	1	1

S5	Contenus	Commentaires	Av	Sy	St
S5.23	<b>Techniques et règles de mise en œuvre des câbles électriques et connecteurs</b> - Vérification de continuité. - Essais des jointures de sertissage. - Dépose et pose des broches de connecteur. - Câbles coaxiaux : essais et précautions de montage. - Identification, critères d'inspection et tolérance aux dommages des types de câbles. - Techniques de protection du câblage : Mise en faisceaux des câbles et support de faisceau, attache de câbles, techniques de gainage de protection y compris l'enroulement thermo rétractable, blindage. - Les règles d'installation électriques dans des environnements métalliques et composites (inclus distances entre systèmes...) qui peuvent être : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pressurisé</li> <li>▪ humide</li> <li>▪ explosif.</li> </ul>		3	3	-
	- Installation EWIS et normes d'inspection, de réparation, d'entretien et de propreté.		3	3	2
S5.24	<b>Techniques de fabrication des harnais</b> - Mise à longueur des câbles. - Dénudage. - Sertissage d'un élément sur un câble. - Enfichage. - Soudage. - Reprises de blindage. - Assemblage de câbles (frette plastiques ou textile). - Montage de gaines. - Montage d'étiquettes. - Vérification : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ test de continuité et d'isolement des harnais ;</li> <li>▪ sertissage d'un élément sur un câble.</li> </ul>		3	3	-
S5.25	<b>Techniques de pose et dépose d'équipements</b> - Électriques	<i>Exemples :</i> - meubles ; - panneaux (Vu (Visual/Virtual Unit)) ; - instruments de bord ; - calculateurs ; - disjoncteurs.	3	3	1
	- Mécaniques	- pompes ; - bâches, accumulateurs .... ; - bouteilles (oxygènes, extinction ...); - réservoirs (eaux, vacuum ....); - packs de clim ; - trains ; - servocommandes ; - toboggans ; - moteurs (réacteurs, turbomoteurs, hydrauliques, électriques, pneumatiques .....); - APU.	1	3	2
S5.26	<b>Techniques de montage et démontage de composants électroniques sur cartes imprimées</b> - CMS (Composants montés en surface). - Composants à piquer. - Composants à pas fins. - BGA (Bid Grid Array).		3	-	-

S5	Contenus	Commentaires	Av	Sy	St
S5.27	<b>Techniques de montage des harnais</b> - Les règles : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ de montage des colliers de fixation des harnais ;</li> <li>▪ de gardes (distance des harnais par rapport à la structure et systèmes ;</li> <li>▪ de distances de ségrégation entre les différentes routes électriques. ;</li> <li>▪ de mous (sur longueur des harnais).</li> </ul>	<i>Adapter la taille des colliers de fixation aux harnais.</i>	3	3	1
	- La pose des frettes et tyrops : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ au pistolet (frettes plastiques) ;</li> <li>▪ à la main (frettes textiles : ficelle et corde).</li> </ul> - Rubans de protection sur les harnais.		3	3	2
	- La dépose des frettes et tyrops : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ à la pince coupante ;</li> <li>▪ avec un outillage spécifique.</li> </ul>		3	3	2
S5.28	<b>Techniques de soudage, de brasage fort et tendre et de collage</b> - Brasage tendre.		3	3	-
	- Soudage et brasage. - Collage.		-	2	2
S5.29	<b>Techniques de manutention et de stockage des aéronefs ou éléments d'aéronefs (ATA 06 à 12)</b> - Roulage et tractage des aéronefs et mesures de sécurités associées. - Mise sur vérins, sur cales, immobilisation des aéronefs et mesures de sécurité associées. - Stockage des aéronefs. - Avitaillement et reprise de carburant. - Lubrification et mise à niveau des fluides. - Dégivrage et anti-givrage. - Effets des conditions environnementales sur la manutention et le fonctionnement des aéronefs.		1	2	1
	- Alimentations électrique, hydraulique et pneumatique au sol. - Stockage des éléments d'aéronefs.		2	2	1

## S6 – Technologie

S6	Contenus	Commentaires	AV	SY	ST
<b>S6.1</b>	<b>TECHNOLOGIE DE L'AÉRONEF</b>				
<b>S6.1.1</b>	<b>Généralités</b>				
	- Historique et évolution technologique. - Innovations technologiques appliquées à l'aéronef et ses systèmes.		2 1	2 1	2 1
<b>S6.1.2</b>	<b>Structures</b>		1	2	2
	- Classification. - Structures primaires. - Structures secondaires. - Structure PSE (Principal Structural Equipment). - Principes de construction : ▪ sécurité intégrée ou « Fail safe » (Structure doublée) ; ▪ marge de sécurité ou « Safe life » (Structure surdimensionnée). - Détérioration admissible ou « Damage tolerance » (Structure à déformation admissible).		1	2	2
	- Rôle et éléments constitutifs : ▪ portes (ATA 52) ; ▪ fuselage (ATA 53) ; ▪ nacelles / mâts réacteurs (ATA 54) ; ▪ plans fixes et réglables (ATA 55) ; ▪ fenêtres (ATA 56) ; ▪ voilure (ATA 57).		1	2	2
<b>S6.1.3</b>	<b>Systèmes : architectures, rôle et éléments constitutifs</b>				
	- Circuit air conditionné (ATA 21).		1	2	1
	- Système automatique de vol (ATA 22).		2	1	1
	- Communication (ATA 23).		2	1	1
	- Génération électrique (ATA 24).		2	2	1
	- Aménagement intérieur cabine (ATA 25).		1	2	1
	- Protection incendie (ATA 26).		2	2	1
	- Commande de vol (ATA 27).		2	2	1
	- Circuit carburant (ATA 28).	<i>Règles CDCCL pour toutes options</i>	1	2	1
	- Génération hydraulique (ATA 29).		1	2	1
	- Protection gel et pluie (ATA 30).		1	2	1
	- Visualisation et enregistrement (ATA 31).		2	1	1
	- Atterrisseur (ATA 32).		1	2	1
	- Éclairage (ATA 33).		2	2	1
	- Navigation (ATA 34).		2	1	1
	- Oxygène (ATA 35).		1	2	1
	- Circuit air comprimé (ATA 36).		1	2	1
	- Vacuum (ATA 37).		1	2	1
	- Eau potable/eaux usées (ATA 38).		1	2	1
	- Electrical - electronic panels and multipurpose components (ATA 39).		2	1	1
	- Avionique modulaire intégrée (ATA 42).		2	1	1
- System cabine (ATA 44).		2	1	1	
- Central maintenance system (CMS) (ATA 45).		2	2	1	
- Information systems (ATA 46).		2	1	1	
- Groupe auxiliaire de puissance (ATA49) .		1	2	1	
- Hélice (ATA 61).		1	1	1	
<b>S6.1.4</b>	<b>Hélicoptères : Architectures et éléments constitutifs</b>		1	1	1
	- Rotor principal (ATA 62).				
	- Transmission rotor principal (ATA 63).				
	- Rotor anticouple (ATA 64).				
	- Transmission rotor anticouple (ATA 65). - Pales repliables et pylônes (ATA 66).				

S6	Contenus	Commentaires	AV	SY	ST
	- Commande de vol (ATA 67).				
<b>S6.1.5</b>	<b>Groupe propulseur : architectures et éléments constitutifs</b> - Groupe propulseur (ATA 71). - Moteurs (ATA 72). - Système carburant et commandes (ATA 73). - Allumage (ATA 74). - Prélèvement d'air (ATA 75). - Commandes moteurs (ATA 76). - Contrôle moteur (ATA 77). - Échappement (ATA 78). - Lubrification (ATA 79). - Démarrage (ATA 80). - Entraînement mécanique des accessoires (ATA 83). - Propulsion augmentation (ATA 84). - Moteurs à pistons d'aéronefs : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ principes essentiels ;</li> <li>▪ performances ;</li> <li>▪ technologie ;</li> <li>▪ circuits associés (Suralimentation).</li> </ul>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>S6.2</b>	<b>TECHNOLOGIE MÉCANIQUE</b>				
<b>S6.2.1</b>	- Les installations d'essais : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rôle ;</li> <li>▪ les installations.</li> </ul>	<i>Étude des solutions réalisées à l'aide :</i> - de jauges de contrainte ; - d'accéléromètre.	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>S6.2.2</b>	<b>Les solutions constructives</b> - Les constituants mécaniques : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ressorts :               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ types de ressorts, matériaux, caractéristiques et applications</li> </ul> </li> <li>▪ Roulements :               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ fonction des roulements, charges, matériau, construction ;</li> <li>○ types de roulements et leur application.</li> </ul> </li> <li>▪ Transmissions :               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ types d'engrenages et leur application ;</li> <li>○ rapports d'engrenages, systèmes d'engrenages de réduction et de multiplication, pignons menés et pignons d'attaque, pignons fous, gabarits d'engrenage ;</li> <li>○ courroies et poulies, chaînes et roues dentées ;</li> <li>○ transmissions souples, rigides ou semi-rigides.</li> </ul> </li> </ul> - Les liaisons mécaniques : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Filetages :               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ nomenclature des vis ;</li> <li>○ formes, dimensions et tolérances des filetages pour les filetages standard utilisés dans les aéronefs ;</li> <li>○ mesure des filetages.</li> </ul> </li> <li>▪ Boulons, goujons et vis :               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ types de boulons : spécification, identification et marquage des boulons et normes internationales pour les aéronefs ;</li> <li>○ écrous de type autobloquant, de fixation, standard ;</li> <li>○ vis à métaux: spécifications pour les aéronefs ;</li> <li>○ goujons: types et utilisations, pose et dépose ;</li> <li>○ vis tarauds, pions.</li> <li>○ dispositifs de blocage : rondelles freins et rondelles élastiques, plaques de verrouillage, goupilles V, contre-écrou, freinage au fil à freiner,</li> </ul> </li> </ul>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>



S6	Contenus	Commentaires	AV	SY	ST
	<p>attaches rapides, goupilles, anneaux d'arrêt, goupilles fendues.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rivets pour aéronefs : types de rivets pleins et aveugles, spécifications et identification, traitement thermique.</li> </ul> <p>- Les solutions constructives des liaisons simples. - Les guidages. - Les étanchéités statique et dynamique.</p>				
<b>S6.2.3</b>	<p><b>Tuyauteries et raccords</b></p> <p>- Identification et types de tuyauteries rigides et souples et leurs connecteurs utilisés dans les aéronefs. - Raccords standards pour les tuyauteries des circuits hydrauliques, de carburant, d'huile, pneumatique et d'air des aéronefs.</p>		2	2	2
<b>S6.2.4</b>	<p><b>Câbles de commande</b></p> <p>- Types de câbles. - Embouts, tendeurs et dispositifs de compensation. - Composants des systèmes de poulies et de câbles. - Câbles d'acier de Bowden. - Systèmes de commande par flexibles pour aéronefs.</p>		2	2	2
<b>S6.2.5</b>	<p><b>Les éléments participant à la métallisation</b></p> <p>- Les tresses. - Les colliers. - Les peignes hydrauliques. - Les grillages.</p>		3	3	3
<b>S6.3</b>	<b>TECHNOLOGIE ÉLECTRIQUE</b>				
<b>S6.3.1</b>	<p><b>Les câbles</b></p> <p>- Les câbles électriques aéronautiques et connecteurs :  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ types de câbles, construction et caractéristiques ;</li> <li>▪ câbles haute tension et coaxiaux ;</li> <li>▪ techniques de câblage ;</li> <li>▪ types de connecteurs, broches, prises mâles, prises femelles, isolateurs, intensité et tension nominales, couplage, codes d'identification ;</li> <li>▪ marquage.</li> </ul> </p> <p>- Les fibres optiques :  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nature et vitesse de la lumière ;</li> <li>▪ réflexion et réfraction ;</li> </ul> </p> <p>▪ avantages et inconvénients de la transmission de données par fibre optique par rapport à la propagation par fil électrique ;  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ technologie spécifique.</li> </ul> </p>		2	2	1
		<i>En lien avec le programme de sciences physiques et chimiques.</i>	2	2	1
			2	1	1
<b>S6.3.2</b>	<b>Les relais</b>		2	2	1
<b>S6.3.3</b>	<p><b>La connectique</b></p> <p>- Les contacts. - Les cosses. - Les techniques de sertissage.</p>		2	2	1
<b>S6.3.4</b>	<p><b>Les protections</b></p> <p>- Les fusibles. - Les disjoncteurs.</p>		2	2	1
<b>S6.3.5</b>	<p><b>Les ensembles électriques normalisés (EEN)</b></p> <p>- Identification et repérage. - Les barres bus (AC et DC).</p>		2	2	1

S6	Contenus	Commentaires	AV	SY	ST
	- Les circuits d'interconnexion.				
S6.3.6	<b>La ségrégation des routes</b>		2	2	1
S6.3.7	<b>Environnement électromagnétique</b> - Influence des phénomènes suivants sur les techniques de maintenance pour les systèmes électroniques : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EMC/CEM - Compatibilité électromagnétique ;</li> <li>▪ EMI/IEM - Interférence électromagnétique ;</li> <li>▪ HIRF/CHRI Champ rayonné à haute intensité ;</li> <li>▪ foudre/protection contre le foudroiement.</li> </ul>		2	2	1
S6.4	<b>TECHNOLOGIE ÉLECTRONIQUE</b>				
S6.4.1	<b>Les composants électroniques</b> - Résistance : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ résistivité ;</li> <li>▪ code de couleurs des résistances, valeurs et tolérances, valeurs préférentielles, puissance nominale ;</li> <li>▪ montages en série et en parallèle ;</li> <li>▪ méthode de calcul de la résistance totale en utilisant les branchements en série, en parallèle et des combinaisons de série et de parallèle ;</li> <li>▪ fonctionnement, utilisation et construction des potentiomètres et des rhéostats ;</li> <li>▪ fonctionnement et construction du Pont de Wheatstone ;</li> <li>▪ coefficient de conductance par température positive et négative ;</li> <li>▪ résistances fixes, stabilité, tolérance et limitations, méthodes de construction ;</li> <li>▪ résistances variables, thermistances, résistances dépendant de la tension.</li> </ul> - Condensateur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ fonctionnement et fonction d'un condensateur ;</li> <li>▪ facteurs affectant la surface de capacitance des plaques, distance entre les plaques, nombre de plaques, diélectrique et constante diélectrique, tension de travail, tension nominale ;</li> <li>▪ types de condensateurs, construction et fonction ;</li> <li>▪ codage de couleurs des condensateurs ;</li> <li>▪ méthodes de calcul de capacitance et de tension dans les circuits en série et en parallèle ;</li> <li>▪ charge et décharge exponentielle d'un condensateur, constantes de temps ;</li> <li>▪ essais des condensateurs.</li> </ul> - Inductance : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ fonctionnement et fonction d'une inductance ;</li> <li>▪ types d'inductance, construction et fonction ;</li> <li>▪ codage de couleurs des inductances ;</li> <li>▪ méthodes de calcul d'inductance et de tension dans les circuits en série et en parallèle ;</li> <li>▪ charge et décharge exponentielle d'une inductance, constantes de temps ;</li> <li>▪ essais des inductances.</li> </ul>		2	2	-
	- Diode : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ symbolisation ;</li> <li>▪ caractéristiques et propriétés ;</li> <li>▪ montages en série et en parallèle ;</li> <li>▪ caractéristiques principales et utilisation des redresseurs au silicium commandé (thyristors), diode</li> </ul>		2	2	-

S6	Contenus	Commentaires	AV	SY	ST
	<p>électroluminescente, diode photoconductrice, varistor, diodes redresseuses ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ essai fonctionnel des diodes ;</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ matériaux, configuration des électrons, propriétés électriques ;</li> <li>▪ matériaux de type P et N: effets des impuretés sur la conduction, caractères majoritaires ou minoritaires ;</li> <li>▪ jonction PN dans un semi-conducteur, création d'un potentiel au travers d'une jonction PN en conditions non polarisée, polarisation directe et polarisation inverse ;</li> <li>▪ paramètres des diodes: tension inverse de crête, courant direct maximum, température, fréquence, courant de fuite, dissipation de puissance ;</li> <li>▪ fonctionnement et fonction des diodes dans les circuits suivants: écrêteurs, bloqueurs, redresseurs à deux alternances et à une alternance, redresseurs à pont, doubleurs et tripleurs de tension ;</li> <li>▪ fonctionnement détaillé et caractéristiques des dispositifs suivants: redresseur au silicium commandé (thyristor), diode électroluminescente, diode Schottky, diode photoconductrice, diode varactor, varistor, diodes redresseuses, diode Zener.</li> </ul>		2	-	
	<p>- Transistor :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ symbolisation ;</li> <li>▪ description des composants et orientation ;</li> <li>▪ caractéristiques et propriétés des transistors ;</li> </ul>		2	1	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ construction et fonctionnement des transistors PNP et NPN ;</li> <li>▪ configurations base, collecteur et émetteur ;</li> <li>▪ essais des transistors ;</li> <li>▪ appréciation de base d'autres types de transistors et leurs utilisations ;</li> <li>▪ application des transistors: classes d'amplificateur (A, B, C) ;</li> <li>▪ circuits simples incluant: polarisation, découplage, retour et stabilisation ;</li> <li>▪ principes des circuits à multi-étages: cascades, oscillateurs push-pull, multivibrateurs, circuits flip-flop.</li> </ul>		2	-	-
	<p>- Thyristor :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ fonctionnement du thyristor ;</li> <li>▪ caractéristiques principales et utilisation des redresseurs au silicium commandé.</li> </ul>		2	1	-
	<p>- Circuits intégrés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ description et fonctionnement des circuits logiques et des circuits linéaires/ amplificateur opérationnel ;</li> </ul>		-	1	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ description et fonctionnement des circuits logiques et des circuits linéaires ;</li> <li>▪ principe de fonctionnement des microprocesseurs, des microcontrôleurs et des périphériques associés ;</li> <li>▪ principe de fonctionnement d'un amplificateur opérationnel utilisé comme: intégrateur, différenciateur, suiveur de tension, comparateur ;</li> <li>▪ principe de fonctionnement et méthodes de branchement des étages d'amplificateur: capacitive résistive, inductive (transformateur), résistive inductive (IP), directe ;</li> <li>▪ avantages et inconvénients du retour positif et négatif.</li> </ul>		2	-	-
	<p>- Multiplexeurs : principe de fonctionnement et application des multiplexeurs et des démultiplexeurs dans les logigrammes.</p>		2	1	-

S6	<b>Contenus</b>	<b>Commentaires</b>	<b>AV</b>	<b>SY</b>	<b>ST</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Filtres : fonctionnement, application et emplois des filtres suivants: passe bas, passe haut, passe bande, éliminateur de bande.</li> <li>- Quartz : description et fonctionnement d'un oscillateur.</li> <li>- Circuits imprimés : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ description et utilisation des circuits imprimés ;</li> <li>▪ packaging des composants.</li> </ul> </li> </ul>				
<b>S6.4.2</b>	<p><b>Systèmes électroniques et numériques utilisés sur aéronefs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caractéristiques électroniques et / ou numériques et de l'équipement de test intégré.</li> </ul>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>

**S7 – La qualité**

<b>S7</b>	<b>Contenus</b>	<b>Commentaires</b>	<b>AV</b>	<b>SY</b>	<b>ST</b>
<b>S7.1</b>	<b>L'organisation et la gestion de la qualité</b> - Définition de la qualité selon les normes en vigueur. - Les enjeux de la politique qualité pour l'entreprise. - Le plan qualité de l'entreprise et les procédures qualité associées. - La démarche de certification. - Les audits. - Le service qualité dans l'entreprise (rôle et fonctionnement).		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>S7.2</b>	<b>Causes et effets de la non-qualité</b> - L'identification des écarts. - Traçabilité. - Coûts de la non-qualité.		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>S7.3</b>	<b>Le management de la qualité</b> - Le contrôle qualité. - L'assurance qualité. - La qualité totale. - Les outils de la qualité.		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>S7.4</b>	<b>Implication dans la démarche qualité</b> - L'amélioration continue de la qualité. - La démarche Lean.		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

**S8 – La communication professionnelle**

<b>S8</b>	<b>Contenus</b>	<b>Commentaires</b>	<b>AV</b>	<b>SY</b>	<b>ST</b>
<b>S8.1</b>	<b>Les bases de la communication</b> - Les principes généraux de la communication. - La communication verbale et non verbale. - La phraséologie aéronautique. - les techniques de communication : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ les écrits professionnels ;</li> <li>▪ les outils de la bureautique (traitement de texte, tableur, logiciel de présentation) ;</li> <li>▪ le compte rendu et synthèse ;</li> <li>▪ l'exposé oral ;</li> <li>▪ techniques de participation à un groupe de réflexion ;</li> <li>▪ les techniques de compréhension et d'expression (orale et écrite) en anglais professionnel.</li> </ul>	<i>Les principes ne feront pas l'objet d'importants développements théoriques. mais devront permettre une mise en situation représentative d'un rapport d'activité à valoriser (bilan de compétences à mettre en valeur, type entretien d'embauche)</i>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	- Les codes sociaux et les convenances commerciales (particularismes régionaux, culturels, professionnels).		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>S8.2</b>	<b>La relation en entreprise</b> - Le face à face en situation d'échange avec : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ses pairs ;</li> <li>▪ sa hiérarchie ;</li> <li>▪ un tiers (auditeur, client, autorité, sous-traitants).</li> </ul>	<i>Les notions doivent être dégagées à partir de mises en situation pratiques pour permettre d'adapter son mode de communication en fonction de situations de vie en entreprise.</i>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	- Les obstacles et freins à la communication : notions de blocage, d'inhibition, de stress, d'agressivité, de conflits (origine, signes de reconnaissance). - Les moyens pour lever les obstacles et les freins : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l'écoute active ;</li> <li>▪ maîtrise et affirmation de soi ;</li> <li>▪ fonction « médiation ».</li> </ul>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>S8.3</b>	<b>La valorisation de l'image de l'entreprise</b> - La place de l'entreprise dans son environnement. - La culture d'entreprise (types de culture, éléments, valeurs, rôles). - Les valeurs de l'entreprise.	<i>En lien avec le programme de PSE. Les notions doivent permettre d'identifier son implication nécessaire pour s'imprégner de la culture d'entreprise.</i>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

**S9 – Les facteurs humains**

<b>S9</b>	<b>Contenus</b>	<b>Commentaires</b>	<b>AV</b>	<b>SY</b>	<b>ST</b>
<b>S9.1</b>	<b>Généralités sur les facteurs humains</b> - Définition des facteurs humains. - Le besoin de prendre en compte les facteurs humains. - Incidents attribuables aux facteurs humains / erreur humaine. - Loi de «Murphy».		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>S9.2</b>	<b>Performances humaines et limites</b> - Vision. - Audition. - Traitement des informations. - Attention et perception. - Mémoire. - Claustrophobie et accès physique.		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>S9.3</b>	<b>Psychologie sociale</b> - Responsabilité : Individuelle et de groupe. - Motivation et démotivation. - Pression exercée par l'entourage. - Problèmes liés à la «Culture». - Travail en équipe. - Gestion, supervision et direction.		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>S9.4</b>	<b>Facteurs affectant les performances</b> - Forme/santé. - Stress: domestique et en rapport avec le travail. - Pression des horaires et heures limites. - Charge de travail: surcharge et sous-charge. - Sommeil et fatigue, travail posté. - Abus d'alcool, de médicaments, de drogue.		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>S9.5</b>	<b>Environnement physique</b> - Bruit et fumées. - Éclairage. - Climat et température. - Déplacement et vibration. - Environnement de travail.		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>S9.6</b>	<b>Tâches</b> - Travail physique. - Tâches répétitives. - Inspection visuelle. - Systèmes complexes.		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>S9.7</b>	<b>Communication</b> - À l'intérieur et entre les équipes. - Découpage et enregistrement du travail. - Tenue à jour, en cours. - Dissémination des informations.		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>S9.8</b>	<b>Erreur humaine</b> - Modèles et théorie des erreurs. - Types d'erreur dans les tâches de maintenance. - Implications des erreurs (c'est-à-dire accidents). - Évitement et gestion des erreurs.		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>S9.9</b>	<b>Danger sur le lieu de travail</b> - Reconnaissance et évitement des dangers. - Traitement des urgences.		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

**S10 – L'environnement réglementaire**

<b>S10</b>	<b>Contenus</b>	<b>Commentaires</b>	<b>AV</b>	<b>SY</b>	<b>ST</b>
<b>S10.1</b>	<b>Cadre réglementaire</b> - Rôle de l'Organisation de l'aviation civile internationale. - Rôle de la commission Européenne. - Rôle de l'EASA. - Rôle des états membres et des autorités nationales de l'aviation. - Règlement CE N° 216/2008 et ses règles d'application, règlements CE N°1702/2003 et CE N° 2042/2003. - Relations entre les différentes annexes (parties) tel que partie 21, partie M, partie 145, partie 66, partie 147 et UE OPS.		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>S10.2</b>	<b>Personnel de certification – Maintenance</b> - Partie 66.		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>S10.3</b>	<b>Organismes de maintenance agréés</b> - Partie 145 ; - Partie M, sous-partie F.		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>S10.4</b>	<b>Opérations aériennes</b> - Rôle de l'Union européenne - OPS. - Permis d'exploitation Aérienne. - Responsabilités des exploitants, en particulier en matière de navigabilité et de maintenance. - Programme de maintenance des aéronefs. - MEL / CDL. - Documents de bord. - Plaques signalétiques (marquage) des aéronefs.		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>S10.5</b>	<b>Certification des aéronefs, des composants et des appareils</b> <u>Généralités</u> - Partie 21 et spécifications de certification CS 23/25/27 et 29 de l'EASA.		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	<u>Documents</u> - Certificat de navigabilité, certificats restreints de navigabilité et d'autorisation de vol. - Certificat d'immatriculation. - Certificat acoustique. - Devis de masse. - Licence de station radio et agrément.		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>S10.6</b>	<b>Maintien de navigabilité</b> - Dispositions de la partie 21 relatives au maintien de la navigabilité. - Partie M.		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>S10.7</b>	<b>Spécifications nationales et internationales applicables</b> - Programmes de maintenance, Contrôles et inspections de maintenance. - Consignes de navigabilité. - Service Bulletins, informations de service des constructeurs. - Modifications et réparations. - Documentation de maintenance : Manuels de maintenance (AMM), manuel de réparations structurales (SRM), Tableau de composition illustré (IPC), etc. - Liste des équipements principaux indispensables au vol, liste des équipements minimums indispensables au vol,		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>



<b>S10</b>	<b>Contenus</b>	<b>Commentaires</b>	<b>AV</b>	<b>SY</b>	<b>ST</b>
	liste des déviations au départ.				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintien de la navigabilité.</li> <li>- Spécifications d'équipement minimum - Vols de contrôle.</li> <li>- ETOPS, spécification de maintenance et de lancement.</li> <li>- Opérations tous temps, opérations catégories 2 et 3.</li> </ul>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

# **ANNEXE I c. LEXIQUE**

ACRONYMES / ABRÉVIATIONS		DÉFINITIONS
	Assemblage (montage)	Action de fixer entre eux des éléments séparés afin de constituer un ensemble organisé.
	Désassemblage (démontage)	Action de décomposer en éléments un ensemble organisé.
	Intégration	Action de poser un élément ou un équipement dans son contexte fonctionnel, de le raccorder et de le tester.
	Pose	Deux acceptations : <ul style="list-style-type: none"> <li>- action de mettre en place, d'installer un équipement dans son intégrité physique (exemple : pompe, groupe de parc, train d'atterrissage ... ) ;</li> <li>- action de mettre en place un élément de fixation.</li> </ul>
	Dépose	Deux acceptations : <ul style="list-style-type: none"> <li>- action de retirer un équipement de son support en conservant l'intégrité physique de cet équipement ;</li> <li>- action de retirer un élément de fixation.</li> </ul>
AD/CN	Airworthiness Directive / Consigne de Navigabilité	Document émis par l'autorité, imposant une intervention sur l'aéronef pour son maintien de navigabilité
AMC	Acceptable Means of compliance	Moyen acceptable de conformité
AMM	Aircraft Maintenance Manual	Manuel de maintenance aéronef
APRS		Approbation pour remise en service
APU	Auxiliary Power Unit	Groupe auxiliaire d'énergie
ATA	Air Transport Association of America	Association des transporteurs américains
ATA100		Découpage normatif de l'aéronef en cent chapitres
ATA104		Norme de rédaction des documents aéronautiques
CDCCL	Critical Design Configuration Control Limitation	Dans le domaine de la sécurité des réservoirs de carburant, une CDCCL est une limitation imposant la préservation d'une caractéristique particulière du système carburant de l'aéronef, identifiée comme critique pour la prévention des sources d'ignition.
CDL	configuration deviation list (documentation)	Liste des déviations de configuration acceptables pour l'exploitation de l'aéronef.
CHSCT		Comité hygiène et sécurité et conditions de travail
CMM	Component maintenance manual	Manuel de maintenance de l'équipement
CMS	Centralized Maintenance System	Système de maintenance centralisé
CRM		Compte rendu matériel (rapport de vol)
DGAC		Direction générale de l'aviation civile
EASA	EASA - European Aviation Safety Agency	Agence Européenne de la Sécurité Aérienne
EASA Form 1		Formulaire de conformité utilisé pour (re)mise en service
ESD	ElectroStatic discharge	Décharge électrostatique pouvant nuire à l'intégrité d'un système ou d'un équipement

#

#

ETOPS	Engine Twin Operation System	Règle particulière d'exploitation des bimoteurs
FOD	Foreign object damage	Corps étranger à l'aéronef
ICA	Instruction for continuous Airworthiness	Instructions de maintenance pour le maintien de la navigabilité
ICAO/OACI	International Civil Aviation Organisation	Organisation de l'aviation civile internationale
IPC	Illustrated Parts Catalog	Catalogue de pièces détachées
MEL	Minimum Equipment List (pilotage navigation)	Liste des équipements minimum pour autoriser l'exploitation de l'aéronef
MPD	Maintenance planning document	Document réalisé par le constructeur pour la mise en place d'un programme d'entretien pour une compagnie
MRBR	Maintenance Review Board Report	Base de maintenance protocolaire proposée par le constructeur et validé par l'autorité
MRDP		Méthode de recherche de pannes
NDT	Non destructive testing	Contrôle non destructif
OSAC		Organisme sécurité de l'Aviation civile
RFC	Request For Conformity	demande d'une autorité à une autre autorité pour la détermination de conformité d'un élément prototype ou spécimen d'essai dans le cadre d'une approbation en cours. Cf fascicule P-35-35.
SB	Service bulletin	Bulletin émis par un constructeur pour proposer une intervention
SQCDP	Safety quality cost delivery people	Sécurité-Qualité-Coût-Délai-Personne Méthode de management pour la qualité totale
SRM	Structural Repair Manual	Manuel de réparation de la structure
TSM/FIM	Trouble shooting manual/Fault isolation manual	Manuel de procédure de traitement des pannes systèmes
WBM	Weight and Balance Manual	Manuel de masse et centrage
WDM	Wiring Diagram Manual	Manuel des câblages électriques

# **ANNEXE II**

## **MODALITÉS DE CERTIFICATION**

**ANNEXE II a.**  
**UNITÉS CONSTITUTIVES DU DIPLÔME**

## UNITÉ 11 : MATHÉMATIQUES

L'unité de mathématiques englobe l'ensemble des objectifs, capacités, compétences et savoir-faire mentionnés dans l'arrêté du 10 février 2009 fixant les programmes d'enseignement de **Mathématiques et de Sciences physiques et chimiques** pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel (BOEN spécial n° 2 du 19 février 2009). La sous-épreuve **Mathématiques** est constituée des éléments définis au groupement B du programme de mathématiques établi par l'arrêté du 10 février 2009.

## UNITÉ 12 : SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

L'unité est définie au regard des capacités et compétences mentionnées dans l'arrêté du 10 février 2009 fixant les programmes d'enseignement de **Mathématiques et de Sciences physiques et chimiques** pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel (BOEN spécial n° 2 du 19 février 2009). La spécialité aéronautique du baccalauréat professionnel est rattachée au groupement 4 défini en annexe de l'arrêté du 13 avril 2012 relatif aux modules spécifiques du programme d'enseignement de **Sciences physiques et chimiques** pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel.

## UNITÉS 2, 31, 32, 33, 34, 35 et 36 : UNITÉS PROFESSIONNELLES

La définition du contenu des unités professionnelles U2, U31, U32, U33 et U34 du diplôme a pour but de préciser, pour chacune d'elles et pour chaque option, quelles tâches et compétences professionnelles sont concernées 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 du dispositif de "validation des acquis de l'expérience" (VAE) ;
- d'établir la liaison entre les unités, correspondant aux épreuves, et le référentiel d'activités professionnelles afin de préciser le cadre de l'évaluation.

## OPTION AVIONIQUE

Les cases grisées correspondent, pour chacune des cinq unités aux compétences à évaluer lors de la certification (examen ou validation des acquis). Seules les compétences désignées par des cases grisées seront évaluées. Si les autres peuvent être mobilisées elles ne donneront pas lieu à évaluation. Dans le cas où elles ne seraient pas maîtrisées, les tâches correspondantes seront réalisées avec assistance.

<b>Compétences professionnelles \ Unités constitutives</b>	Exploitation de la documentation technique	Inspection et relation en entreprise	Montage – démontage	Essais et réglages	Réalisation et contrôle
	U2	U31	U32	U33	U34
<b>C01</b> - Exploiter une documentation technique relative à une intervention					
<b>C02</b> - Préparer une intervention					
<b>C03</b> - Intégrer, poser, déposer, assembler et désassembler des sous ensembles d'aéronefs					
<b>C04</b> - Régler un sous-ensemble					
<b>C05</b> - Effectuer des essais, des diagnostics					
<b>C06<sub>AV</sub></b> - Fabriquer des éléments					
<b>C07<sub>AV</sub></b> - Réparer des éléments					
<b>C08</b> - Effectuer des contrôles liés à une intervention <input type="checkbox"/>					
<b>C09</b> - Inspecter un aéronef ou une partie d'aéronef					
<b>C10</b> - Adapter son attitude professionnelle aux exigences de l'entreprise aéronautique					
<b>C11</b> - Communiquer des informations dans un contexte aéronautique					

<b>Activités professionnelles \ Unités constitutives</b>	U2	U31	U32	U33	U34
<b>A1</b> - Communication technique pour <b>T1.1</b> et <b>T1.3</b>					
<b>A1</b> - Communication technique pour <b>T1.2</b>					
<b>A2</b> - Préparation du travail					
<b>A3</b> - Pose, dépose, intégration					
<b>A4</b> - Modification et réparation					
<b>A5<sub>AV</sub></b> - Fabrication, assemblage, désassemblage					
<b>A6</b> - Inspection, diagnostic, test et évaluation pour <b>T6.2</b>					
<b>A6</b> - Inspection, diagnostic, test et évaluation pour <b>T6.1</b> et <b>T6.3</b>					
<b>A7</b> - Essais et réglages					
<b>A8</b> - Contrôle et qualité pour <b>T8.1</b> - <b>T8.2</b>					
<b>A8</b> - Contrôle et qualité pour <b>T8.3</b> - <b>T8.4</b>					



## UNITÉ U2 : EXPLOITATION DE LA DOCUMENTATION TECHNIQUE

- **Contenu :**

- **Cette unité concerne la compétence terminale du référentiel ci-dessous :**

**C01** - Exploiter une documentation technique relative à une intervention

- **Contexte professionnel :**

Emploi : technicien de maintenance, technicien de fabrication, responsable technique

Situation à valider : exploiter des documents techniques liés à la réglementation et à un aéronef : équipements et liaisons électriques, électroniques, optiques et informatiques embarqués.

Localisation : bureau technique, bibliothèque technique, atelier de maintenance ou de construction ou directement sur un aéronef.

- **Nature de l'activité :**

À cette unité U2, sont associées tout ou partie des tâches :

Activité 1 – COMMUNICATION TECHNIQUE

**T1.1** Exploiter la documentation technique, y compris en langue anglaise, pour préparer l'intervention (dossier de production, dossier de visite, procédures d'intervention, consignes de sécurité, ...).

**T1.3** Exploiter les données issues des interfaces de maintenance ou des bancs de test.

## UNITÉ U31 : INSPECTION ET RELATION EN ENTREPRISE

- **Contenu :**

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

**C09** - Inspecter un aéronef ou une partie d'aéronef

**C10** - Adapter son attitude professionnelle aux exigences de l'entreprise aéronautique

**C11** - Communiquer des informations dans un contexte aéronautique

- **Contexte professionnel :**

Emploi : technicien de maintenance, technicien de fabrication, responsable technique, inspecteur qualité.

Situation à valider : réaliser une inspection, mettre en œuvre les moyens qui permettent d'inspecter une zone pour identifier d'éventuelles non-conformités et communiquer des informations, liées à l'intervention, par écrit et oralement.

Localisation : atelier de maintenance ou de construction ou directement sur un aéronef.

- **Nature de l'activité :**

À cette unité U31, sont associées tout ou partie des tâches :

Activité 1 – COMMUNICATION TECHNIQUE

**T1.2** Transmettre des informations (techniques, qualité, réglementation, facteurs humains) oralement et par écrit, y compris en langue anglaise.

Activité 6 – INSPECTION, DIAGNOSTIC, TEST ET ÉVALUATION

**T6.2** Inspecter les installations.

Activité 8 – CONTRÔLE ET QUALITÉ

**T8.3** Identifier son niveau d'autonomie ou de qualification au regard de l'intervention.

**T8.4** Participer au plan d'amélioration continue de son secteur d'activité.

## UNITÉ U32 : MONTAGE – DÉMONTAGE

- **Contenu :**

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

**C02** - Préparer une intervention

**C03** - Intégrer, poser, déposer, assembler et désassembler des sous ensembles d'aéronefs

- **Contexte professionnel :**

Emploi : technicien de maintenance, technicien de fabrication.

Situation à valider : préparer le travail et réaliser une intervention de pose et/ou de dépose (éléments d'accessibilité, supports et harnais, systèmes, équipements avioniques, composants, aménagement commercial ...).

Localisation : atelier de maintenance ou de construction ou directement sur un aéronef.

- **Nature de l'activité :**

À cette unité U32, sont associées tout ou partie des tâches :

Activité 2 – PRÉPARATION DU TRAVAIL

**T2.1** Vérifier la conformité des moyens.

**T2.2** Vérifier la référence, la conformité et l'état des ensembles, sous-ensembles, éléments, composants, kits et consommables avant intervention.

**T2.3** Configurer l'environnement de travail (l'aéronef, le sous-ensemble, l'outillage, ...) en vue de l'intervention.

Activité 3 – POSE, DÉPOSE, INTÉGRATION

**T3.1** Poser et déposer des parties d'aéronef (éléments d'accessibilité, supports et harnais, systèmes, équipements avioniques, composants, aménagement commercial ...).

**T3.2** Effectuer des opérations liées à la continuité électrique (métallisation).

**T3.3** Connecter des éléments avioniques, électriques et électroniques.

## UNITÉ U33 : ESSAIS ET RÉGLAGES

- **Contenu :**

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

**C04** - Régler un sous-ensemble

**C05** - Effectuer des essais, des diagnostics

- **Contexte professionnel :**

Emploi : technicien de maintenance, technicien de fabrication.

Situation à valider : effectuer des essais et régler un aéronef, une partie d'aéronef ou un équipement

Localisation : atelier de maintenance ou de construction ou directement sur un aéronef.

- **Nature de l'activité :**

À cette unité U33, sont associées tout ou partie des tâches :

Activité 6 – INSPECTION, DIAGNOSTIC, TEST ET ÉVALUATION

**T6.1** Tester un équipement, une installation ou un système.

**T6.3** Réaliser un diagnostic.

Activité 7 – ESSAIS ET RÉGLAGES

**T7.1** Préparer les moyens d'essai.

**T7.2** Participer aux essais.

**T7.3** Régler des équipements avioniques.

## UNITÉ U34 : RÉALISATION ET CONTRÔLE

- **Contenu :**

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

**C06<sub>AV</sub>** - Fabriquer des éléments

**C07<sub>AV</sub>** - Réparer des éléments

**C08** - Effectuer des contrôles liés à une intervention

- **Contexte professionnel :**

Emploi : technicien de maintenance, technicien de fabrication.

Situation à valider : fabriquer, réparer et contrôler des éléments de systèmes avioniques, électriques ou électronique.

Localisation : atelier de maintenance ou de construction ou directement sur un aéronef.

- **Nature de l'activité :**

À cette unité U34, sont associées tout ou partie des tâches :

Activité 4 - MODIFICATION ET RÉPARATION

**T4.1** Réparer, rénover ou modifier des systèmes avioniques, électriques ou électronique.

**T4.2** Mettre à jour les logiciels embarqués.

Activité 5<sub>AV</sub> – FABRICATION, ASSEMBLAGE, DÉASSEMBLAGE

**T5.1** Réaliser des faisceaux, des harnais, des baies, la connectique sur câble électrique et fibre optique (dénuder, sertir, brancher, connecter, souder ...).

**T5.2** Réaliser des cartes et des équipements électroniques.

**T5.3** Assembler et désassembler des équipements avioniques.

Activité 8 – CONTRÔLE ET QUALITÉ

**T8.1** Contrôler la conformité des opérations.

**T8.2** Renseigner, attester les documents associés aux opérations, aux pièces et à l'aéronef et les transmettre selon la procédure établie.

## OPTION SYSTÈMES

Les cases grisées correspondent, pour chacune des cinq unités aux compétences à évaluer lors de la certification (examen ou validation des acquis). Seules les compétences désignées par des cases grisées seront évaluées. Si les autres peuvent être mobilisées elles ne donneront pas lieu à évaluation. Dans le cas où elles ne seraient pas maîtrisées, les tâches correspondantes seront réalisées avec assistance.

<b>Compétences professionnelles</b> \ <b>Unités constitutives</b>	<b>Exploitation de la documentation technique</b>	<b>Inspection et relation en entreprise</b>	<b>Montage – démontage</b>	<b>Essais, réglages et mise en œuvre de l'aéronef</b>	<b>Réalisation et contrôle</b>
	<b>U2</b>	<b>U31</b>	<b>U32</b>	<b>U33</b>	<b>U34</b>
<b>C01</b> - Exploiter une documentation technique relative à une intervention					
<b>C02</b> - Préparer une intervention					
<b>C03</b> - Intégrer, poser, déposer, assembler et désassembler des sous ensembles d'aéronefs					
<b>C04</b> - Régler un sous-ensemble					
<b>C05</b> - Effectuer des essais, des diagnostics					
<b>C06<sub>sy</sub></b> - Mettre en œuvre un aéronef					
<b>C07<sub>sy</sub></b> - Réparer des éléments					
<b>C08</b> - Effectuer des contrôles liés à une intervention					
<b>C09</b> - Inspecter un aéronef ou une partie d'aéronef					
<b>C10</b> - Adapter son attitude professionnelle aux exigences de l'entreprise aéronautique					
<b>C11</b> - Communiquer des informations dans un contexte aéronautique					

<b>Activités professionnelles</b> \ <b>Unités constitutives</b>	<b>U2</b>	<b>U31</b>	<b>U32</b>	<b>U33</b>	<b>U34</b>
<b>A1</b> - Communication technique pour <b>T1.1</b> et <b>T1.3</b>					
<b>A1</b> - Communication technique pour <b>T1.2</b>					
<b>A2</b> - Préparation du travail					
<b>A3</b> - Pose, dépose, intégration					
<b>A4</b> - Modification et réparation					
<b>A5<sub>sy</sub></b> - Mise en œuvre de l'aéronef					
<b>A6</b> - Inspection, diagnostic, test et évaluation pour <b>T6.2</b>					
<b>A6</b> - Inspection, diagnostic, test et évaluation pour <b>T6.1</b> et <b>T6.3</b>					
<b>A7</b> - Essais et réglages					
<b>A8</b> - Contrôle et qualité pour <b>T8.1</b> - <b>T8.2</b>					
<b>A8</b> - Contrôle et qualité pour <b>T8.3</b> - <b>T8.4</b>					

## UNITÉ U2 : EXPLOITATION DE LA DOCUMENTATION TECHNIQUE

- **Contenu :**

Cette unité concerne la compétence terminale du référentiel ci-dessous :

**C01** - Exploiter une documentation technique relative à une intervention

- **Contexte professionnel :**

Emploi : technicien de maintenance, technicien de fabrication, responsable technique.

Situation à valider : exploiter des documents techniques liés à la réglementation et à un aéronef : la génération, la distribution et l'utilisation des différentes énergies embarquées (mécanique, électrique, hydraulique, pneumatique...) assurant les différentes fonctions de l'aéronef (cellule et moteur).

Localisation : bureau technique, bibliothèque technique, atelier de maintenance ou de construction ou directement sur un aéronef.

- **Nature de l'activité :**

À cette unité U2, sont associées tout ou partie des tâches :

Activité 1 – COMMUNICATION TECHNIQUE

**T1.1** Exploiter la documentation technique, y compris en langue anglaise, pour préparer l'intervention (dossier de production, dossier de visite, procédures d'intervention, consignes de sécurité, ...).

**T1.3** Exploiter les données issues des interfaces de maintenance ou des bancs de test.

## UNITÉ U31 : INSPECTION ET RELATION EN ENTREPRISE

- **Contenu :**

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

**C09** - Inspecter un aéronef ou une partie d'aéronef

**C10** - Adapter son attitude professionnelle aux exigences de l'entreprise aéronautique

**C11** - Communiquer des informations dans un contexte aéronautique

- **Contexte professionnel :**

Emploi : technicien de maintenance, technicien de fabrication, responsable technique, inspecteur qualité.

Situation à valider : réaliser une inspection, mettre en œuvre les moyens qui permettent d'inspecter une zone pour identifier d'éventuelles non-conformités et communiquer des informations, liées à l'intervention, par écrit et oralement.

Localisation : atelier de maintenance ou de construction ou directement sur un aéronef.

- **Nature de l'activité :**

À cette unité U31, sont associées tout ou partie des tâches :

Activité 1 – COMMUNICATION TECHNIQUE

**T1.2** Transmettre des informations (techniques, qualité, réglementation, facteurs humains) oralement et par écrit, y compris en langue anglaise.

Activité 6 – INSPECTION, DIAGNOSTIC, TEST ET ÉVALUATION

**T6.2** Inspecter les zones pour détecter les non-conformités.

Activité 8 – CONTRÔLE ET QUALITÉ

**T8.3** Identifier son niveau d'autonomie ou de qualification au regard de l'intervention.

**T8.4** Participer au plan d'amélioration continue de son secteur d'activité.

## UNITÉ U32 : MONTAGE – DÉMONTAGE

- **Contenu :**

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

**C02** - Préparer une intervention

**C03** - Intégrer, poser, déposer, assembler et désassembler des sous ensembles d'aéronefs

- **Contexte professionnel :**

Emploi : technicien de maintenance, technicien de fabrication.

Situation à valider : préparer le travail et réaliser une intervention de pose et/ou de dépose (éléments d'accessibilité, systèmes, équipements, composants, aménagement commercial ...).

Localisation : atelier de maintenance ou de construction ou directement sur un aéronef.

- **Nature de l'activité :**

À cette unité U32, sont associées tout ou partie des tâches :

Activité 2 – PRÉPARATION DU TRAVAIL

**T2.1** Vérifier la conformité des moyens.

**T2.2** Vérifier la référence, la conformité et l'état des ensembles, sous-ensembles, éléments, composants, kits et consommables avant intervention.

**T2.3** Configurer l'environnement de travail (l'aéronef, le sous-ensemble, l'outillage, ...) en vue de l'intervention.

Activité 3 – POSE, DÉPOSE, INTÉGRATION

**T3.1** Poser et déposer des parties d'aéronef (éléments d'accessibilité, systèmes, équipements, composants, aménagement commercial ...).

**T3.2** Effectuer des opérations liées à la continuité électrique (métallisation).

**T3.3** Raccorder à leur environnement des systèmes ou des éléments de systèmes au sein d'un aéronef.

## UNITÉ U33 : ESSAIS, RÉGLAGES ET MISE EN ŒUVRE DE L'AÉRONEF

- **Contenu :**

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

**C04** - Régler un sous-ensemble

**C05** - Effectuer des essais, des diagnostics

**C06<sub>sy</sub>** - Mettre en œuvre un aéronef

- **Contexte professionnel :**

Emploi : technicien de maintenance, technicien de fabrication.

Situation à valider : effectuer des essais, régler un aéronef, une partie d'aéronef ou un équipement, mettre en service un aéronef.

Localisation : atelier de maintenance ou de construction ou lieu de stationnement de l'aéronef.

- **Nature de l'activité :**

À cette unité U33, sont associées tout ou partie des tâches :

Activité 5<sub>sy</sub> – MISE EN ŒUVRE DE L'AÉRONEF

**T5.1** Participer à la préparation de l'aéronef.

**T5.2** Mettre en œuvre les matériels de piste (servitudes).

**T5.3** Effectuer les opérations de servicing.

Activité 6 – INSPECTION, DIAGNOSTIC, TEST ET ÉVALUATION

**T6.1** Tester un équipement, une installation ou un système.

**T6.3** Réaliser un diagnostic.

#### Activité 7 – ESSAIS ET RÉGLAGES

**T7.1** Préparer les moyens d'essai.

**T7.2** Participer aux essais.

**T7.3** Régler les systèmes ou les éléments de systèmes.

### UNITÉ U34 : RÉALISATION ET CONTRÔLE

- **Contenu :**

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

**C07<sub>sy</sub>** - Réparer des éléments

**C08** - Effectuer des contrôles liés à une intervention

- **Contexte professionnel :**

Emploi : technicien de maintenance, technicien de fabrication.

Situation à valider : réparer, rénover ou modifier des équipements d'aéronefs et de leurs éléments de liaison.

Localisation : atelier de maintenance ou de construction ou directement sur un aéronef.

- **Nature de l'activité :**

À cette unité U34, sont associées tout ou partie des tâches :

#### Activité 4 - MODIFICATION ET RÉPARATION

**T4.1** Réparer, rénover ou modifier des équipements d'aéronefs et de leurs éléments de liaison.

**T4.2** Mettre à jour les logiciels embarqués.

**T4.3** Réaliser des opérations cosmétiques

#### Activité 8 – CONTRÔLE ET QUALITÉ

**T8.1** Contrôler la conformité des opérations.

**T8.2** Renseigner, attester les documents associés aux opérations, aux pièces et à l'aéronef et les transmettre selon la procédure établie.

## OPTION STRUCTURE

Les cases grisées correspondent, pour chacune des cinq unités aux compétences à évaluer lors de la certification (examen ou validation des acquis). Seules les compétences désignées par des cases grisées seront évaluées. Si les autres peuvent être mobilisées elles ne donneront pas lieu à évaluation. Dans le cas où elles ne seraient pas maîtrisées, les tâches correspondantes seront réalisées avec assistance.

Compétences professionnelles \ Unités constitutives	Exploitation de la documentation technique	Inspection et relation en entreprise	Montage – démontage	Essais et réglages	Réalisation et contrôle
	U2	U31	U32	U33	U34
<b>C01</b> - Exploiter une documentation technique relative à une intervention					
<b>C02</b> - Préparer une intervention					
<b>C03</b> - Intégrer, poser, déposer, assembler et désassembler des sous ensembles d'aéronefs					
<b>C04</b> - Régler un sous-ensemble					
<b>C05</b> - Effectuer des essais, des diagnostics					
<b>C06<sub>St</sub></b> - Fabriquer des éléments					
<b>C07<sub>St</sub></b> - Réparer des éléments					
<b>C08</b> - Effectuer des contrôles liés à une intervention					
<b>C09</b> - Inspecter un aéronef ou une partie d'aéronef					
<b>C10</b> - Adapter son attitude professionnelle aux exigences de l'entreprise aéronautique					
<b>C11</b> - Communiquer des informations dans un contexte aéronautique					

Activités professionnelles \ Unités constitutives	U2	U31	U32	U33	U34
<b>A1</b> - Communication technique pour <b>T1.1</b>					
<b>A1</b> -Communication technique pour <b>T1.2</b>					
<b>A2</b> - Préparation du travail					
<b>A3</b> - Pose, dépose, intégration					
<b>A4</b> - Modification et réparation					
<b>A5<sub>St</sub></b> - Assemblage et désassemblage					
<b>A6</b> - Inspection, diagnostic, test et évaluation pour <b>T6.1</b> et <b>T6.2</b>					
<b>A6</b> - Inspection, diagnostic, test et évaluation pour <b>T6.3</b>					
<b>A7</b> - Essais et réglages					
<b>A8</b> - Contrôle et qualité pour <b>T8.1</b> - <b>T8.2</b>					
<b>A8</b> - Contrôle et qualité pour <b>T8.3</b> - <b>T8.4</b>					



## UNITÉ U2 : EXPLOITATION DE LA DOCUMENTATION TECHNIQUE

- **Contenu :**

Cette unité concerne la compétence terminale du référentiel ci-dessous :

**C01** - Exploiter une documentation technique relative à une intervention

- **Contexte professionnel :**

Emploi : technicien de maintenance, technicien de fabrication, responsable technique

Situation à valider : exploiter des documents techniques liés à la réglementation et à la structure d'un aéronef : éléments métalliques et composites de l'aéronef constituant son ossature et son enveloppe et participant à son aérodynamisme et à sa propulsion

Localisation : bureau technique, bibliothèque technique, atelier de maintenance ou de construction ou directement sur un aéronef.

- **Nature de l'activité :**

À cette unité U2, sont associées tout ou partie des tâches :

Activité 1 – COMMUNICATION TECHNIQUE

**T1.1** Exploiter la documentation technique, y compris en langue anglaise, pour préparer l'intervention (dossier de production, dossier de visite, procédures d'intervention, consignes de sécurité, ...).

## UNITÉ U31 : INSPECTION ET RELATION EN ENTREPRISE

- **Contenu :**

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

**C09** - Inspecter un aéronef ou une partie d'aéronef

**C10** - Adapter son attitude professionnelle aux exigences de l'entreprise aéronautique

**C11** - Communiquer des informations dans un contexte aéronautique

- **Contexte professionnel :**

Emploi : technicien de maintenance, technicien de fabrication, responsable technique, inspecteur qualité.

Situation à valider : réaliser une inspection, mettre en œuvre les moyens qui permettent d'inspecter une zone pour identifier d'éventuelles non-conformités et communiquer des informations, liées à l'intervention, par écrit et oralement.

Localisation : atelier de maintenance ou de construction ou directement sur un aéronef.

- **Nature de l'activité :**

À cette unité U31, sont associées tout ou partie des tâches :

Activité 1 – COMMUNICATION TECHNIQUE

**T1.2** Transmettre des informations (techniques, qualité, réglementation, facteurs humains) oralement et par écrit, y compris en langue anglaise.

Activité 6 – INSPECTION, DIAGNOSTIC, TEST ET ÉVALUATION

**T6.1** Inspecter des zones d'aéronef ou parties d'aéronef, visuellement ou par tap test.

**T6.2** Caractériser les défauts.

Activité 8 – CONTRÔLE ET QUALITÉ

**T8.3** Identifier son niveau d'autonomie ou de qualification au regard de l'intervention.

**T8.4** Participer au plan d'amélioration continue de son secteur d'activité.

## UNITÉ U32 : MONTAGE – DÉMONTAGE

- **Contenu :**

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

**C02** - Préparer une intervention

**C03** - Intégrer, poser, déposer, assembler et désassembler des sous ensembles d'aéronefs

- **Contexte professionnel :**

Emploi : technicien de maintenance, technicien de fabrication.

Situation à valider : préparer le travail et réaliser une intervention :

- de pose et/ou de dépose d'éléments d'accessibilité (équipements, composants, aménagement commercial...) ou d'ensembles ou sous-ensemble structuraux ;
- de raccordement d'éléments d'un système inerte.

Localisation : atelier de maintenance ou de construction ou directement sur un aéronef.

- **Nature de l'activité :**

À cette unité U32, sont associées tout ou partie des tâches :

Activité 2 – PRÉPARATION DU TRAVAIL

**T2.1** Vérifier la conformité des moyens.

**T2.2** Vérifier la référence, la conformité et l'état des ensembles, sous-ensembles, éléments, composants, kits et consommables avant intervention.

**T2.3** Configurer l'environnement de travail (l'aéronef, le sous-ensemble, l'outillage, ...) en vue de l'intervention.

Activité 3 – POSE, DÉPOSE, INTÉGRATION

**T3.1** Poser et déposer des éléments d'accessibilité (équipements, composants, aménagement commercial ...) ou des ensembles ou sous-ensembles structuraux.

**T3.2** Effectuer des opérations liées à la continuité électrique (métallisation).

**T3.3** Raccorder à leur environnement des éléments d'un système inerte au sein d'un aéronef ou d'un sous-ensemble d'aéronef.

## UNITÉ U33 : ESSAIS ET RÉGLAGES

- **Contenu :**

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

**C04** - Régler un sous-ensemble

**C05** - Effectuer des essais, des diagnostics

- **Contexte professionnel :**

Emploi : technicien de maintenance, technicien de fabrication.

Situation à valider : réaliser des essais d'une partie d'aéronef ou d'un sous-ensemble (étanchéité structure ou tuyauteries), du fonctionnement d'un ensemble ou d'un sous ensemble (trains, trappes, portes, becs, volets, bielles, nacelles ...) et des réglages de mécanismes (trains, trappes, portes, becs, volets, bielles, nacelles ...).

Localisation : atelier de maintenance ou de construction ou lieu de stationnement de l'aéronef.

- **Nature de l'activité :**

À cette unité U33, sont associées tout ou partie des tâches :

Activité 6 – INSPECTION, DIAGNOSTIC, TEST ET ÉVALUATION

**T6.3** Réaliser un diagnostic.

Activité 7 – ESSAIS ET RÉGLAGES

**T7.1** Préparer les moyens d'essai d'une partie d'aéronef ou d'un sous-ensemble (étanchéité structure ou tuyauteries).

**T7.2** Réaliser les essais de fonctionnement d'un ensemble ou d'un sous ensemble (trains, trappes, portes, becs, volets, bielles, nacelles ...).

**T7.3** Réaliser des réglages de mécanismes (trains, trappes, portes, becs, volets, bielles, nacelles ...).

## UNITÉ U34 : RÉALISATION ET CONTRÔLE

- **Contenu :**

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

**C06<sub>St</sub>** - Fabriquer des éléments

**C07<sub>St</sub>** - Réparer des éléments

**C08** - Effectuer des contrôles liés à une intervention

- **Contexte professionnel :**

Emploi : technicien de maintenance, technicien de fabrication

Situation à valider : fabriquer des pièces de réparations, réaliser des opérations d'assemblage ou de désassemblage d'éléments ou de sous-ensembles, réparer ou modifier une structure sur aéronef et hors aéronef.

Localisation : atelier, aéronef, laboratoire composite ...

- **Nature de l'activité :**

À cette unité U34, sont associées tout ou partie des tâches :

Activité 4 - MODIFICATION ET RÉPARATION

**T4.1** Réaliser des pièces de réparation.

**T4.2** Réparer ou modifier une structure sur aéronef et hors aéronef.

**T4.3** Réaliser des opérations cosmétiques.

Activité 5<sub>St</sub> – ASSEMBLAGE ET DÉSASSEMBLAGE

**T5.1** Mettre en œuvre des peintures et des produits d'interposition et d'étanchéité.

**T5.2** Assembler ou désassembler des éléments ou des sous-ensembles, manuellement ou à l'aide de moyens automatisés.

**T5.3** Présenter, positionner et ajuster des éléments ou des sous-ensembles

Activité 8 – CONTRÔLE ET QUALITÉ

**T8.1** Contrôler la conformité des opérations.

**T8.2** Renseigner, attester les documents associés aux opérations, aux pièces et à l'aéronef et les transmettre selon la procédure établie.

### UNITÉ U35 : ÉCONOMIE - GESTION

Le contenu de cette unité est défini dans l'arrêté du 10 février 2009 fixant le programme d'enseignement d'**Économie - gestion** pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel (BOEN spécial n° 2 du 19 février 2009).

### UNITÉ U36 : PRÉVENTION – SANTÉ - ENVIRONNEMENT

Le contenu de cette unité est défini dans l'arrêté du 10 février 2009 fixant le programme d'enseignement de **Prévention – santé – environnement** pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel (BOEN spécial n° 2 du 19 février 2009).

### UNITÉ U4 : LANGUE VIVANTE

Le contenu de cette unité est défini dans l'arrêté du 10 février 2009 fixant le programme de **Langues vivantes étrangères** pour les classes préparatoires au certificat d'aptitude professionnelle et pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel (BOEN spécial n° 2 du 19 février 2009).

### UNITÉ U51 : FRANÇAIS

Le contenu de cette unité est défini dans l'arrêté du 10 février 2009 fixant le programme de **Français** pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel (BOEN spécial n° 2 du 19 février 2009).

### UNITÉ U52 : HISTOIRE, GÉOGRAPHIE ET ÉDUCATION CIVIQUE

Le contenu de cette unité est défini dans l'arrêté du 10 février 2009 fixant le programme d'enseignement de **l'Histoire et de la géographie** pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel (BOEN spécial n° 2 du 19 février 2009).

### UNITÉ U6 : ARTS APPLIQUÉS ET CULTURES ARTISTIQUES

Le contenu de cette unité est défini dans l'arrêté du 10 février 2009 fixant le programme d'enseignement d'**Arts appliqués et cultures artistiques** pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel (BOEN spécial n° 2 du 19 février 2009).

### UNITÉ U7 : ÉDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE

Le contenu de cette unité est défini dans l'arrêté du 10 février 2009 fixant le programme d'enseignement d'**Éducation physique et sportive** pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel (BOEN spécial n° 2 du 19 février 2009).

### UNITÉ FACULTATIVE (UF1) : LANGUE VIVANTE

Le contenu de cette unité est défini dans l'arrêté du 10 février 2009 fixant le programme de **Langues vivantes étrangères** pour les classes préparatoires au certificat d'aptitude professionnelle et pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel (BOEN spécial n° 2 du 19 février 2009). L'épreuve a pour but de vérifier la capacité du candidat à comprendre une langue vivante parlée et la capacité de s'exprimer de manière intelligible pour un interlocuteur n'exigeant pas de particularités linguistiques excessives sur un sujet d'intérêt général.

**ANNEXE II b.**  
**RÈGLEMENT D'EXAMEN**

<b>RÈGLEMENT D'EXAMEN DE LA SPÉCIALITÉ AÉRONAUTIQUE DU BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL option Avionique</b>			Candidats						
			<b>Scolaires</b> (établissements publics ou privés sous contrat) <b>Apprentis</b> (CFA ou sections d'apprentissage habilités), <b>Formation professionnelle continue</b> dans les établissements publics	<b>Scolaires</b> (établissements privés hors contrat) <b>Apprentis</b> (CFA ou section d'apprentissage non habilité) <b>Formation professionnelle continue</b> en établissement privé <b>Candidats justifiant de 3 années d'expérience professionnelle.</b> <b>Enseignement à distance</b>	<b>Formation professionnelle continue</b> dans un établissement public habilité	Mode	Durée	Mode	Durée
Épreuves	Unité	Coef.	Mode	Durée	Mode	Durée	Mode	Durée	Mode
<b>E1 : Épreuve scientifique</b>		<b>3</b>							
Sous-épreuve E11 : Mathématiques	<b>U11</b>	1.5	CCF		Ponctuel écrit et pratique	1h			CCF
Sous-épreuve E12 : Sciences physiques et chimiques	<b>U12</b>	1.5	CCF		Ponctuel écrit et pratique	1h			CCF
<b>E2 : Exploitation de la documentation technique</b>	<b>U2</b>	<b>4</b>	Ponctuel écrit	4h	Ponctuel écrit	4h			CCF
<b>E3 : Épreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel</b>		<b>10</b>							
Sous-épreuve E31 : Inspection et relation en entreprise	<b>U31</b>	2	CCF		Ponctuel pratique et oral	4h 40mn			CCF
Sous-épreuve E32 : Montage - démontage	<b>U32</b>	2	CCF		Ponctuel pratique	4h			CCF
Sous-épreuve E33 : Essais, réglages	<b>U33</b>	2	CCF		Ponctuel pratique	4h			CCF
Sous-épreuve E34 : Réalisation et contrôle	<b>U34</b>	2	CCF		Ponctuel pratique	4h			CCF
Sous-épreuve E35 : Économie - gestion	<b>U35</b>	1	CCF		Ponctuel oral	30 mn			CCF
Sous-épreuve E36 : Prévention – santé - environnement	<b>U36</b>	1	CCF		Ponctuel écrit	2h			CCF
<b>E4 : Épreuve de langue vivante</b>	<b>U4</b>	<b>2</b>	CCF		Ponctuel oral	20 min <sup>(1)</sup>			CCF
<b>E5 : Épreuve de français, histoire – géographie et éducation civique</b>		<b>5</b>							
Sous-épreuve E51 : Français	<b>U51</b>	2,5	Ponctuel écrit	2h30	Ponctuel écrit	2h30			CCF
Sous-épreuve E52 : Histoire – géographie et éducation civique	<b>U52</b>	2,5	Ponctuel écrit	2h	Ponctuel écrit	2h			CCF
<b>E6 : Épreuve d'arts appliqués et cultures artistiques</b>	<b>U6</b>	<b>1</b>	CCF		Ponctuel écrit	1h30			CCF
<b>E7 : Épreuve d'éducation physique et sportive</b>	<b>U7</b>	<b>1</b>	CCF		Ponctuel pratique				CCF
<b>Épreuves facultatives</b>									
Langue vivante <sup>(3)</sup> ou Langue des signes française (LSF)	<b>UF1</b>		Ponctuel oral	20 min <sup>(1)</sup> ou 50 min <sup>(2)</sup>	Ponctuel oral	20 min <sup>(1)</sup> ou 50 min <sup>(2)</sup>			Ponctuel oral 20 min <sup>(1)</sup> ou 50 min <sup>(2)</sup>

Seuls les points excédant 10 sont pris en compte pour le calcul de la moyenne générale en vue de l'obtention du diplôme et de l'attribution d'une mention

(1) dont 5 minutes de préparation

(2) dont 30 minutes de préparation

(3) La langue vivante choisie au titre de l'épreuve facultative est obligatoirement différente de celle choisie au titre de l'épreuve obligatoire.

<b>RÈGLEMENT D'EXAMEN DE LA SPÉCIALITÉ AÉRONAUTIQUE DU BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL option Systèmes</b>			Candidats						
			<b>Scolaires</b> (établissements publics ou privés sous contrat) <b>Apprentis</b> (CFA ou sections d'apprentissage habilités), <b>Formation professionnelle continue</b> dans les établissements publics	<b>Scolaires</b> (établissements privés hors contrat) <b>Apprentis</b> (CFA ou section d'apprentissage non habilité) <b>Formation professionnelle continue</b> en établissement privé <b>Candidats justifiant de 3 années d'expérience professionnelle.</b> <b>Enseignement à distance</b>	<b>Formation professionnelle continue</b> dans un établissement public habilité	Mode	Durée	Mode	Durée
Épreuves	Unité	Coef.	Mode	Durée	Mode	Durée	Mode	Durée	Mode
<b>E1 : Épreuve scientifique</b>		<b>3</b>							
Sous-épreuve E11 : Mathématiques	<b>U11</b>	1.5	CCF		Ponctuel écrit et pratique	1h			CCF
Sous-épreuve E12 : Sciences physiques et chimiques	<b>U12</b>	1.5	CCF		Ponctuel écrit et pratique	1h			CCF
<b>E2 : Exploitation de la documentation technique</b>	<b>U2</b>	<b>4</b>	Ponctuel écrit	4h	Ponctuel écrit	4h			CCF
<b>E3 : Épreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel</b>		<b>10</b>							
Sous-épreuve E31 : Inspection et relation en entreprise	<b>U31</b>	2	CCF		Ponctuel pratique et oral	4h 40mn			CCF
Sous-épreuve E32 : Montage - démontage	<b>U32</b>	2	CCF		Ponctuel pratique	4h			CCF
Sous-épreuve E33 : Essais, réglages et mise en œuvre de l'aéronef	<b>U33</b>	2	CCF		Ponctuel pratique	4h			CCF
Sous-épreuve E34 : Réalisation et contrôle	<b>U34</b>	2	CCF		Ponctuel pratique	4h			CCF
Sous-épreuve E35 : Économie - gestion	<b>U35</b>	1	CCF		Ponctuel oral	30 mn			CCF
Sous-épreuve E36 : Prévention – santé - environnement	<b>U36</b>	1	CCF		Ponctuel écrit	2h			CCF
<b>E4 : Épreuve de langue vivante</b>	<b>U4</b>	<b>2</b>	CCF		Ponctuel oral	20 min <sup>(1)</sup>			CCF
<b>E5 : Épreuve de français, histoire – géographie et éducation civique</b>		<b>5</b>							
Sous-épreuve E51 : Français	<b>U51</b>	2,5	Ponctuel écrit	2h30	Ponctuel écrit	2h30			CCF
Sous-épreuve E52 : Histoire – géographie et éducation civique	<b>U52</b>	2,5	Ponctuel écrit	2h	Ponctuel écrit	2h			CCF
<b>E6 : Épreuve d'arts appliqués et cultures artistiques</b>	<b>U6</b>	<b>1</b>	CCF		Ponctuel écrit	1h30			CCF
<b>E7 : Épreuve d'éducation physique et sportive</b>	<b>U7</b>	<b>1</b>	CCF		Ponctuel pratique				CCF
<b>Épreuves facultatives</b>									
Langue vivante <sup>(3)</sup> ou Langue des signes française (LSF)	<b>UF1</b>		Ponctuel oral	20 min <sup>(1)</sup> ou 50 min <sup>(2)</sup>	Ponctuel oral	20 min <sup>(1)</sup> ou 50 min <sup>(2)</sup>			Ponctuel oral 20 min <sup>(1)</sup> ou 50 min <sup>(2)</sup>

Seuls les points excédant 10 sont pris en compte pour le calcul de la moyenne générale en vue de l'obtention du diplôme et de l'attribution d'une mention

(1) dont 5 minutes de préparation

(2) dont 30 minutes de préparation

(3) La langue vivante choisie au titre de l'épreuve facultative est obligatoirement différente de celle choisie au titre de l'épreuve obligatoire.

<b>RÈGLEMENT D'EXAMEN DE LA SPÉCIALITÉ AÉRONAUTIQUE DU BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL  option Structure</b>			Candidats				
			<b>Scolaires</b> (établissements publics ou privés sous contrat) <b>Apprentis</b> (CFA ou sections d'apprentissage habilités), <b>Formation professionnelle continue</b> dans les établissements publics	<b>Scolaires</b> (établissements privés hors contrat) <b>Apprentis</b> (CFA ou section d'apprentissage non habilité) <b>Formation professionnelle continue</b> en établissement privé <b>Candidats justifiant de 3 années d'expérience professionnelle.</b> <b>Enseignement à distance</b>	<b>Formation professionnelle continue</b> dans un établissement public habilité		
<i>Épreuves</i>	<i>Unité</i>	<i>Coef.</i>	<i>Mode</i>	<i>Durée</i>	<i>Mode</i>	<i>Durée</i>	<i>Mode</i>
<b>E1 : Épreuve scientifique</b>		<b>3</b>					
Sous-épreuve E11 : Mathématiques	<b>U11</b>	1.5	CCF		Ponctuel écrit et pratique	1h	CCF
Sous-épreuve E12 : Sciences physiques et chimiques	<b>U12</b>	1.5	CCF		Ponctuel écrit et pratique	1h	CCF
<b>E2 : Exploitation de la documentation technique</b>	<b>U2</b>	<b>4</b>	Ponctuel écrit	4h	Ponctuel écrit	4h	CCF
<b>E3 : Épreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel</b>		<b>10</b>					
Sous-épreuve E31 : Inspection et relation en entreprise	<b>U31</b>	2	CCF		Ponctuel pratique et oral	4h 40mn	CCF
Sous-épreuve E32 : Montage - démontage	<b>U32</b>	2	CCF		Ponctuel pratique	4h	CCF
Sous-épreuve E33 : Essais, réglages	<b>U33</b>	2	CCF		Ponctuel pratique	4h	CCF
Sous-épreuve E34 : Réalisation et contrôle	<b>U34</b>	2	CCF		Ponctuel pratique	4h	CCF
Sous-épreuve E35 : Économie - gestion	<b>U35</b>	1	CCF		Ponctuel oral	30 mn	CCF
Sous-épreuve E36 : Prévention – santé - environnement	<b>U36</b>	1	CCF		Ponctuel écrit	2h	CCF
<b>E4 : Épreuve de langue vivante</b>	<b>U4</b>	<b>2</b>	CCF		Ponctuel oral	20 min <sup>(1)</sup>	CCF
<b>E5 : Épreuve de français, histoire – géographie et éducation civique</b>		<b>5</b>					
Sous-épreuve E51 : Français	<b>U51</b>	2,5	Ponctuel écrit	2h30	Ponctuel écrit	2h30	CCF
Sous-épreuve E52 : Histoire – géographie et éducation civique	<b>U52</b>	2,5	Ponctuel écrit	2h	Ponctuel écrit	2h	CCF
<b>E6 : Épreuve d'arts appliqués et cultures artistiques</b>	<b>U6</b>	<b>1</b>	CCF		Ponctuel écrit	1h30	CCF
<b>E7 : Épreuve d'éducation physique et sportive</b>	<b>U7</b>	<b>1</b>	CCF		Ponctuel pratique		CCF
<b>Épreuves facultatives</b>							
Langue vivante <sup>(3)</sup> ou Langue des signes française (LSF)	<b>UF1</b>		Ponctuel oral	20 min <sup>(1)</sup> ou 50 min <sup>(2)</sup>	Ponctuel oral	20 min <sup>(1)</sup> ou 50 min <sup>(2)</sup>	Ponctuel oral 20 min <sup>(1)</sup> ou 50 min <sup>(2)</sup>

Seuls les points excédant 10 sont pris en compte pour le calcul de la moyenne générale en vue de l'obtention du diplôme et de l'attribution d'une mention

(1) dont 5 minutes de préparation

(2) dont 30 minutes de préparation

(3) La langue vivante choisie au titre de l'épreuve facultative est obligatoirement différente de celle choisie au titre de l'épreuve obligatoire.



**ANNEXE II.c.  
DÉFINITION DES ÉPREUVES PONCTUELLES ET DES  
SITUATIONS D'ÉVALUATION EN COURS DE  
FORMATION**

<b>Épreuve E1</b>	<b>ÉPREUVE SCIENTIFIQUE</b> <b>Coefficient 3</b>	<b>Unités U11 et U12</b>
-------------------	---	--------------------------

Cette épreuve comprend deux sous-épreuves : E11 et E12 (U11 – U12)

- E11 : Sous-épreuve de Mathématiques
- E12 : Sous-épreuve de Sciences physiques et chimiques

<b>Sous-épreuve E11</b>	<b>MATHÉMATIQUES</b> <b>Coefficient 1,5</b>	<b>Unité U11</b>
-------------------------	--	------------------

### 1. FINALITÉS ET OBJECTIFS DE LA SOUS-ÉPREUVE

La sous-épreuve de mathématiques est destinée à évaluer la façon dont les candidats ont atteint les grands objectifs visés par le programme :

- former à l'activité mathématique par la mise en œuvre des démarches d'investigation, de résolution de problèmes et d'expérimentation ;
- apprendre à mobiliser les outils mathématiques dans des situations liées à la profession ou à la vie courante ;
- entraîner à la lecture active de l'information, à sa critique, à son traitement en privilégiant l'utilisation des TIC ;
- développer les capacités de communication écrite et orale.

### 2. CONTENU DE LA SOUS-ÉPREUVE

La sous-épreuve Mathématiques est constituée des éléments définis au groupement B du programme de mathématiques établi par l'arrêté du 10 février 2009.

### 3. MODES D'ÉVALUATION

#### 3.1. Évaluation par contrôle en cours de formation

Le contrôle en cours de formation comporte une situation d'évaluation, notée sur 20, d'une durée maximale d'une heure trente fractionnée dans le temps en deux séquences. Chaque séquence, notée sur 10, a une durée de quarante cinq minutes environ. Elle se déroule quand le candidat est considéré comme prêt à être évalué à partir des capacités du programme. Toutefois, la première séquence doit être organisée avant la fin du premier semestre de la terminale professionnelle et la deuxième avant la fin de l'année scolaire.

L'évaluation est conçue comme sondage probant sur des compétences du programme. Il s'agit d'évaluer les aptitudes à mobiliser les connaissances et compétences pour résoudre des problèmes, en particulier :

- rechercher, extraire et organiser l'information ;
- choisir et exécuter une méthode de résolution ;
- raisonner, argumenter, critiquer et valider un résultat ;
- présenter, communiquer un résultat.

Chaque séquence comporte un ou deux exercices avec des questions de difficulté progressive. Les sujets portent principalement sur les domaines mathématiques les plus utiles pour résoudre un problème en liaison avec la physique, la chimie, un secteur professionnel ou la vie courante.

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

L'un des exercices de chaque séquence comporte une ou deux questions dont la résolution nécessite l'utilisation de logiciels ou de calculatrices par les candidats. La présentation de la résolution de la (des) question(s) utilisant les TIC se fait en présence de l'examineur. Ce type de questions permet d'évaluer les capacités à expérimenter, à simuler, à 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. Une proposition de note est établie. La note définitive est délivrée par le jury.

### 3.2. Évaluation par épreuve ponctuelle

Cette sous-épreuve, d'une durée d'une heure est notée sur 20 points. L'évaluation est conçue comme sondage probant sur des compétences du programme. Il s'agit d'évaluer les aptitudes à mobiliser les connaissances et compétences pour résoudre des problèmes, en particulier :

- rechercher, extraire et organiser l'information ;
- choisir et exécuter une méthode de résolution ;
- raisonner, argumenter, critiquer et valider un résultat ;
- présenter, communiquer un résultat.

Le sujet se compose de deux ou trois exercices avec des questions de difficulté progressive recouvrant une part aussi large que possible des capacités mentionnées dans le programme de terminale professionnelle. L'un des exercices comporte des questions dont la résolution nécessite l'utilisation des TIC (logiciels ou calculatrices).

Les thèmes mathématiques concernés portent principalement sur les domaines mathématiques les plus utiles pour résoudre un problème en liaison avec la physique, la chimie, un secteur professionnel ou la vie courante. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

L'exercice qui comporte des questions dont la résolution nécessite l'utilisation des TIC est noté sur 10 points. Il permet d'apprécier l'aptitude du candidat à mobiliser les capacités et connaissances du programme pour traiter un problème dont la résolution nécessite l'utilisation de logiciels ou de calculatrices. Il permet d'évaluer les capacités à expérimenter, à simuler, à émettre des conjectures ou contrôler leur vraisemblance. La présentation de la résolution des questions nécessitant l'utilisation des TIC se fait en présence de l'examineur.

<b>Sous-épreuve E12</b>	<b>SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES</b> <b>Coefficient 1,5</b>	<b>Unité U12</b>
-------------------------	--	------------------

#### 1. FINALITÉS ET OBJECTIFS DE LA SOUS-ÉPREUVE

La sous-épreuve de sciences physiques et chimiques est destinée à évaluer la façon dont les candidats ont atteint les grands objectifs visés par le programme :

- former à l'activité scientifique par la mise en œuvre des démarches d'investigation, de résolution de problèmes et d'expérimentation ;
- apprendre à mobiliser les outils scientifiques dans des situations liées à la profession ou à la vie courante ;
- entraîner à la lecture active de l'information, à sa critique, à son traitement en privilégiant l'utilisation des TIC ;
- développer les capacités de communication écrite et orale.

#### 2. CONTENU DE LA SOUS-ÉPREUVE

La spécialité aéronautique du baccalauréat professionnel est rattachée au groupement 4 défini en annexe de l'arrêté du 13 avril 2012 relatif aux modules spécifiques du programme d'enseignement de Sciences physiques et chimiques pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel.

#### 3. MODES D'ÉVALUATION

##### 3.1. Évaluation par contrôle en cours de formation

Le contrôle en cours de formation comporte une situation d'évaluation en sciences physiques et chimiques, notée sur 20, d'une durée maximale d'une heure trente minutes fractionnée dans le temps en deux séquences. Chaque séquence, notée sur 10, a une durée de quarante cinq minutes environ. Elles se déroulent quand le candidat est considéré comme prêt à être évalué à partir des capacités du programme. Toutefois, les premières séquences doivent être organisées avant la fin du premier semestre de la terminale professionnelle et les deuxièmes avant la fin de l'année scolaire. Elles s'appuient sur une ou deux activités expérimentales composées d'une ou plusieurs expériences (dont certaines peuvent être assistées par ordinateur).

L'évaluation est conçue comme sondage probant sur des compétences du programme. Les notions

évaluées ont été étudiées précédemment. L'évaluation porte nécessairement sur les capacités expérimentales du candidat observées durant les manipulations qu'il réalise, sur les mesures obtenues et leur interprétation. Lors de cette évaluation, il est demandé au candidat :

- de mettre en œuvre un protocole expérimental ;
- d'utiliser correctement le matériel mis à sa disposition ;
- de mettre en œuvre les procédures et consignes de sécurité adaptées ;
- de montrer qu'il connaît le vocabulaire, les symboles, les grandeurs et les unités mises en œuvre ;
- d'utiliser une ou plusieurs relations. Ces relations sont données lorsqu'elles ne sont pas répertoriées dans la colonne « connaissances » du programme ;
- d'interpréter et de rendre compte par écrit des résultats des travaux réalisés.

Le candidat porte, sur une fiche qu'il complète en cours de manipulation, les résultats de ses observations, de ses mesures et leur interprétation. L'examineur élabore une grille de compétences qui lui permet d'évaluer les connaissances et capacités du candidat lors de ses manipulations. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

### **3.2. Évaluation par épreuve ponctuelle**

Cette sous-épreuve, d'une durée d'une heure, est notée sur 20 points. Elle repose sur un sujet qui doit permettre d'évaluer des compétences différentes dans plusieurs champs de la physique et de la chimie. Il est à dominante expérimentale et se compose d'activités expérimentales et d'exercices associés (certaines expériences peuvent être assistées par ordinateur).

Le sujet, conçu en référence explicite aux compétences du programme, consacre 15 points sur 20 à l'évaluation des capacités expérimentales du candidat, observées durant les manipulations qu'il réalise, sur les mesures obtenues, leur interprétation et leur exploitation. Lors de cette évaluation, il est demandé au candidat :

- de mettre en œuvre un protocole expérimental ;
- d'utiliser correctement le matériel mis à sa disposition ;
- de mettre en œuvre les procédures et consignes de sécurité adaptées ;
- de montrer qu'il connaît le vocabulaire, les symboles, les grandeurs et les unités mises en œuvre ;
- d'utiliser une ou plusieurs relations (ces relations sont données lorsqu'elles ne sont pas répertoriées dans la colonne « connaissances » du programme) ;
- d'interpréter et de rendre compte par écrit des résultats des travaux réalisés.

Le candidat porte, sur une fiche qu'il complète en cours de manipulation, les résultats de ses observations, de ses mesures et leur interprétation. Une grille de compétences permet d'évaluer les connaissances et capacités du candidat lors de ses manipulations.

Des exercices ou questions complémentaires, relatifs au contexte de l'expérimentation qui structure le sujet et notés sur 5 points, mettent en œuvre une ou plusieurs grandeurs et relations entre elles. Les questions posées doivent permettre de vérifier que le candidat est capable :

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

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

### **3.3. Instructions complémentaires pour l'ensemble des types d'épreuves (contrôle en cours de formation ou épreuve ponctuelle)**

- Le nombre de points affectés à chaque exercice est indiqué sur le sujet. La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre à tout candidat de le traiter et de le rédiger posément dans le temps imparti. Si des questionnaires à choix multiple (QCM) sont proposés, les modalités de notation doivent en être précisées. En particulier, il ne sera pas enlevé de point pour les réponses fausses.
- La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation des copies
- L'emploi des calculatrices est autorisé, dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur. Il est ainsi précisé qu'il appartient aux responsables de l'élaboration des sujets de décider si l'usage des calculatrices est autorisé ou non. Ce point doit être précisé en tête des sujets.

- Il n'est pas prévu de formulaire officiel. En revanche, les concepteurs de sujets peuvent inclure certaines formules dans le corps du sujet ou en annexe, en fonction de la nature des questions.

### **3.4. Remarques sur la correction et la notation**

- Les concepteurs de sujets veilleront, dans leurs propositions, à mettre en évidence les objectifs et les capacités ou compétences visées.
- Les consignes de correction devront permettre aux correcteurs de prendre réellement et largement en compte, dans l'appréciation des copies la démarche critique, la cohérence globale des réponses.
- Les examinateurs et les correcteurs ne manifesteront pas d'exigences de formulation démesurées, et prêteront une attention particulière aux démarches engagées, aux tentatives pertinentes, aux résultats partiels.

# Option : Avionique

Épreuve E2

Unité U2

## EXPLOITATION DE LA DOCUMENTATION TECHNIQUE

### Coefficient 4

### 1. FINALITÉS ET OBJECTIFS DE L'ÉPREUVE

L'épreuve a pour objectif l'évaluation de la compétence :

**C01 - Exploiter une documentation technique relative à une intervention.**

Les indicateurs d'évaluation correspondant à la compétence évaluée figurent dans la colonne « Critères et/ou indicateurs de performance » des tableaux décrivant les compétences (Annexe I.b : Référentiel de certification).

On notera que pour effectuer les tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. Ces compétences sont évaluées dans d'autres épreuves et ne peuvent en aucun cas faire partie de l'évaluation de cette épreuve.

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

### 2. CONTENUS DE L'ÉPREUVE

L'évaluation a pour support l'analyse et l'exploitation d'un dossier ressource relatif à une intervention sur une partie avionique (équipements et liaisons électriques, électroniques, optiques et informatiques embarqués dans l'aéronef) d'un aéronef et à sa planification. Avec l'objectif d'identifier la ou les cause(s) possible(s) d'un dysfonctionnement rapporté dans le dossier, il s'agit d'analyser l'organisation fonctionnelle et structurelle, ainsi que le comportement des objets techniques et de leurs constituants impliqués dans le dysfonctionnement et concernés par l'intervention.

Pour cette épreuve E2, les candidats seront placés en situation de réaliser tout ou partie des tâches T1.1 et T1.3 des activités :

#### Activité 1 – COMMUNICATION TECHNIQUE

**T1.1** Exploiter la documentation technique, y compris en langue anglaise, pour préparer l'intervention (dossier de production, dossier de visite, procédures d'intervention, consignes de sécurité, ...).

**T1.3** Exploiter les données issues des interfaces de maintenance ou des bancs de test.

### 3. MODE D'ÉVALUATION

#### 3.1. Ponctuelle : épreuve écrite d'une durée de 4 heures

La forme de l'épreuve ponctuelle doit être conforme aux éléments définis dans le chapitre 2 « Contenus de l'épreuve » et au degré d'exigence défini dans une fiche nationale d'évaluation, chapitre 4 « Évaluation ».

#### 3.2. Contrôle en cours de formation

Une situation d'évaluation est organisée par les professeurs chargés des enseignements professionnels sur une durée maximale de 4 heures et consiste à mettre le candidat en situation d'exécuter tout ou partie des tâches professionnelles indiquées au chapitre 2 « Contenus de l'épreuve ».

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix relève de la responsabilité des enseignants. Cependant, **il est recommandé de la situer au cours du deuxième semestre de la classe terminale.**

A l'issue de la situation d'évaluation, la commission d'évaluation constitue pour chaque candidat un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis pour réaliser le travail demandé ;
- les documents produits par le candidat ;

- éventuellement, une fiche d'analyse du travail effectué par le candidat, complétée par l'équipe pédagogique en termes de comparaison entre ce qui a été réalisé par le candidat et ce qui était attendu ;
- la fiche nationale d'évaluation renseignée ayant permis la proposition de note (voir chapitre 4 « Évaluation »).

Seule cette fiche nationale d'évaluation, à l'exclusion de tout autre document, est transmise au jury, accompagnée de la proposition de note.

Après examen attentif des documents fournis, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à la situation d'évaluation est tenu à la disposition du jury et de l'autorité académique jusqu'à la session suivante.

#### **4. ÉVALUATION**

Une fiche nationale d'évaluation, précisant le degré d'exigence, du travail réalisé pour cette épreuve, rédigée et mise à jour par l'Inspection Générale de l'Éducation Nationale, est diffusée aux établissements et aux centres d'examens par les services rectoraux des examens et concours.

<b>Épreuve E3</b>	<b>Unités U31, U32, U33, U34, U35 et U36</b>
<b>ÉPREUVE PRATIQUE PRENANT EN COMPTE LA FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL</b>	
<b>Coefficient 10</b>	

Cette épreuve comprend six sous-épreuves : E31 à E36 (U31 à U36)

- E31 : Inspection et relation en entreprise
- E32 : Montage – démontage
- E33 : Essais et réglages
- E34 : Réalisation et contrôle
- E35 : Économie - gestion
- E36 : Prévention – santé – environnement

<b>Sous-épreuve E31</b>	<b>INSPECTION ET RELATION EN ENTREPRISE</b>	<b>Unité U31</b>
<b>Coefficient 2</b>		

### 1. FINALITÉS ET OBJECTIFS DE LA SOUS-ÉPREUVE

L'épreuve a pour objectif l'évaluation de tout ou partie des compétences :

**C09** - Inspecter un aéronef ou une partie d'aéronef.

**C10** - Adapter son attitude professionnelle aux exigences de l'entreprise aéronautique.

**C11** - Communiquer des informations dans un contexte aéronautique.

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne « Critères et/ou indicateurs de performance » des tableaux décrivant les compétences (Annexe I.b : Référentiel de certification).

On notera que pour effectuer les tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. Ces compétences sont évaluées dans d'autres épreuves et ne peuvent en aucun cas faire partie de l'évaluation de cette épreuve. Si un candidat était en difficulté pour mobiliser ces autres compétences, il conviendrait que la commission d'interrogation l'assiste ou réalise éventuellement les tâches correspondantes à sa place.

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

### 2. CONTENU DE LA SOUS-ÉPREUVE

L'évaluation a pour support des activités d'inspection et de communication d'informations. La réalité de ces activités ne peut apparaître dans toutes ses dimensions que dans les entreprises. L'appréhender suppose que le candidat ait été, au cours de sa formation ou de son expérience professionnelle, confronté à des situations réelles d'intervention dans le cadre des contraintes industrielles et économiques.

Cette sous-épreuve E31 comporte deux parties :

#### ➤ **Partie 1 – Inspection**

Pour cette première partie, le candidat sera placé en situation de réaliser tout ou partie des tâches T6.2, T8.3 et T8.4 des activités :

**Activité 6 – INSPECTION, DIAGNOSTIC, TEST ET ÉVALUATION**

**T6.2** Inspecter les installations.

**Activité 8 – CONTRÔLE ET QUALITÉ**

**T8.3** Identifier son niveau d'autonomie ou de qualification au regard de l'intervention.

**T8.4** Participer au plan d'amélioration continue de son secteur d'activité.

#### ➤ **Partie 2 – Communication d'informations**

Pour cette deuxième partie, le candidat sera placé en situation de réaliser la tâche T1.2 de l'activité :

**Activité 1 – COMMUNICATION TECHNIQUE**



**T1.2** Transmettre des informations (techniques, qualité, réglementation, facteurs humains) oralement et par écrit, y compris en langue anglaise.

Contexte professionnel :

➤ **Partie 1 – Inspection**

Cette partie a pour support l'inspection d'un aéronef ou d'une partie d'aéronef en situation d'intervention dans des conditions d'environnement réel de travail.

Le candidat réalise une inspection. Il met en œuvre les moyens nécessaires. Il peut être amené à mettre en énergie et configurer l'aéronef ou l'équipement, à identifier et à caractériser les éventuelles non-conformités, à identifier, si nécessaire, la procédure corrective à mettre en œuvre. Il remet l'aéronef, la partie d'aéronef ou l'équipement en situation initiale (avant inspection). Il renseigne les documents de traçabilité.

➤ **Partie 2 – Communication d'informations**

Cette partie a pour support un dossier de synthèse élaboré par le candidat. Ce dossier s'appuie sur les activités réalisées en entreprise par le candidat dans des conditions d'environnement réel de travail.

Il comprend en particulier :

- l'inventaire des situations de travail effectuées en entreprise ;
- la présentation du contexte aéronautique permettant de comprendre les activités menées. Sous la forme d'une étude de cas, l'analyse et la présentation d'une intervention particulière réalisée en entreprise, significative des activités principales et tâches de référence du référentiel ; pour l'étude de cas, la documentation professionnelle est intégrée en annexe.

Le candidat présente oralement les différents travaux engagés au cours des situations de travail réalisées en entreprises ainsi que l'étude de cas. Cette présentation est suivie d'un entretien.

Les activités faites en entreprise ou consignées dans le dossier de synthèse, ainsi que l'analyse et la présentation de l'étude de cas doivent permettre d'apprécier l'aptitude du candidat à assumer sa fonction au sein de l'organisme avec un comportement responsable.

A l'issue des périodes de formation en milieu professionnel seront délivrées des attestations permettant de vérifier le respect de la durée de formation en entreprise et le secteur d'activité de cette formation. Un candidat qui n'aura pas présenté ces pièces ne pourra pas valider la sous-épreuve E31.

### **3. MODE D'ÉVALUATION**

#### **3.1. Ponctuel**

Sous-épreuve en deux parties :

➤ **Partie 1 – Inspection : partie pratique d'une durée de 4 heures**

La forme de cette partie doit être conforme aux éléments définis dans le chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve » et au degré d'exigence défini dans une fiche nationale d'évaluation, chapitre 4 « Évaluation ».

➤ **Partie 2 – Communication d'informations : partie orale d'une durée de 40 minutes**

La forme de cette partie doit être conforme aux éléments définis dans le chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve » et au degré d'exigence défini dans une fiche nationale d'évaluation, chapitre 4 « Évaluation ».

Il s'agit d'un oral comportant un exposé du candidat d'une durée de 20 minutes, pendant lequel il ne doit pas être interrompu, suivi d'un entretien avec la commission d'évaluation d'une durée de 20 minutes. L'oral et l'entretien s'appuient sur le dossier de synthèse élaboré et fourni par le candidat conforme au descriptif défini dans le chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve ».

Le dossier de synthèse, constitué par le candidat, est mis à la disposition de la commission d'évaluation huit jours avant l'épreuve ponctuelle.

La commission d'évaluation détermine l'appréciation et la note pour cette partie.

La note finale proposée au jury résulte de la moyenne des notes obtenues aux deux parties.

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

Le contrôle en cours de formation est mis en œuvre à l'occasion d'une situation réalisée en deux parties définie dans le chapitre « Contenu de la sous-épreuve ».

➤ **Partie 1 – Inspection**

L'évaluation a lieu **lors de la dernière période de formation en milieu professionnel au cours de l'année scolaire de l'examen**, est organisée sur une durée maximale de 4 heures et consiste à mettre le candidat en situation d'exécuter tout ou partie des tâches professionnelles indiquées au chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve ».

Le développement des compétences s'effectue tout au long de la période de formation. Cependant, il est nécessaire de repérer le moment où le candidat sera évalué. Les modalités sont définies conjointement par le formateur du centre de formation et le tuteur ou maître d'apprentissage chargé de la formation du candidat dans l'entreprise.

A l'issue de cette première partie, il est constitué pour chaque candidat un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis pour réaliser le travail demandé ;
- les documents produits par le candidat ;
- éventuellement, une fiche d'analyse du travail effectué par le candidat, complétée par le formateur du centre de formation et le tuteur ou maître d'apprentissage en termes de comparaison entre ce qui a été réalisé par le candidat et ce qui était attendu ;
- la fiche nationale d'évaluation renseignée ayant permis la proposition de note (voir chapitre 4 « Évaluation »).

Les professeurs concernés et les tuteurs de l'entreprise déterminent conjointement, l'appréciation et la note pour cette partie.

### ➤ **Partie 2 – Communication d'informations**

L'évaluation a lieu **à l'issue de la dernière période de formation en milieu professionnel au cours de l'année scolaire de l'examen** et consiste à mettre le candidat en situation d'exécuter tout ou partie des tâches professionnelles indiquées au chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve ».

Il s'agit d'un oral comportant un exposé du candidat (durée conseillée, 10 minutes), pendant lequel il ne doit pas être interrompu, suivi d'un entretien (durée conseillée, 20 minutes) avec une commission d'évaluation constituée des professeurs chargés des enseignements professionnels et de professionnels. L'absence de professionnels ne peut en aucun cas invalider le déroulement de la sous-épreuve. L'oral et l'entretien s'appuient sur le dossier de synthèse élaboré par le candidat conforme au descriptif défini dans le chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve ».

A l'issue de cette deuxième partie, il est constitué pour chaque candidat un dossier comprenant :

- le dossier de synthèse élaboré par le candidat ;
- la fiche nationale d'évaluation renseignée ayant permis la proposition de note (voir chapitre 4 « Évaluation »).

La note finale proposée au jury résulte de la moyenne des notes obtenues aux deux parties.

Seule la fiche nationale d'évaluation, commune pour la première et la deuxième partie, à l'exclusion de tout autre document, est transmise au jury, accompagnée de la proposition de note.

Après examen attentif des documents fournis, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

L'ensemble des dossiers décrits ci-dessus, relatif aux deux parties de l'évaluation est tenu à la disposition du jury et de l'autorité académique jusqu'à la session suivante.

## **4. ÉVALUATION**

Une fiche nationale d'évaluation, précisant le degré d'exigence, du travail réalisé pour cette sous-épreuve, rédigée et mise à jour par l'Inspection Générale de l'Éducation Nationale, est diffusée aux établissements et aux centres d'examens par les services rectoraux des examens et concours.

**Sous-épreuve E32**

**MONTAGE – DÉMONTAGE**  
**Coefficient 2**

**Unité U32**

### **1. FINALITÉS ET OBJECTIFS DE LA SOUS-ÉPREUVE**

L'épreuve a pour objectif l'évaluation de tout ou partie des compétences :

**C02 - Préparer une intervention.**

**C03 - Intégrer, poser, déposer, assembler et désassembler des sous ensembles d'aéronefs.**

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne « Critères et/ou indicateurs de performance » des tableaux décrivant les compétences (Annexe I.b : Référentiel de certification).

On notera que pour effectuer les tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. Ces compétences sont évaluées dans d'autres épreuves et ne peuvent en aucun cas faire partie de l'évaluation de cette épreuve. Si un candidat était en difficulté pour mobiliser ces autres compétences, il conviendrait que la commission d'interrogation l'assiste ou réalise éventuellement les tâches correspondantes à sa place.

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

**2. CONTENU DE LA SOUS-ÉPREUVE**

Cette sous-épreuve a pour support une intervention de pose et/ou de dépose de parties d'aéronef (éléments d'accessibilité, supports et harnais, systèmes, équipements avioniques, composants, aménagement commercial ...) dans des conditions d'environnement réel de travail. Le candidat prépare et réalise l'intervention de pose, dépose, intégration.

Pour cette sous-épreuve E32, les candidats seront placés en situation de réaliser tout ou partie des tâches T2.1, T2.2, T2.3, T3.1, T3.2 et T3.3 des activités :

<b>Activité 2 – PRÉPARATION DU TRAVAIL</b>
<b>T2.1</b> Vérifier la conformité des moyens.
<b>T2.2</b> Vérifier la référence, la conformité et l'état des ensembles, sous-ensembles, éléments, composants, kits et consommables avant intervention.
<b>T2.3</b> Configurer l'environnement de travail (l'aéronef, le sous-ensemble, l'outillage, ...) en vue de l'intervention.
<b>Activité 3 – POSE, DÉPOSE, INTÉGRATION</b>
<b>T3.1</b> Poser et déposer des parties d'aéronef (éléments d'accessibilité, supports et harnais, systèmes, équipements avioniques, composants, aménagement commercial ...).
<b>T3.2</b> Effectuer des opérations liées à la continuité électrique (métallisation).
<b>T3.3</b> Connecter des éléments avioniques, électriques et électroniques.

**3. MODE D'ÉVALUATION****3.1. Ponctuel : sous-épreuve pratique d'une durée 4 heures**

La forme de la sous-épreuve ponctuelle doit être conforme aux éléments définis dans le chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve » et au degré d'exigence défini dans une fiche nationale d'évaluation, chapitre 4 « Évaluation ».

**3.2. Contrôle en cours de formation**

Une situation d'évaluation est organisée par les professeurs chargés des enseignements professionnels sur une durée maximale de 4 heures et consiste à mettre le candidat en situation d'exécuter tout ou partie des tâches professionnelles indiquées au chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve ».

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix relève de la responsabilité des enseignants. Cependant, **elle doit être située au cours du deuxième semestre de la classe de première**, soit en établissement de formation, soit en entreprise. Un professionnel y est associé. L'absence de ce dernier ne peut en aucun cas invalider le déroulement de la sous-épreuve.

A l'issue de la situation d'évaluation, la commission d'évaluation constitue pour chaque candidat un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis pour réaliser le travail demandé ;
- les documents produits par le candidat ;
- éventuellement, une fiche d'analyse du travail effectué par le candidat, complétée par l'équipe pédagogique en termes de comparaison entre ce qui a été réalisé par le candidat et ce qui était attendu ;

- la fiche nationale d'évaluation renseignée ayant permis la proposition de note (voir chapitre 4 « Évaluation »).

Seule cette fiche nationale d'évaluation, à l'exclusion de tout autre document, est transmise au jury, accompagnée de la proposition de note.

Après examen attentif des documents fournis, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à la situation d'évaluation est tenu à la disposition du jury et de l'autorité académique jusqu'à la session suivante.

#### 4. ÉVALUATION

Une fiche nationale d'évaluation, précisant le degré d'exigence, du travail réalisé pour cette sous-épreuve, rédigée et mise à jour par l'Inspection Générale de l'Éducation Nationale, est diffusée aux établissements et aux centres d'examens par les services rectoraux des examens et concours.

<b>Sous-épreuve E33</b>	<b>ESSAIS ET RÉGLAGES</b> <b>Coefficient 2</b>	<b>Unité U33</b>
-------------------------	---	------------------

##### 1. FINALITÉS ET OBJECTIFS DE LA SOUS-ÉPREUVE

L'épreuve a pour objectif l'évaluation de tout ou partie des compétences :

**C04** - Régler un sous-ensemble

**C05** - Effectuer des essais, des diagnostics

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne « Critères et/ou indicateurs de performance » des tableaux décrivant les compétences (Annexe I.b : Référentiel de certification).

On notera que pour effectuer les tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. Ces compétences sont évaluées dans d'autres épreuves et ne peuvent en aucun cas faire partie de l'évaluation de cette épreuve. Si un candidat était en difficulté pour mobiliser ces autres compétences, il conviendrait que la commission d'interrogation l'assiste ou réalise éventuellement les tâches correspondantes à sa place.

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

##### 2. CONTENU DE LA SOUS-ÉPREUVE

L'évaluation a pour support la réalisation d'essais et de réglages d'un aéronef, d'une partie d'aéronef ou d'un équipement dans des conditions d'environnement réel de travail.

Pour cette sous-épreuve E33, les candidats seront placés en situation de réaliser tout ou partie des tâches T6.1, T6.3, T7.1, T7.2 et T7.3 des activités :

<b>Activité 6 – INSPECTION, DIAGNOSTIC, TEST ET ÉVALUATION</b>
<b>T6.1</b> Tester un équipement, une installation ou un système.
<b>T6.3</b> Réaliser un diagnostic.
<b>Activité 7 – ESSAIS ET RÉGLAGES</b>
<b>T7.1</b> Préparer les moyens d'essai.
<b>T7.2</b> Participer aux essais.
<b>T7.3</b> Régler des équipements avioniques.

##### 3. MODE D'ÉVALUATION

###### 3.1. Ponctuel : sous-épreuve pratique d'une durée 4 heures

La forme de la sous-épreuve ponctuelle doit être conforme aux éléments définis dans le chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve » et au degré d'exigence défini dans une fiche nationale d'évaluation, chapitre 4 « Évaluation ».

### 3.2. Contrôle en cours de formation

Une situation d'évaluation est organisée par les professeurs chargés des enseignements professionnels sur une durée maximale de 4 heures et consiste à mettre le candidat en situation d'exécuter tout ou partie des tâches professionnelles indiquées au chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve ».

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix relève de la responsabilité des enseignants. Cependant, **il est recommandé de la situer au cours du deuxième semestre de la classe terminale**, soit en établissement de formation, soit en entreprise. Un professionnel y est associé. L'absence de ce dernier ne peut en aucun cas invalider le déroulement de la sous-épreuve.

A l'issue de la situation d'évaluation, la commission d'évaluation constitue pour chaque candidat un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis pour réaliser le travail demandé ;
- les documents produits par le candidat ;
- éventuellement, une fiche d'analyse du travail effectué par le candidat, complétée par l'équipe pédagogique en termes de comparaison entre ce qui a été réalisé par le candidat et ce qui était attendu ;
- la fiche nationale d'évaluation renseignée ayant permis la proposition de note (voir chapitre 4 « Évaluation »).

Seule cette fiche nationale d'évaluation, à l'exclusion de tout autre document, est transmise au jury, accompagnée de la proposition de note.

Après examen attentif des documents fournis, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à la situation d'évaluation est tenu à la disposition du jury et de l'autorité académique jusqu'à la session suivante.

## 4. ÉVALUATION

Une fiche nationale d'évaluation, précisant le degré d'exigence, du travail réalisé pour cette sous-épreuve, rédigée et mise à jour par l'Inspection Générale de l'Éducation Nationale, est diffusée aux établissements et aux centres d'examens par les services rectoraux des examens et concours.

<b>Sous-épreuve E34</b>	<b>RÉALISATION ET CONTRÔLE</b> <b>Coefficient 2</b>	<b>Unité U34</b>
-------------------------	--	------------------

### 1. FINALITÉS ET OBJECTIFS DE LA SOUS-ÉPREUVE

L'épreuve a pour objectif l'évaluation de tout ou partie des compétences :

<b>C06<sub>AV</sub></b> - Fabriquer des éléments
<b>C07<sub>AV</sub></b> - Réparer des éléments
<b>C08</b> - Effectuer des contrôles liés à une intervention

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne « Critères et/ou indicateurs de performance » des tableaux décrivant les compétences (Annexe I.b : Référentiel de certification).

On notera que pour effectuer les tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. Ces compétences sont évaluées dans d'autres épreuves et ne peuvent en aucun cas faire partie de l'évaluation de cette épreuve. Si un candidat était en difficulté pour mobiliser ces autres compétences, il conviendrait que la commission d'interrogation l'assiste ou réalise éventuellement les tâches correspondantes à sa place.

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

### 2. CONTENU DE LA SOUS-ÉPREUVE

L'évaluation a pour support la fabrication et la réparation d'éléments de systèmes avioniques, électriques ou électroniques dans des conditions d'environnement réel de travail (atelier de fabrication, atelier de maintenance ou directement sur un aéronef).

Pour cette sous-épreuve E34, les candidats seront placés en situation de réaliser tout ou partie des tâches T4.1, T4.2, T5.1, T5.2, T5.3, T8.1 et T8.2 des activités :

<b>Activité 4 - MODIFICATION ET RÉPARATION</b>
<b>T4.1</b> Réparer, rénover ou modifier des systèmes avioniques, électriques ou électroniques.
<b>T4.2</b> Mettre à jour les logiciels embarqués.
<b>Activité 5<sub>Av</sub> – FABRICATION, ASSEMBLAGE, DÉASSEMBLAGE</b>
<b>T5.1</b> Réaliser des faisceaux, des harnais, des baies, la connectique sur câble électrique et fibre optique (dénuder, sertir, brancher, connecter, souder ...).
<b>T5.2</b> Réaliser des cartes et des équipements électroniques.
<b>T5.3</b> Assembler et désassembler des équipements avioniques.
<b>Activité 8 – CONTRÔLE ET QUALITÉ</b>
<b>T8.1</b> Contrôler la conformité des opérations.
<b>T8.2</b> Renseigner, attester les documents associés aux opérations, aux pièces et à l'aéronef et les transmettre selon la procédure établie.

### 3. MODE D'ÉVALUATION

#### 3.1. Ponctuel : sous-épreuve pratique d'une durée 4 heures

La forme de la sous-épreuve ponctuelle doit être conforme aux éléments définis dans le chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve » et au degré d'exigence défini dans une fiche nationale d'évaluation, chapitre 4 « Évaluation ».

#### 3.2. Contrôle en cours de formation

Une situation d'évaluation est organisée par les professeurs chargés des enseignements professionnels sur une durée maximale de 4 heures et consiste à mettre le candidat en situation d'exécuter tout ou partie des tâches professionnelles indiquées au chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve ».

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix relève de la responsabilité des enseignants, Cependant, **elle doit être située au cours du deuxième semestre de la classe de première**, soit en établissement de formation, soit en entreprise. Un professionnel y est associé. L'absence de ce dernier ne peut en aucun cas invalider le déroulement de la sous-épreuve.

A l'issue de la situation d'évaluation, la commission d'évaluation constitue pour chaque candidat un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis pour réaliser le travail demandé ;
- les documents produits par le candidat ;
- éventuellement, une fiche d'analyse du travail effectué par le candidat, complétée par l'équipe pédagogique en termes de comparaison entre ce qui a été réalisé par le candidat et ce qui était attendu ;
- la fiche nationale d'évaluation renseignée ayant permis la proposition de note (voir chapitre 4 « Évaluation »).

Seule cette fiche nationale d'évaluation, à l'exclusion de tout autre document, est transmise au jury, accompagnée de la proposition de note.

Après examen attentif des documents fournis, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à la situation d'évaluation est tenu à la disposition du jury et de l'autorité académique jusqu'à la session suivante.

### 4. ÉVALUATION

Une fiche nationale d'évaluation, précisant le degré d'exigence, du travail réalisé pour cette sous-épreuve, rédigée et mise à jour par l'Inspection Générale de l'Éducation Nationale, est diffusée aux établissements et aux centres d'examens par les services rectoraux des examens et concours.

# Option : Systèmes

Épreuve E2

## EXPLOITATION DE LA DOCUMENTATION TECHNIQUE Coefficient 4

Unité U2

### 1. FINALITÉS ET OBJECTIFS DE L'ÉPREUVE

L'épreuve a pour objectif l'évaluation de la compétence :

**C01 - Exploiter une documentation technique relative à une intervention.**

Les indicateurs d'évaluation correspondant à la compétence évaluée figurent dans la colonne « Critères et/ou indicateurs de performance » des tableaux décrivant les compétences (Annexe I.b : Référentiel de certification).

On notera que pour effectuer les tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. Ces compétences sont évaluées dans d'autres épreuves et ne peuvent en aucun cas faire partie de l'évaluation de cette épreuve.

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

### 2. CONTENUS DE L'ÉPREUVE

L'évaluation a pour support l'analyse et l'exploitation d'un dossier ressource relatif à une intervention sur des systèmes (la génération, la distribution et l'utilisation des différentes énergies embarquées (mécanique, électrique, hydraulique, pneumatique...) assurant les différentes fonctions de l'aéronef (cellule et moteur)) d'un aéronef et à sa planification. Avec l'objectif d'identifier la ou les cause(s) possible(s) d'un dysfonctionnement rapporté dans le dossier, il s'agit d'analyser l'organisation fonctionnelle et structurelle, ainsi que le comportement des objets techniques et de leurs constituants impliqués dans le dysfonctionnement et concernés par l'intervention.

Pour cette épreuve E2, les candidats seront placés en situation de réaliser tout ou partie des tâches T1.1 et T1.3 des activités :

#### Activité 1 – COMMUNICATION TECHNIQUE

**T1.1** Exploiter la documentation technique, y compris en langue anglaise, pour préparer l'intervention (dossier de production, dossier de visite, procédures d'intervention, consignes de sécurité, ...).

**T1.3** Exploiter les données issues des interfaces de maintenance ou des bancs de test.

### 3. MODE D'ÉVALUATION

#### 3.1. Ponctuelle : épreuve écrite d'une durée de 4 heures

La forme de l'épreuve ponctuelle doit être conforme aux éléments définis dans le chapitre 2 « Contenus de l'épreuve » et au degré d'exigence défini dans une fiche nationale d'évaluation, chapitre 4 « Évaluation ».

#### 3.2. Contrôle en cours de formation

Une situation d'évaluation est organisée par les professeurs chargés des enseignements professionnels sur une durée maximale de 4 heures et consiste à mettre le candidat en situation d'exécuter tout ou partie des tâches professionnelles indiquées au chapitre 2 « Contenus de l'épreuve ».

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix relève de la responsabilité des enseignants. Cependant, **il est recommandé de la situer au cours du deuxième semestre de la classe terminale.**

A l'issue de la situation d'évaluation, la commission d'évaluation constitue pour chaque candidat un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis pour réaliser le travail demandé ;
- les documents produits par le candidat ;

- éventuellement, une fiche d'analyse du travail effectué par le candidat, complétée par l'équipe pédagogique en termes de comparaison entre ce qui a été réalisé par le candidat et ce qui était attendu ;
- la fiche nationale d'évaluation renseignée ayant permis la proposition de note (voir chapitre 4 « Évaluation »).

Seule cette fiche nationale d'évaluation, à l'exclusion de tout autre document, est transmise au jury, accompagnée de la proposition de note.

Après examen attentif des documents fournis, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à la situation d'évaluation est tenu à la disposition du jury et de l'autorité académique jusqu'à la session suivante.

#### **4. ÉVALUATION**

Une fiche nationale d'évaluation, précisant le degré d'exigence, du travail réalisé pour cette épreuve, rédigée et mise à jour par l'Inspection Générale de l'Éducation Nationale, est diffusée aux établissements et aux centres d'examens par les services rectoraux des examens et concours.



<b>Épreuve E3</b>	<b>Unités U31, U32, U33, U34, U35 et U36</b>
<b>ÉPREUVE PRATIQUE PRENANT EN COMPTE LA FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL</b>	
<b>Coefficient 10</b>	

Cette épreuve comprend six sous-épreuves : E31 à E36 (U31 à U36)

- E31 : Inspection et relation en entreprise
- E32 : Montage – démontage
- E33 : Essais, réglages et mise en œuvre de l'aéronef
- E34 : Réalisation et contrôle
- E35 : Économie - gestion
- E36 : Prévention – santé – environnement

<b>Sous-épreuve E31</b>	<b>INSPECTION ET RELATION EN ENTREPRISE</b>	<b>Unité U31</b>
<b>Coefficient 2</b>		

### 1. FINALITÉS ET OBJECTIFS DE LA SOUS-ÉPREUVE

L'épreuve a pour objectif l'évaluation de tout ou partie des compétences :

**C09** - Inspecter un aéronef ou une partie d'aéronef.

**C10** - Adapter son attitude professionnelle aux exigences de l'entreprise aéronautique.

**C11** - Communiquer des informations dans un contexte aéronautique.

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne « Critères et/ou indicateurs de performance » des tableaux décrivant les compétences (Annexe I.b : Référentiel de certification).

On notera que pour effectuer les tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. Ces compétences sont évaluées dans d'autres épreuves et ne peuvent en aucun cas faire partie de l'évaluation de cette épreuve. Si un candidat était en difficulté pour mobiliser ces autres compétences, il conviendrait que la commission d'interrogation l'assiste ou réalise éventuellement les tâches correspondantes à sa place.

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

### 2. CONTENU DE LA SOUS-ÉPREUVE

L'évaluation a pour support des activités d'inspection et de communication d'informations. La réalité de ces activités ne peut apparaître dans toutes ses dimensions que dans les entreprises. L'appréhender suppose que le candidat ait été, au cours de sa formation ou de son expérience professionnelle, confronté à des situations réelles d'intervention dans le cadre des contraintes industrielles et économiques.

Cette sous-épreuve E31 comporte deux parties :

#### ➤ **Partie 1 – Inspection**

Pour cette première partie, le candidat sera placé en situation de réaliser tout ou partie des tâches T6.2, T8.3 et T8.4 des activités :

**Activité 6 – INSPECTION, DIAGNOSTIC, TEST ET ÉVALUATION**

**T6.2** Inspecter les zones pour détecter les non-conformités.

**Activité 8 – CONTRÔLE ET QUALITÉ**

**T8.3** Identifier son niveau d'autonomie ou de qualification au regard de l'intervention.

**T8.4** Participer au plan d'amélioration continue de son secteur d'activité.

#### ➤ **Partie 2 – Communication d'informations**

Pour cette deuxième partie, le candidat sera placé en situation de réaliser la tâche T1.2 de l'activité :

**Activité 1 – COMMUNICATION TECHNIQUE**

**T1.2** Transmettre des informations (techniques, qualité, réglementation, facteurs humains) oralement et par écrit, y compris en langue anglaise.

Contexte professionnel :

➤ **Partie 1 – Inspection**

Cette partie a pour support l'inspection d'un aéronef ou d'une partie d'aéronef en situation d'intervention dans des conditions d'environnement réel de travail.

Le candidat réalise une inspection. Il met en œuvre les moyens nécessaires. Il peut être amené à mettre en énergie et configurer l'aéronef ou l'équipement, à identifier et à caractériser les éventuelles non-conformités, à identifier, si nécessaire, la procédure corrective à mettre en œuvre. Il remet l'aéronef, la partie d'aéronef ou l'équipement en situation initiale (avant inspection). Il renseigne les documents de traçabilité.

➤ **Partie 2 – Communication d'informations**

Cette partie a pour support un dossier de synthèse élaboré par le candidat. Ce dossier s'appuie sur les activités réalisées en entreprise par le candidat dans des conditions d'environnement réel de travail.

Il comprend en particulier :

- l'inventaire des situations de travail effectuées en entreprise ;
- la présentation du contexte aéronautique permettant de comprendre les activités menées. Sous la forme d'une étude de cas, l'analyse et la présentation d'une intervention particulière réalisée en entreprise, significative des activités principales et tâches de référence du référentiel ; pour l'étude de cas, la documentation professionnelle est intégrée en annexe.

Le candidat présente oralement les différents travaux engagés au cours des situations de travail réalisées en entreprises ainsi que l'étude de cas. Cette présentation est suivie d'un entretien.

Les activités faites en entreprise ou consignées dans le dossier de synthèse, ainsi que l'analyse et la présentation de l'étude de cas doivent permettre d'apprécier l'aptitude du candidat à assumer sa fonction au sein de l'organisme avec un comportement responsable.

A l'issue des périodes de formation en milieu professionnel seront délivrées des attestations permettant de vérifier le respect de la durée de formation en entreprise et le secteur d'activité de cette formation. Un candidat qui n'aura pas présenté ces pièces ne pourra pas valider la sous-épreuve E31.

### **3. MODE D'ÉVALUATION**

#### **3.1. Ponctuel**

Sous-épreuve en deux parties :

➤ **Partie 1 – Inspection : partie pratique d'une durée de 4 heures**

La forme de cette partie doit être conforme aux éléments définis dans le chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve » et au degré d'exigence défini dans une fiche nationale d'évaluation, chapitre 4 « Évaluation ».

➤ **Partie 2 – Communication d'informations : partie orale d'une durée de 40 minutes**

La forme de cette partie doit être conforme aux éléments définis dans le chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve » et au degré d'exigence défini dans une fiche nationale d'évaluation, chapitre 4 « Évaluation ».

Il s'agit d'un oral comportant un exposé du candidat d'une durée de 20 minutes, pendant lequel il ne doit pas être interrompu, suivi d'un entretien avec la commission d'évaluation d'une durée de 20 minutes. L'oral et l'entretien s'appuient sur le dossier de synthèse élaboré et fourni par le candidat conforme au descriptif défini dans le chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve ».

Le dossier de synthèse, constitué par le candidat, est mis à la disposition de la commission d'évaluation huit jours avant l'épreuve ponctuelle.

La commission d'évaluation détermine l'appréciation et la note pour cette partie.

La note finale proposée au jury résulte de la moyenne des notes obtenues aux deux parties.

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

Le contrôle en cours de formation est mis en œuvre à l'occasion d'une situation réalisée en deux parties définie dans le chapitre « Contenu de la sous-épreuve ».

➤ **Partie 1 – Inspection**

L'évaluation a lieu **lors de la dernière période de formation en milieu professionnel au cours de l'année scolaire de l'examen**, est organisée sur une durée maximale de 4 heures et consiste à mettre le candidat en situation d'exécuter tout ou partie des tâches professionnelles indiquées au chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve ».

Le développement des compétences s'effectue tout au long de la période de formation. Cependant, il est nécessaire de repérer le moment où le candidat sera évalué. Les modalités sont définies conjointement par le formateur du centre de formation et le tuteur ou maître d'apprentissage chargé de la formation du candidat dans l'entreprise.

A l'issue de cette première partie, il est constitué pour chaque candidat un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis pour réaliser le travail demandé ;
- les documents produits par le candidat ;
- éventuellement, une fiche d'analyse du travail effectué par le candidat, complétée par le formateur du centre de formation et le tuteur ou maître d'apprentissage en termes de comparaison entre ce qui a été réalisé par le candidat et ce qui était attendu ;
- la fiche nationale d'évaluation renseignée ayant permis la proposition de note (voir chapitre 4 « Évaluation »).

Les professeurs concernés et les tuteurs de l'entreprise déterminent conjointement, l'appréciation et la note pour cette partie.

### ➤ **Partie 2 – Communication d'informations**

L'évaluation a lieu **à l'issue de la dernière période de formation en milieu professionnel au cours de l'année scolaire de l'examen** et consiste à mettre le candidat en situation d'exécuter tout ou partie des tâches professionnelles indiquées au chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve ».

Il s'agit d'un oral comportant un exposé du candidat (durée conseillée, 10 minutes), pendant lequel il ne doit pas être interrompu, suivi d'un entretien (durée conseillée, 20 minutes) avec une commission d'évaluation constituée des professeurs chargés des enseignements professionnels et de professionnels. L'absence de professionnels ne peut en aucun cas invalider le déroulement de la sous-épreuve. L'oral et l'entretien s'appuient sur le dossier de synthèse élaboré par le candidat conforme au descriptif défini dans le chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve ».

A l'issue de cette deuxième partie, il est constitué pour chaque candidat un dossier comprenant :

- le dossier de synthèse élaboré par le candidat ;
- la fiche nationale d'évaluation renseignée ayant permis la proposition de note (voir chapitre 4 « Évaluation »).

La note finale proposée au jury résulte de la moyenne des notes obtenues aux deux parties.

Seule la fiche nationale d'évaluation, commune pour la première et la deuxième partie, à l'exclusion de tout autre document, est transmise au jury, accompagnée de la proposition de note.

Après examen attentif des documents fournis, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

L'ensemble des dossiers décrits ci-dessus, relatif aux deux parties de l'évaluation est tenu à la disposition du jury et de l'autorité académique jusqu'à la session suivante.

## **4. ÉVALUATION**

Une fiche nationale d'évaluation, précisant le degré d'exigence, du travail réalisé pour cette sous-épreuve, rédigée et mise à jour par l'Inspection Générale de l'Éducation Nationale, est diffusée aux établissements et aux centres d'examens par les services rectoraux des examens et concours.

**Sous-épreuve E32**

**MONTAGE – DÉMONTAGE**  
**Coefficient 2**

**Unité U32**

### **1. FINALITÉS ET OBJECTIFS DE LA SOUS-ÉPREUVE**

L'épreuve a pour objectif l'évaluation de tout ou partie des compétences :

**C02 - Préparer une intervention.**

**C03 - Intégrer, poser, déposer, assembler et désassembler des sous ensembles d'aéronefs.**

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne « Critères et/ou indicateurs de performance » des tableaux décrivant les compétences (Annexe I.b : Référentiel de certification).

On notera que pour effectuer les tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. Ces compétences sont évaluées dans d'autres épreuves et ne peuvent en aucun cas faire partie de l'évaluation de cette épreuve. Si un candidat était en difficulté pour mobiliser ces autres compétences, il conviendrait que la commission d'interrogation l'assiste ou réalise éventuellement les tâches correspondantes à sa place.

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

**2. CONTENU DE LA SOUS-ÉPREUVE**

Cette sous-épreuve a pour support une intervention de pose et/ou de dépose de parties d'aéronef (éléments d'accessibilité, systèmes, équipements, composants, aménagement commercial...) dans des conditions d'environnement réel de travail. Le candidat prépare et réalise l'intervention de pose, dépose, intégration.

Pour cette sous-épreuve E32, les candidats seront placés en situation de réaliser tout ou partie des tâches T2.1, T2.2, T2.3, T3.1, T3.2 et T3.3 des activités :

<b>Activité 2 – PRÉPARATION DU TRAVAIL</b>
<b>T2.1</b> Vérifier la conformité des moyens.
<b>T2.2</b> Vérifier la référence, la conformité et l'état des ensembles, sous-ensembles, éléments, composants, kits et consommables avant intervention.
<b>T2.3</b> Configurer l'environnement de travail (l'aéronef, le sous-ensemble, l'outillage, ...) en vue de l'intervention.
<b>Activité 3 – POSE, DÉPOSE, INTÉGRATION</b>
<b>T3.1</b> Poser et déposer des parties d'aéronef (éléments d'accessibilité, systèmes, équipements, composants, aménagement commercial...).
<b>T3.2</b> Effectuer des opérations liées à la continuité électrique (métallisation).
<b>T3.3</b> Raccorder à leur environnement des systèmes ou des éléments de systèmes au sein d'un aéronef.

**3. MODE D'ÉVALUATION****3.1. Ponctuel : sous-épreuve pratique d'une durée 4 heures**

La forme de la sous-épreuve ponctuelle doit être conforme aux éléments définis dans le chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve » et au degré d'exigence défini dans une fiche nationale d'évaluation, chapitre 4 « Évaluation ».

**3.2. Contrôle en cours de formation**

Une situation d'évaluation est organisée par les professeurs chargés des enseignements professionnels sur une durée maximale de 4 heures et consiste à mettre le candidat en situation d'exécuter tout ou partie des tâches professionnelles indiquées au chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve ».

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix relève de la responsabilité des enseignants. Cependant, **elle doit être située au cours du deuxième semestre de la classe de première**, soit en établissement de formation, soit en entreprise. Un professionnel y est associé. L'absence de ce dernier ne peut en aucun cas invalider le déroulement de la sous-épreuve.

A l'issue de la situation d'évaluation, la commission d'évaluation constitue pour chaque candidat un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis pour réaliser le travail demandé ;
- les documents produits par le candidat ;
- éventuellement, une fiche d'analyse du travail effectué par le candidat, complétée par l'équipe pédagogique en termes de comparaison entre ce qui a été réalisé par le candidat et ce qui était attendu ;

- la fiche nationale d'évaluation renseignée ayant permis la proposition de note (voir chapitre 4 « Évaluation »).

Seule cette fiche nationale d'évaluation, à l'exclusion de tout autre document, est transmise au jury, accompagnée de la proposition de note.

Après examen attentif des documents fournis, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à la situation d'évaluation est tenu à la disposition du jury et de l'autorité académique jusqu'à la session suivante.

#### 4. ÉVALUATION

Une fiche nationale d'évaluation, précisant le degré d'exigence, du travail réalisé pour cette sous-épreuve, rédigée et mise à jour par l'Inspection Générale de l'Éducation Nationale, est diffusée aux établissements et aux centres d'examens par les services rectoraux des examens et concours.

<b>Sous-épreuve E33</b>	<b>ESSAIS, RÉGLAGES ET MISE EN ŒUVRE DE L'AÉRONEF</b> <b>Coefficient 2</b>	<b>Unité U33</b>
-------------------------	---	------------------

##### 1. FINALITÉS ET OBJECTIFS DE LA SOUS-ÉPREUVE

L'épreuve a pour objectif l'évaluation de tout ou partie des compétences :

<b>C04</b> - Régler un sous-ensemble
<b>C05</b> - Effectuer des essais, des diagnostics
<b>C06<sub>sy</sub></b> - Mettre en œuvre un aéronef

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne « Critères et/ou indicateurs de performance » des tableaux décrivant les compétences (Annexe I.b : Référentiel de certification).

On notera que pour effectuer les tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. Ces compétences sont évaluées dans d'autres épreuves et ne peuvent en aucun cas faire partie de l'évaluation de cette épreuve. Si un candidat était en difficulté pour mobiliser ces autres compétences, il conviendrait que la commission d'interrogation l'assiste ou réalise éventuellement les tâches correspondantes à sa place.

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

##### 2. CONTENU DE LA SOUS-ÉPREUVE

L'évaluation a pour support la réalisation d'essais et de réglages d'un aéronef, d'une partie d'aéronef ou d'un équipement et de la mise en service d'un aéronef dans des conditions d'environnement réel de travail.

Pour cette sous-épreuve E33, les candidats seront placés en situation de réaliser tout ou partie des tâches T5.1, T5.2, T5.3, T6.1, T6.3, T7.1, T7.2 et T7.3 des activités :

<b>Activité 5<sub>sy</sub> – MISE EN ŒUVRE DE L'AÉRONEF</b>
<b>T5.1</b> Participer à la préparation de l'aéronef.
<b>T5.2</b> Mettre en œuvre les matériels de piste (servitudes).
<b>T5.3</b> Effectuer les opérations de servicing.
<b>Activité 6 – INSPECTION, DIAGNOSTIC, TEST ET ÉVALUATION</b>
<b>T6.1</b> Tester un équipement, une installation ou un système.
<b>T6.3</b> Réaliser un diagnostic.
<b>Activité 7 – ESSAIS ET RÉGLAGES</b>
<b>T7.1</b> Préparer les moyens d'essai.
<b>T7.2</b> Participer aux essais.
<b>T7.3</b> Régler les systèmes ou les éléments de systèmes.

### 3. MODE D'ÉVALUATION

#### 3.1. Ponctuel : sous-épreuve pratique d'une durée 4 heures

La forme de la sous-épreuve ponctuelle doit être conforme aux éléments définis dans le chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve » et au degré d'exigence défini dans une fiche nationale d'évaluation, chapitre 4 « Évaluation ».

#### 3.2. Contrôle en cours de formation

Une situation d'évaluation est organisée par les professeurs chargés des enseignements professionnels sur une durée maximale de 4 heures et consiste à mettre le candidat en situation d'exécuter tout ou partie des tâches professionnelles indiquées au chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve ».

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix relève de la responsabilité des enseignants. Cependant, **il est recommandé de la situer au cours du deuxième semestre de la classe terminale**, soit en établissement de formation, soit en entreprise. Un professionnel y est associé. L'absence de ce dernier ne peut en aucun cas invalider le déroulement de la sous-épreuve.

A l'issue de la situation d'évaluation, la commission d'évaluation constitue pour chaque candidat un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis pour réaliser le travail demandé ;
- les documents produits par le candidat ;
- éventuellement, une fiche d'analyse du travail effectué par le candidat, complétée par l'équipe pédagogique en termes de comparaison entre ce qui a été réalisé par le candidat et ce qui était attendu ;
- la fiche nationale d'évaluation renseignée ayant permis la proposition de note (voir chapitre 4 « Évaluation »).

Seule cette fiche nationale d'évaluation, à l'exclusion de tout autre document, est transmise au jury, accompagnée de la proposition de note.

Après examen attentif des documents fournis, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à la situation d'évaluation est tenu à la disposition du jury et de l'autorité académique jusqu'à la session suivante.

### 4. ÉVALUATION

Une fiche nationale d'évaluation, précisant le degré d'exigence, du travail réalisé pour cette sous-épreuve, rédigée et mise à jour par l'Inspection Générale de l'Éducation Nationale, est diffusée aux établissements et aux centres d'examens par les services rectoraux des examens et concours.

<b>Sous-épreuve E34</b>	<b>RÉALISATION ET CONTRÔLE</b> <b>Coefficient 2</b>	<b>Unité U34</b>
-------------------------	--	------------------

#### 1. FINALITÉS ET OBJECTIFS DE LA SOUS-ÉPREUVE

L'épreuve a pour objectif l'évaluation de tout ou partie des compétences :

**C07<sub>sy</sub>** - Réparer des éléments

**C08** - Effectuer des contrôles liés à une intervention

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne « Critères et/ou indicateurs de performance » des tableaux décrivant les compétences (Annexe I.b : Référentiel de certification).

On notera que pour effectuer les tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. Ces compétences sont évaluées dans d'autres épreuves et ne peuvent en aucun cas faire partie de l'évaluation de cette épreuve. Si un candidat était en difficulté pour mobiliser ces autres compétences, il conviendrait que la commission d'interrogation l'assiste ou réalise éventuellement les tâches correspondantes à sa place.

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

## 2. CONTENU DE LA SOUS-ÉPREUVE

L'évaluation a pour support la réparation, la rénovation ou la modification d'équipements d'aéronefs et de leurs éléments de liaison dans des conditions d'environnement réel de travail (atelier ou directement sur un aéronef).

Pour cette sous-épreuve E34, les candidats seront placés en situation de réaliser tout ou partie des tâches T4.1, T4.2, T4.3, T5.1, T5.2, T5.3, T8.1 et T8.2 des activités :

<b>Activité 4 - MODIFICATION ET RÉPARATION</b>
<b>T4.1</b> Réparer, rénover ou modifier des équipements d'aéronefs et de leurs éléments de liaison.
<b>T4.2</b> Mettre à jour les logiciels embarqués.
<b>T4.3</b> Réaliser des opérations cosmétiques.
<b>Activité 8 – CONTRÔLE ET QUALITÉ</b>
<b>T8.1</b> Contrôler la conformité des opérations.
<b>T8.2</b> Renseigner, attester les documents associés aux opérations, aux pièces et à l'aéronef et les transmettre selon la procédure établie.

## 3. MODE D'ÉVALUATION

### 3.1. Ponctuel : sous-épreuve pratique d'une durée 4 heures

La forme de la sous-épreuve ponctuelle doit être conforme aux éléments définis dans le chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve » et au degré d'exigence défini dans une fiche nationale d'évaluation, chapitre 4 « Évaluation ».

### 3.2. Contrôle en cours de formation

Une situation d'évaluation est organisée par les professeurs chargés des enseignements professionnels sur une durée maximale de 4 heures et consiste à mettre le candidat en situation d'exécuter tout ou partie des tâches professionnelles indiquées au chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve ».

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix relève de la responsabilité des enseignants, Cependant, **elle doit être située au cours du deuxième semestre de la classe de première**, soit en établissement de formation, soit en entreprise. Un professionnel y est associé. L'absence de ce dernier ne peut en aucun cas invalider le déroulement de la sous-épreuve.

A l'issue de la situation d'évaluation, la commission d'évaluation constitue pour chaque candidat un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis pour réaliser le travail demandé ;
- les documents produits par le candidat ;
- éventuellement, une fiche d'analyse du travail effectué par le candidat, complétée par l'équipe pédagogique en termes de comparaison entre ce qui a été réalisé par le candidat et ce qui était attendu ;
- la fiche nationale d'évaluation renseignée ayant permis la proposition de note (voir chapitre 4 « Évaluation »).

Seule cette fiche nationale d'évaluation, à l'exclusion de tout autre document, est transmise au jury, accompagnée de la proposition de note.

Après examen attentif des documents fournis, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à la situation d'évaluation est tenu à la disposition du jury et de l'autorité académique jusqu'à la session suivante.

## 4. ÉVALUATION

Une fiche nationale d'évaluation, précisant le degré d'exigence, du travail réalisé pour cette sous-épreuve, rédigée et mise à jour par l'Inspection Générale de l'Éducation Nationale, est diffusée aux établissements et aux centres d'examens par les services rectoraux des examens et concours.

## Option : Structure

Épreuve E2

EXPLOITATION DE LA DOCUMENTATION TECHNIQUE  
Coefficient 4

Unité U2

### 1. FINALITÉS ET OBJECTIFS DE L'ÉPREUVE

L'épreuve a pour objectif l'évaluation de la compétence :

**C01 - Exploiter une documentation technique relative à une intervention.**

Les indicateurs d'évaluation correspondant à la compétence évaluée figurent dans la colonne « Critères et/ou indicateurs de performance » des tableaux décrivant les compétences (Annexe I.b : Référentiel de certification).

On notera que pour effectuer les tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. Ces compétences sont évaluées dans d'autres épreuves et ne peuvent en aucun cas faire partie de l'évaluation de cette épreuve.

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

### 2. CONTENUS DE L'ÉPREUVE

L'évaluation a pour support l'analyse et l'exploitation d'un dossier ressource relatif à une intervention dans un contexte de production lié à la structure (éléments métalliques et composites de l'aéronef constituant son ossature et son enveloppe et participant à son aérodynamique et à sa propulsion) d'un aéronef et à sa planification. Avec l'objectif d'identifier les contraintes liées à l'intervention et/ou les conséquences d'un problème rapporté dans le dossier, il s'agit d'analyser l'organisation fonctionnelle et structurelle, ainsi que le comportement des objets techniques et de leurs constituants concernés par l'intervention et/ou le problème.

Pour cette épreuve E2, les candidats seront placés en situation de réaliser la tâche T1.1 de l'activité :

#### Activité 1 – COMMUNICATION TECHNIQUE

**T1.1** Exploiter la documentation technique, y compris en langue anglaise, pour préparer l'intervention (dossier de production, dossier de visite, procédures d'intervention, consignes de sécurité, ...).

### 3. MODE D'ÉVALUATION

#### 3.1. Ponctuelle : épreuve écrite d'une durée de 4 heures

La forme de l'épreuve ponctuelle doit être conforme aux éléments définis dans le chapitre 2 « Contenus de l'épreuve » et au degré d'exigence défini dans une fiche nationale d'évaluation, chapitre 4 « Évaluation ».

#### 3.2. Contrôle en cours de formation

Une situation d'évaluation est organisée par les professeurs chargés des enseignements professionnels sur une durée maximale de 4 heures et consiste à mettre le candidat en situation d'exécuter tout ou partie des tâches professionnelles indiquées au chapitre 2 « Contenus de l'épreuve ».

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix relève de la responsabilité des enseignants. Cependant, **il est recommandé de l'organiser pendant le deuxième semestre de la classe terminale.**

A l'issue de la situation d'évaluation, la commission d'évaluation constitue pour chaque candidat un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis pour réaliser le travail demandé ;
- les documents produits par le candidat ;
- éventuellement, une fiche d'analyse du travail effectué par le candidat, complétée par l'équipe pédagogique en termes de comparaison entre ce qui a été réalisé par le candidat et ce qui était attendu ;
- la fiche nationale d'évaluation renseignée ayant permis la proposition de note (voir chapitre 4 « Évaluation »).



Seule cette fiche nationale d'évaluation, à l'exclusion de tout autre document, est transmise au jury, accompagnée de la proposition de note.

Après examen attentif des documents fournis, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à la situation d'évaluation est tenu à la disposition du jury et de l'autorité académique jusqu'à la session suivante.

#### **4. ÉVALUATION**

Une fiche nationale d'évaluation, précisant le degré d'exigence, du travail réalisé pour cette épreuve, rédigée et mise à jour par l'Inspection Générale de l'Éducation Nationale, est diffusée aux établissements et aux centres d'examens par les services rectoraux des examens et concours.

<b>Épreuve E3</b>	<b>Unités U31, U32, U33, U34, U35 et U36</b>
<b>ÉPREUVE PRATIQUE PRENANT EN COMPTE LA FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL</b>	
<b>Coefficient 10</b>	

Cette épreuve comprend six sous-épreuves : E31 à E36 (U31 à U36)

- E31 : Inspection et relation en entreprise
- E32 : Montage – démontage
- E33 : Essais et réglages
- E34 : Réalisation et contrôle
- E35 : Économie - gestion
- E36 : Prévention – santé – environnement

<b>Sous-épreuve E31</b>	<b>INSPECTION ET RELATION EN ENTREPRISE</b>	<b>Unité U31</b>
<b>Coefficient 2</b>		

### 1. FINALITÉS ET OBJECTIFS DE LA SOUS-ÉPREUVE

L'épreuve a pour objectif l'évaluation de tout ou partie des compétences :

**C09** - Inspecter un aéronef ou une partie d'aéronef.

**C10** - Adapter son attitude professionnelle aux exigences de l'entreprise aéronautique.

**C11** - Communiquer des informations dans un contexte aéronautique.

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne « Critères et/ou indicateurs de performance » des tableaux décrivant les compétences (Annexe I.b : Référentiel de certification).

On notera que pour effectuer les tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. Ces compétences sont évaluées dans d'autres épreuves et ne peuvent en aucun cas faire partie de l'évaluation de cette épreuve. Si un candidat était en difficulté pour mobiliser ces autres compétences, il conviendrait que la commission d'interrogation l'assiste ou réalise éventuellement les tâches correspondantes à sa place.

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

### 2. CONTENU DE LA SOUS-ÉPREUVE

L'évaluation a pour support des activités d'inspection et de communication d'informations. La réalité de ces activités ne peut apparaître dans toutes ses dimensions que dans les entreprises. L'appréhender suppose que le candidat ait été, au cours de sa formation ou de son expérience professionnelle, confronté à des situations réelles d'intervention dans le cadre des contraintes industrielles et économiques.

Cette sous-épreuve E31 comporte deux parties :

#### ➤ **Partie 1 – Inspection**

Pour cette première partie, le candidat sera placé en situation de réaliser tout ou partie des tâches T6.1, T6.2, T8.3 et T8.4 des activités :

<b>Activité 6 – INSPECTION, DIAGNOSTIC, TEST ET ÉVALUATION</b>
<b>T6.1</b> Inspecter des zones d'aéronef ou parties d'aéronef, visuellement ou par tap test.
<b>T6.2</b> Caractériser les défauts.
<b>Activité 8 – CONTRÔLE ET QUALITÉ</b>
<b>T8.3</b> Identifier son niveau d'autonomie ou de qualification au regard de l'intervention.
<b>T8.4</b> Participer au plan d'amélioration continue de son secteur d'activité.

#### ➤ **Partie 2 – Communication d'informations**

Pour cette deuxième partie, le candidat sera placé en situation de réaliser la tâche T1.2 de l'activité :

<b>Activité 1 – COMMUNICATION TECHNIQUE</b>
---

**T1.2** Transmettre des informations (techniques, qualité, réglementation, facteurs humains) oralement et par écrit, y compris en langue anglaise.

Contexte professionnel :

➤ **Partie 1 – Inspection**

Cette partie a pour support l'inspection d'un aéronef ou d'une partie d'aéronef en situation d'intervention dans des conditions d'environnement réel de travail.

Le candidat réalise une inspection. Il met en œuvre les moyens nécessaires. Il peut être amené à mettre en énergie et configurer l'aéronef ou l'équipement, à identifier et à caractériser les éventuelles non-conformités, à identifier, si nécessaire, la procédure corrective à mettre en œuvre. Il remet l'aéronef, la partie d'aéronef ou l'équipement en situation initiale (avant inspection). Il renseigne les documents de traçabilité.

➤ **Partie 2 – Communication d'informations**

Cette partie a pour support un dossier de synthèse élaboré par le candidat. Ce dossier s'appuie sur les activités réalisées en entreprise par le candidat dans des conditions d'environnement réel de travail.

Il comprend en particulier :

- l'inventaire des situations de travail effectuées en entreprise ;
- la présentation du contexte aéronautique permettant de comprendre les activités menées. Sous la forme d'une étude de cas, l'analyse et la présentation d'une intervention particulière réalisée en entreprise, significative des activités principales et tâches de référence du référentiel ; pour l'étude de cas, la documentation professionnelle est intégrée en annexe.

Le candidat présente oralement les différents travaux engagés au cours des situations de travail réalisées en entreprises ainsi que l'étude de cas. Cette présentation est suivie d'un entretien.

Les activités faites en entreprise ou consignées dans le dossier de synthèse, ainsi que l'analyse et la présentation de l'étude de cas doivent permettre d'apprécier l'aptitude du candidat à assumer sa fonction au sein de l'organisme avec un comportement responsable.

A l'issue des périodes de formation en milieu professionnel seront délivrées des attestations permettant de vérifier le respect de la durée de formation en entreprise et le secteur d'activité de cette formation. Un candidat qui n'aura pas présenté ces pièces ne pourra pas valider la sous-épreuve E31.

### **3. MODE D'ÉVALUATION**

#### **3.1. Ponctuel**

Sous-épreuve en deux parties :

➤ **Partie 1 – Inspection : partie pratique d'une durée de 4 heures**

La forme de cette partie doit être conforme aux éléments définis dans le chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve » et au degré d'exigence défini dans une fiche nationale d'évaluation, chapitre 4 « Évaluation ».

➤ **Partie 2 – Communication d'informations : partie orale d'une durée de 40 minutes**

La forme de cette partie doit être conforme aux éléments définis dans le chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve » et au degré d'exigence défini dans une fiche nationale d'évaluation, chapitre 4 « Évaluation ».

Il s'agit d'un oral comportant un exposé du candidat d'une durée de 20 minutes, pendant lequel il ne doit pas être interrompu, suivi d'un entretien avec la commission d'évaluation d'une durée de 20 minutes. L'oral et l'entretien s'appuient sur le dossier de synthèse élaboré et fourni par le candidat conforme au descriptif défini dans le chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve ».

Le dossier de synthèse, constitué par le candidat, est mis à la disposition de la commission d'évaluation huit jours avant l'épreuve ponctuelle.

La commission d'évaluation détermine l'appréciation et la note pour cette partie.

La note finale proposée au jury résulte de la moyenne des notes obtenues aux deux parties.

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

Le contrôle en cours de formation est mis en œuvre à l'occasion d'une situation réalisée en deux parties définie dans le chapitre « Contenu de la sous-épreuve ».

➤ **Partie 1 – Inspection**

L'évaluation a lieu **lors de la dernière période de formation en milieu professionnel au cours de l'année scolaire de l'examen**, est organisée sur une durée maximale de 4 heures et consiste à mettre le candidat en situation d'exécuter tout ou partie des tâches professionnelles indiquées au chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve ».

Le développement des compétences s'effectue tout au long de la période de formation. Cependant, il est nécessaire de repérer le moment où le candidat sera évalué. Les modalités sont définies conjointement par le formateur du centre de formation et le tuteur ou maître d'apprentissage chargé de la formation du candidat dans l'entreprise.

A l'issue de cette première partie, il est constitué pour chaque candidat un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis pour réaliser le travail demandé ;
- les documents produits par le candidat ;
- éventuellement, une fiche d'analyse du travail effectué par le candidat, complétée par le formateur du centre de formation et le tuteur ou maître d'apprentissage en termes de comparaison entre ce qui a été réalisé par le candidat et ce qui était attendu ;
- la fiche nationale d'évaluation renseignée ayant permis la proposition de note (voir chapitre 4 « Évaluation »).

Les professeurs concernés et les tuteurs de l'entreprise déterminent conjointement, l'appréciation et la note pour cette partie.

### ➤ **Partie 2 – Communication d'informations**

L'évaluation a lieu **à l'issue de la dernière période de formation en milieu professionnel au cours de l'année scolaire de l'examen** et consiste à mettre le candidat en situation d'exécuter tout ou partie des tâches professionnelles indiquées au chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve ».

Il s'agit d'un oral comportant un exposé du candidat (durée conseillée, 10 minutes), pendant lequel il ne doit pas être interrompu, suivi d'un entretien (durée conseillée, 20 minutes) avec une commission d'évaluation constituée des professeurs chargés des enseignements professionnels et de professionnels. L'absence de professionnels ne peut en aucun cas invalider le déroulement de la sous-épreuve. L'oral et l'entretien s'appuient sur le dossier de synthèse élaboré par le candidat conforme au descriptif défini dans le chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve ».

A l'issue de cette deuxième partie, il est constitué pour chaque candidat un dossier comprenant :

- le dossier de synthèse élaboré par le candidat ;
- la fiche nationale d'évaluation renseignée ayant permis la proposition de note (voir chapitre 4 « Évaluation »).

La note finale proposée au jury résulte de la moyenne des notes obtenues aux deux parties.

Seule la fiche nationale d'évaluation, commune pour la première et la deuxième partie, à l'exclusion de tout autre document, est transmise au jury, accompagnée de la proposition de note.

Après examen attentif des documents fournis, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

L'ensemble des dossiers décrits ci-dessus, relatif aux deux parties de l'évaluation est tenu à la disposition du jury et de l'autorité académique jusqu'à la session suivante.

## **4. ÉVALUATION**

Une fiche nationale d'évaluation, précisant le degré d'exigence, du travail réalisé pour cette sous-épreuve, rédigée et mise à jour par l'Inspection Générale de l'Éducation Nationale, est diffusée aux établissements et aux centres d'examens par les services rectoraux des examens et concours.

**Sous-épreuve E32**

**MONTAGE – DÉMONTAGE**  
**Coefficient 2**

**Unité U32**

### **1. FINALITÉS ET OBJECTIFS DE LA SOUS-ÉPREUVE**

L'épreuve a pour objectif l'évaluation de tout ou partie des compétences :

**C02 - Préparer une intervention.**

**C03 - Intégrer, poser, déposer, assembler et désassembler des sous ensembles d'aéronefs.**

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne « Critères et/ou indicateurs de performance » des tableaux décrivant les compétences (Annexe I.b : Référentiel de certification).

On notera que pour effectuer les tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. Ces compétences sont évaluées dans d'autres épreuves et ne peuvent en aucun cas faire partie de l'évaluation de cette épreuve. Si un candidat était en difficulté pour mobiliser ces autres compétences, il conviendrait que la commission d'interrogation l'assiste ou réalise éventuellement les tâches correspondantes à sa place.

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

**2. CONTENU DE LA SOUS-ÉPREUVE**

Cette sous-épreuve a pour support une intervention dans des conditions d'environnement réel de travail :

- de pose et/ou de dépose d'éléments d'accessibilité (équipements, composants, aménagement commercial...) ou d'ensembles ou sous-ensemble structuraux ;
- et/ou de raccordement d'éléments d'un système inerte.

Le candidat prépare et réalise l'intervention de pose, dépose, intégration.

Pour cette sous-épreuve E32, les candidats seront placés en situation de réaliser tout ou partie des tâches T2.1, T2.2, T2.3, T3.1, T3.2 et T3.3 des activités :

<b>Activité 2 – PRÉPARATION DU TRAVAIL</b>
<b>T2.1</b> Vérifier la conformité des moyens.
<b>T2.2</b> Vérifier la référence, la conformité et l'état des ensembles, sous-ensembles, éléments, composants, kits et consommables avant intervention.
<b>T2.3</b> Configurer l'environnement de travail (l'aéronef, le sous-ensemble, l'outillage, ...) en vue de l'intervention.
<b>Activité 3 – POSE, DÉPOSE, INTÉGRATION</b>
<b>T3.1</b> Poser et déposer des éléments d'accessibilité (équipements, composants, aménagement commercial...) ou d'ensembles ou sous-ensemble structuraux.
<b>T3.2</b> Effectuer des opérations liées à la continuité électrique (métallisation).
<b>T3.3</b> Raccorder à leur environnement des éléments d'un système inerte au sein d'un aéronef ou d'un sous-ensemble d'aéronef.

**3. MODE D'ÉVALUATION****3.1. Ponctuel : sous-épreuve pratique d'une durée 4 heures**

La forme de la sous-épreuve ponctuelle doit être conforme aux éléments définis dans le chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve » et au degré d'exigence défini dans une fiche nationale d'évaluation, chapitre 4 « Évaluation ».

**3.2. Contrôle en cours de formation**

Une situation d'évaluation est organisée par les professeurs chargés des enseignements professionnels sur une durée maximale de 4 heures et consiste à mettre le candidat en situation d'exécuter tout ou partie des tâches professionnelles indiquées au chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve ».

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix relève de la responsabilité des enseignants. Cependant, **elle doit être située au cours du deuxième semestre de la classe de première**, soit en établissement de formation, soit en entreprise. Un professionnel y est associé. L'absence de ce dernier ne peut en aucun cas invalider le déroulement de la sous-épreuve.

A l'issue de la situation d'évaluation, la commission d'évaluation constitue pour chaque candidat un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis pour réaliser le travail demandé ;
- les documents produits par le candidat ;

- éventuellement, une fiche d'analyse du travail effectué par le candidat, complétée par l'équipe pédagogique en termes de comparaison entre ce qui a été réalisé par le candidat et ce qui était attendu ;
- la fiche nationale d'évaluation renseignée ayant permis la proposition de note (voir chapitre 4 « Évaluation »).

Seule cette fiche nationale d'évaluation, à l'exclusion de tout autre document, est transmise au jury, accompagnée de la proposition de note.

Après examen attentif des documents fournis, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à la situation d'évaluation est tenu à la disposition du jury et de l'autorité académique jusqu'à la session suivante.

#### 4. ÉVALUATION

Une fiche nationale d'évaluation, précisant le degré d'exigence, du travail réalisé pour cette sous-épreuve, rédigée et mise à jour par l'Inspection Générale de l'Éducation Nationale, est diffusée aux établissements et aux centres d'examens par les services rectoraux des examens et concours.

<b>Sous-épreuve E33</b>	<b>ESSAIS ET RÉGLAGES</b> <b>Coefficient 2</b>	<b>Unité U33</b>
-------------------------	---	------------------

##### 1. FINALITÉS ET OBJECTIFS DE LA SOUS-ÉPREUVE

L'épreuve a pour objectif l'évaluation de tout ou partie des compétences :

**C04** - Régler un sous-ensemble

**C05** - Effectuer des essais, des diagnostics

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne « Critères et/ou indicateurs de performance » des tableaux décrivant les compétences (Annexe I.b : Référentiel de certification).

On notera que pour effectuer les tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. Ces compétences sont évaluées dans d'autres épreuves et ne peuvent en aucun cas faire partie de l'évaluation de cette épreuve. Si un candidat était en difficulté pour mobiliser ces autres compétences, il conviendrait que la commission d'interrogation l'assiste ou réalise éventuellement les tâches correspondantes à sa place.

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

##### 2. CONTENU DE LA SOUS-ÉPREUVE

L'évaluation a pour support la préparation et la réalisation d'essais d'une partie d'aéronef ou d'un sous-ensemble (étanchéité structure ou tuyauteries), d'essais de fonctionnement d'un ensemble ou d'un sous ensemble (trains, trappes, portes, becs, volets, bielles, nacelles ...) et de réglages de mécanismes (trains, trappes, portes, becs, volets, bielles, nacelles ...) dans des conditions d'environnement réel de travail.

Pour cette sous-épreuve E33, les candidats seront placés en situation de réaliser tout ou partie des tâches T6.3, T7.1, T7.2 et T7.3 des activités :

<b>Activité 6 – INSPECTION, DIAGNOSTIC, TEST ET ÉVALUATION</b>
<b>T6.3</b> Réaliser un diagnostic.
<b>Activité 7 – ESSAIS ET RÉGLAGES</b>
<b>T7.1</b> Préparer les moyens d'essai d'une partie d'aéronef ou d'un sous-ensemble (étanchéité structure ou tuyauteries).
<b>T7.2</b> Réaliser les essais de fonctionnement d'un ensemble ou d'un sous ensemble (trains, trappes, portes, becs, volets, bielles, nacelles ...).
<b>T7.3</b> Réaliser des réglages de mécanismes (trains, trappes, portes, becs, volets, bielles, nacelles ...).

### 3. MODE D'ÉVALUATION

#### 3.1. Ponctuel : sous-épreuve pratique d'une durée 4 heures

La forme de la sous-épreuve ponctuelle doit être conforme aux éléments définis dans le chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve » et au degré d'exigence défini dans une fiche nationale d'évaluation, chapitre 4 « Évaluation ».

#### 3.2. Contrôle en cours de formation

Une situation d'évaluation est organisée par les professeurs chargés des enseignements professionnels sur une durée maximale de 4 heures et consiste à mettre le candidat en situation d'exécuter tout ou partie des tâches professionnelles indiquées au chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve ».

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix relève de la responsabilité des enseignants. Cependant, **il est recommandé de la situer au cours du deuxième semestre de la classe terminale**, soit en établissement de formation, soit en entreprise. Un professionnel y est associé. L'absence de ce dernier ne peut en aucun cas invalider le déroulement de la sous-épreuve.

A l'issue de la situation d'évaluation, la commission d'évaluation constitue pour chaque candidat un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis pour réaliser le travail demandé ;
- les documents produits par le candidat ;
- éventuellement, une fiche d'analyse du travail effectué par le candidat, complétée par l'équipe pédagogique en termes de comparaison entre ce qui a été réalisé par le candidat et ce qui était attendu ;
- la fiche nationale d'évaluation renseignée ayant permis la proposition de note (voir chapitre 4 « Évaluation »).

Seule cette fiche nationale d'évaluation, à l'exclusion de tout autre document, est transmise au jury, accompagnée de la proposition de note.

Après examen attentif des documents fournis, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à la situation d'évaluation est tenu à la disposition du jury et de l'autorité académique jusqu'à la session suivante.

### 4. ÉVALUATION

Une fiche nationale d'évaluation, précisant le degré d'exigence, du travail réalisé pour cette sous-épreuve, rédigée et mise à jour par l'Inspection Générale de l'Éducation Nationale, est diffusée aux établissements et aux centres d'examens par les services rectoraux des examens et concours.

<b>Sous-épreuve E34</b>	<b>RÉALISATION ET CONTRÔLE</b> <b>Coefficient 2</b>	<b>Unité U34</b>
-------------------------	--	------------------

#### 1. FINALITÉS ET OBJECTIFS DE LA SOUS-ÉPREUVE

L'épreuve a pour objectif l'évaluation de tout ou partie des compétences :

<b>C06<sub>St</sub></b> - Fabriquer des éléments
<b>C07<sub>St</sub></b> - Réparer des éléments
<b>C08</b> - Effectuer des contrôles liés à une intervention

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne « Critères et/ou indicateurs de performance » des tableaux décrivant les compétences (Annexe I.b : Référentiel de certification).

On notera que pour effectuer les tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. Ces compétences sont évaluées dans d'autres épreuves et ne peuvent en aucun cas faire partie de l'évaluation de cette épreuve. Si un candidat était en difficulté pour mobiliser ces autres compétences, il conviendrait que la commission d'interrogation l'assiste ou réalise éventuellement les tâches correspondantes à sa place.

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

## 2. CONTENU DE LA SOUS-ÉPREUVE

L'évaluation a pour support la fabrication de pièces de réparations, la réalisation d'opérations d'assemblage ou de désassemblage d'éléments ou de sous-ensembles, de réparation ou de modification d'une structure sur aéronef et hors aéronef dans des conditions d'environnement réel de travail (atelier, aéronef, laboratoire composite...).

Pour cette sous-épreuve E34, les candidats seront placés en situation de réaliser tout ou partie des tâches T4.1, T4.2, T4.3, T5.1, T5.2, T5.3, T8.1 et T8.2 des activités :

<b>Activité 4 - MODIFICATION ET RÉPARATION</b>
<b>T4.1</b> Réaliser des pièces de réparation.
<b>T4.2</b> Réparer ou modifier une structure sur aéronef et hors aéronef.
<b>T4.3</b> Réaliser des opérations cosmétiques.
<b>Activité 5<sub>st</sub> – ASSEMBLAGE ET DÉASSEMBLAGE</b>
<b>T5.1</b> Mettre en œuvre des peintures et des produits d'interposition et d'étanchéité.
<b>T5.2</b> Assembler ou désassembler des éléments ou des sous-ensembles, manuellement ou à l'aide de moyens automatisés.
<b>T5.3</b> Présenter, positionner et ajuster des éléments ou des sous-ensembles.
<b>Activité 8 – CONTRÔLE ET QUALITÉ</b>
<b>T8.1</b> Contrôler la conformité des opérations.
<b>T8.2</b> Renseigner, attester les documents associés aux opérations, aux pièces et à l'aéronef et les transmettre selon la procédure établie.

## 3. MODE D'ÉVALUATION

### 3.1. Ponctuel : sous-épreuve pratique d'une durée 4 heures

La forme de la sous-épreuve ponctuelle doit être conforme aux éléments définis dans le chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve » et au degré d'exigence défini dans une fiche nationale d'évaluation, chapitre 4 « Évaluation ».

### 3.2. Contrôle en cours de formation

Une situation d'évaluation est organisée par les professeurs chargés des enseignements professionnels sur une durée maximale de 4 heures et consiste à mettre le candidat en situation d'exécuter tout ou partie des tâches professionnelles indiquées au chapitre 2 « Contenu de la sous-épreuve ».

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix relève de la responsabilité des enseignants, Cependant, **elle doit être située au cours du deuxième semestre de la classe de première**, soit en établissement de formation, soit en entreprise. Un professionnel y est associé. L'absence de ce dernier ne peut en aucun cas invalider le déroulement de la sous-épreuve.

A l'issue de la situation d'évaluation, la commission d'évaluation constitue pour chaque candidat un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis pour réaliser le travail demandé ;
- les documents produits par le candidat ;
- éventuellement, une fiche d'analyse du travail effectué par le candidat, complétée par l'équipe pédagogique en termes de comparaison entre ce qui a été réalisé par le candidat et ce qui était attendu ;
- la fiche nationale d'évaluation renseignée ayant permis la proposition de note (voir chapitre 4 « Évaluation »).

Seule cette fiche nationale d'évaluation, à l'exclusion de tout autre document, est transmise au jury, accompagnée de la proposition de note.

Après examen attentif des documents fournis, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à la situation d'évaluation est tenu à la disposition du jury et de l'autorité académique jusqu'à la session suivante.



#### **4. ÉVALUATION**

Une fiche nationale d'évaluation, précisant le degré d'exigence, du travail réalisé pour cette sous-épreuve, rédigée et mise à jour par l'Inspection Générale de l'Éducation Nationale, est diffusée aux établissements et aux centres d'examens par les services rectoraux des examens et concours.

Sous-épreuve E35

**ÉCONOMIE – GESTION**  
Coefficients 1

Unité U35

**1. FINALITÉ ET OBJECTIFS DE LA SOUS-ÉPREUVE**

La certification vise à évaluer la maîtrise des connaissances et compétences définies dans le programme d'**Économie-Gestion** (arrêté du 10/02/2009).

**2. MODES DE L'ÉVALUATION****1. Évaluation par contrôle en cours de formation**

L'évaluation de l'Économie-Gestion s'effectue dans l'établissement de formation. Elle est réalisée dans le cadre des activités habituelles d'enseignement par un **formateur d'Économie-Gestion** ayant ou ayant eu le candidat en formation. Elle donne lieu à une appréciation et à une note proposée au jury. L'évaluation se décompose en **deux situations** :

➤ **Première situation d'évaluation : résultats d'évaluations significatives (sur 12 points)**

Les évaluations significatives, élaborées à partir de situations professionnelles contextualisées correspondant à la spécialité préparée, sont réalisées au cours de la formation et portent sur les thèmes suivants :

- pour l'axe 1 - le contexte professionnel :

- THÈME 1.2 La diversité des organisations, leur finalité et leur réalité
- THÈME 1.3 Les domaines d'activités des organisations
- THÈME 1.4 L'environnement économique, juridique et institutionnel

- pour l'axe 2 - l'insertion dans l'organisation :

- THÈME 2.2 L'embauche et la rémunération
- THÈME 2.3 La structure de l'organisation
- THÈME 2.4 Les règles de vie au sein de l'entreprise

- pour l'axe 3 – l'organisation de l'activité :

- THÈME 3.1 L'activité commerciale
- THÈME 3.2 L'organisation de la production et du travail
- THÈME 3.3 La gestion des ressources humaines

- pour l'axe 4 - la vie de l'organisation :

- THÈME 4.1 L'organisation créatrice de richesses
- THÈME 4.2 Les relations avec les partenaires extérieurs

- pour l'axe 5 - les mutations et leurs incidences :

- THÈME 5.1 Les mutations de l'environnement
- THÈME 5.2 Les mutations de l'organisation
- THÈME 5.3 Les incidences sur le personnel

Ces évaluations significatives doivent permettre d'évaluer **au moins huit de ces thèmes** et **au moins seize compétences**, telles qu'elles sont définies dans le **programme d'Économie-Gestion**.

➤ **Deuxième situation d'évaluation : Présentation du projet professionnel du candidat et entretien (sur 8 points)**

Le **projet professionnel** est matérialisé par un **dossier-projet de 3 à 5 pages**, hors annexes, élaboré à l'aide de l'outil informatique. Il porte sur les thèmes suivants :

- THÈME 1.1 Un secteur professionnel, une diversité de métiers
- THÈME 2.1 La recherche d'emploi
- THÈME 4.3 La création et la reprise d'entreprise

Ce **projet professionnel** est structuré de façon à mettre en évidence :

- la présentation du candidat et de son cursus ;
- sa connaissance du secteur professionnel et de ses métiers à partir de l'expérience acquise en entreprise ;
- la présentation structurée et argumentée de son projet professionnel (objectifs à court et moyen terme, motivations, démarches).

L'évaluation se déroule en **deux temps** :

- **présentation orale**, par le candidat, **de son projet professionnel** pendant laquelle il n'est pas interrompu,
- **entretien avec la commission d'évaluation** portant **sur le projet** et sur les **connaissances et compétences** relevant des trois thèmes cités précédemment.

À la date fixée par le **formateur d'Économie-Gestion**, le candidat se présente à l'entretien muni de **son dossier-projet**. Celui-ci sert uniquement de support à l'épreuve et n'est pas évalué en tant que tel.

La **commission d'évaluation** est composée du **formateur d'Économie-Gestion** et, dans la mesure du possible, d'un **autre formateur de l'équipe pédagogique** ou d'un **professionnel**.

**Tout candidat se présentant sans dossier-projet ou avec un dossier-projet non conforme à la définition de l'épreuve** (quelle qu'en soit la raison) doit être considéré comme présent. La **commission d'évaluation** lui fait constater l'absence de dossier-projet ou sa non-conformité et l'informe de l'impossibilité de procéder à l'entretien. La **note de zéro** lui est alors attribuée.

Un **dossier-projet** est considéré non conforme dans les cas suivants :

- il n'est pas personnel ;
- il n'est pas réalisé avec l'outil informatique ;
- il comporte moins de 3 pages, hors annexes.

La **note globale proposée au jury** est accompagnée des **documents d'évaluation** (pour chaque candidat : **contrôles significatifs, grilles d'évaluation**).

## **2. Évaluation par épreuve ponctuelle : Épreuve pratique d'une durée de 3 heures.**

L'évaluation de l'Économie-Gestion s'effectue sur la base d'une prestation orale d'une durée totale de **30 minutes maximum**.

Elle porte sur la maîtrise des **connaissances et compétences du programme d'Économie-Gestion**.

L'évaluation donne lieu à une appréciation et à une note proposées au jury par la **commission d'interrogation**, composée d'un **formateur d'Économie-Gestion** et d'un **formateur de la spécialité** ou d'un **professionnel de la spécialité**.

L'appréciation chiffrée prend en compte **deux éléments** :

### **Première partie : Présentation du projet professionnel du candidat et entretien (sur 8 points)**

Le **projet professionnel** est matérialisé par un **dossier-projet de 3 à 5 pages**, hors annexes, élaboré à l'aide de l'outil informatique. Il porte sur les thèmes suivants :

- THÈME 1.1 Un secteur professionnel, une diversité de métiers
- THÈME 2.1 La recherche d'emploi
- THÈME 4.3 La création et la reprise d'entreprise

Ce **projet professionnel** est structuré de façon à mettre en évidence :

- la présentation du candidat et de son cursus ;
- sa connaissance du secteur professionnel et de ses métiers à partir de l'expérience acquise en entreprise ;
- la présentation structurée et argumentée de son projet professionnel (objectifs à court et moyen terme, motivations, démarches).

L'évaluation se déroule en **deux temps** :

- **présentation orale**, par le candidat, **de son projet professionnel (5 minutes maximum)** pendant laquelle il n'est pas interrompu ;
- **entretien avec la commission d'interrogation (10 minutes maximum)** portant **sur le projet** et sur les **connaissances et compétences** relevant des trois thèmes cités précédemment.

À la date fixée par les **services académiques des examens**, le candidat se présente à l'entretien muni de **son dossier-projet**. Celui-ci sert uniquement de support à l'épreuve et n'est pas évalué en tant que tel. La **commission d'interrogation** prend connaissance du dossier pour orienter et conduire l'entretien.

**Tout candidat se présentant sans dossier-projet ou avec un dossier-projet non conforme à la définition de l'épreuve** (quelle qu'en soit la raison) doit être considéré comme présent. Il est reçu par la **commission d'interrogation** qui lui fait constater l'absence de dossier-projet ou sa non-conformité et l'informe de l'impossibilité de procéder à l'entretien. La **note de zéro** lui est alors attribuée.

Un **dossier-projet** est considéré non conforme dans les cas suivants :

- il n'est pas personnel ;
- il n'est pas réalisé avec l'outil informatique ;
- il comporte moins de 3 pages, hors annexes.

**Deuxième partie : Évaluation des connaissances et compétences en Économie-Gestion (sur 12 points)**

Dans la continuité de la prestation orale (présentation et entretien) du dossier-projet, la commission d'interrogation s'entretient avec le candidat afin d'évaluer la maîtrise des autres connaissances et compétences en **Économie- Gestion**. Le questionnement prend appui sur des situations professionnelles contextualisées correspondant à la spécialité préparée. Il porte sur les thèmes suivants :

- pour l'axe 1 - le contexte professionnel :

- THÈME 1.2 La diversité des organisations, leur finalité et leur réalité
- THÈME 1.3 Les domaines d'activités des organisations
- THÈME 1.4 L'environnement économique, juridique et institutionnel

- pour l'axe 2 - l'insertion dans l'organisation :

- THÈME 2.2 L'embauche et la rémunération
- THÈME 2.3 La structure de l'organisation
- THÈME 2.4 Les règles de vie au sein de l'entreprise

- pour l'axe 3 – l'organisation de l'activité :

- THÈME 3.1 L'activité commerciale
- THÈME 3.2 L'organisation de la production et du travail
- THÈME 3.3 La gestion des ressources humaines

- pour l'axe 4 - la vie de l'organisation :

- THÈME 4.1 L'organisation créatrice de richesses
- THÈME 4.2 Les relations avec les partenaires extérieurs

- pour l'axe 5 - les mutations et leurs incidences :

- THÈME 5.1 Les mutations de l'environnement
- THÈME 5.2 Les mutations de l'organisation
- THÈME 5.3 Les incidences sur le personnel

Cet entretien (15 minutes maximum) porte sur les **connaissances d'au moins quatre de ces thèmes** et sur **au moins huit compétences**, telles qu'elles sont définies dans le **programme d'Économie-Gestion**.

Pour conduire l'entretien, la **commission d'interrogation** orientera son questionnement sur des situations professionnelles liées à la spécialité.

La note globale proposée au jury est accompagnée des grilles d'évaluation.

**Sous-épreuve E36**

**PRÉVENTION – SANTÉ – ENVIRONNEMENT**  
**Coefficient 1**

**Unité U36**

**1. FINALITÉ ET OBJECTIFS DE LA SOUS-ÉPREUVE**

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

- Conduire une démarche d'analyse de situations en appliquant la démarche de résolution de problème ;
- Analyser une situation professionnelle en appliquant différentes démarches : analyse par le risque, par le travail, par l'accident ;
- Mobiliser des connaissances scientifiques, juridiques et économiques ;
- Proposer et justifier les mesures de prévention adaptées ;
- Agir de façon efficace face à une situation d'urgence.

Critères d'évaluation :

L'évaluation porte notamment sur :

- la qualité du raisonnement et de l'analyse,

- l'exactitude des connaissances,
- la pertinence et le réalisme des solutions proposées,
- l'efficacité de l'action face à une situation d'urgence.

## 2. MODALITÉS D'ÉVALUATION :

### 1. Évaluation par contrôle en cours de formation :

Le contrôle en cours de formation est organisé à partir de deux situations d'évaluation.

**La première situation d'évaluation**, notée **sur 12 points**, a lieu au plus tard, en fin de première professionnelle et comporte deux parties :

- une évaluation écrite d'une durée de 1 heure, notée sur **9 points**. Elle prend appui sur des situations de la vie quotidienne ou professionnelle. Elle comporte plusieurs questions indépendantes ou liées permettant d'évaluer les connaissances et les capacités relatives à au moins deux modules parmi les modules de 1 à 7 notés sur **6 points**. Le module 8 à l'exception des situations d'urgences, noté sur **3 points** est évalué à travers la mise en œuvre de la démarche d'approche par le risque.
- une évaluation pratique, notée sur **3 points**. Elle prend en compte les résultats obtenus lors de la formation de base au secourisme ou du recyclage SST.

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

**La deuxième situation d'évaluation** notée sur **8 points**, a lieu en terminale professionnelle. Elle permet d'évaluer les modules de 9 à 12 à travers une production personnelle écrite (10 pages environ).

Le dossier produit présente la place de la prévention dans l'entreprise et l'analyse d'une situation professionnelle à partir des données recueillies en entreprise. Cette production met en évidence :

- une description des activités de l'entreprise ;
- l'identification d'un risque et de ses effets physiopathologiques dans le cadre d'une situation professionnelle ;
- la mise œuvre d'une démarche d'analyse (approche par le travail ou par l'accident) ;
- la politique de prévention dans l'entreprise.

### 2. Évaluation par épreuve ponctuelle (2 heures)

Le sujet se compose de deux parties correspondant l'une aux modules de 1 à 8, l'autre aux modules 9 à 12. Chaque partie comporte plusieurs questions indépendantes ou liées permettant d'évaluer les connaissances et les capacités relatives aux modules correspondants.

- **La première partie** notée **sur 12 points** comporte :

- Un questionnaire noté sur **9 points**, Il prend appui sur des situations de la vie quotidienne ou professionnelle et permet d'évaluer :
  - au moins deux modules parmi les modules de 1 à 7, notés sur **6 points**,
  - Le module 8 noté sur **3 points** évalué à travers la mise en œuvre de la démarche d'approche par le risque. Le candidat dispose de documents ressources lui permettant de proposer une démarche de prévention ;
- Un questionnaire noté sur **3 points** permet d'expliquer la conduite à tenir face à une situation d'urgence.

- **La deuxième partie**, notée sur **8 points** permet d'évaluer les modules de 9 à 12. L'évaluation s'appuie sur un dossier ressource qui présente une situation d'entreprise. Les contenus du dossier permettent la mise en œuvre de la démarche d'analyse par le travail, la mobilisation des connaissances scientifiques et législatives, l'argumentation des solutions proposées.

Le dossier fourni au candidat présente :

- une situation professionnelle ;
- une description des activités de l'entreprise ;
- des documents législatifs et réglementaires nécessaires.

**ÉPREUVE DE LANGUE VIVANTE**  
**Coefficient : 2**

**1. Évaluation en contrôle en cours de formation**

Cette évaluation donne lieu à une situation d'évaluation unique.

- Compétences évaluées : expression orale en continu, interaction orale et compréhension de l'écrit.
- Niveau attendu en référence à l'échelle de niveaux du C.E.C.R.L. : B1+.
- Durée : 15 minutes, sans préparation ; partie 1 et partie 2 : 5 minutes maximum chacune, notées pour un total de 20 points ; partie 3 : 5 minutes maximum, notée sur 10.

L'évaluation a lieu au cours du sixième semestre de la formation conduisant à la délivrance du diplôme du baccalauréat professionnel. Le calendrier de cette évaluation est établi par le chef d'établissement (ou du centre de formation dans le cas d'un CFA habilité à pratiquer le CCF) après consultation des enseignants concernés. Ces derniers peuvent proposer, au sein de la période considérée, un ordre de passage des candidats qui tient compte de leur degré de maîtrise des compétences à évaluer. Les candidats reçoivent une convocation du chef d'établissement ou du directeur de centre de formation.

L'évaluation est conduite par les professeurs et/ou les formateurs enseignant les langues concernées dans l'établissement quelles que soient les classes ou groupes d'élèves qui leur sont confiés. Elle peut être organisée de manière à ce que les professeurs n'évaluent pas leurs élèves de l'année en cours.

La situation d'évaluation se compose de trois parties, chacune d'une durée maximale de cinq minutes. Aucune de ces trois parties n'est précédée d'un temps de préparation.

**Partie 1**

La première partie vise à évaluer la capacité du candidat à prendre la parole de manière continue. Elle prend appui sur une liste de trois thèmes ou sujets, libellés dans la langue concernée et consignés sur un document remis par le candidat au professeur. Ce document est au préalable validé par le professeur en charge de la formation.

Ces trois thèmes ou sujets peuvent relever d'un ou plusieurs des domaines suivants :

- celui des projets ou réalisations mis en œuvre par le candidat au cours de sa formation au baccalauréat professionnel ;
- celui de ses expériences professionnelles ou personnelles liées à son étude ou sa pratique de la langue étrangère concernée ;
- celui de la culture quotidienne, contemporaine ou patrimoniale du ou des pays où la langue étrangère étudiée est parlée, le candidat pouvant s'exprimer sur une œuvre étrangère (œuvre littéraire, picturale, musicale, architecturale, cinématographique, etc.), sur un objet ou produit du design industriel, de la tradition culinaire, de l'artisanat, etc., sur une manifestation ou un événement (artistique, sportif, politique, historique, etc.).

Le professeur choisit un des thèmes ou sujets proposés et invite le candidat à s'exprimer. Ce dernier dispose de cinq minutes maximum pour présenter, à l'oral et en langue étrangère, le thème ou le sujet en question. Au cours de cette phase d'expression en continu, le professeur doit laisser le candidat aller au bout de ce qu'il souhaite dire et veiller à ne pas l'interrompre, quelles que soient ses éventuelles hésitations.

**Partie 2**

La deuxième partie vise à évaluer la capacité du candidat à interagir en langue étrangère. A la suite de la présentation du candidat, le professeur amorce avec ce dernier un échange oral d'une durée maximum de cinq minutes. Cet échange oral commence par prendre appui sur la présentation du candidat et comporte des questions, des demandes d'explications ou d'illustrations complémentaires. L'échange peut ensuite s'ouvrir à d'autres questions. Au cours de cet entretien, le candidat doit faire preuve de son aptitude à s'exprimer et à communiquer spontanément.

**Partie 3**

La troisième partie, qui vise à évaluer la capacité du candidat à comprendre un document écrit rédigé en langue étrangère, est conduite en langue française. Elle prend appui sur un document inconnu en langue étrangère ne comportant pas plus de 15 lignes (ligne s'entend au sens de 70 signes environ y compris les blancs et signes de ponctuation) mis à la disposition du candidat par le professeur. Ce document peut relever de genres différents (publicité, extrait d'article de presse ou d'œuvre littéraire, courrier de nature professionnelle, notice, mode d'emploi, etc.). Il peut être informatif, descriptif, narratif ou argumentatif ; il peut

comporter du dialogue. Il est authentique (au sens technique du terme), c'est-à-dire non élaboré ou adapté à des fins d'enseignement. Son degré de difficulté correspond au niveau du C.E.C.R.L. attendu pour les candidats concernés. Il peut comporter des éléments iconographiques (textes illustrés par des photographies, articles de presse accompagnés de dessins, textes publicitaires, bandes dessinées, etc.). On évitera toute spécialisation excessive dans le cas d'un document lié à un secteur professionnel.

Le professeur laisse au candidat le temps nécessaire pour prendre connaissance du support. Durant cette prise de connaissance, le candidat n'est pas autorisé à annoter le document ni à prendre des notes. Le professeur pose ensuite, en français, au candidat des questions graduées (du général au particulier) visant à vérifier son degré de compréhension. Le nombre de questions posées au candidat ne saurait être inférieur à quatre ni excéder six. Enfin, le professeur peut éventuellement demander au candidat de lire à haute voix tout ou partie du document.

**Pour chaque candidat, le professeur établit son évaluation à partir de la fiche d'évaluation et de notation correspondant à la langue présentée. Cette fiche fait l'objet d'une publication par note de service.**

A l'issue de la situation de CCF, le professeur formule une proposition de note et une appréciation. Cette proposition de note ainsi que l'appréciation ne sont pas communiquées au candidat. Le professeur veille à ce que le candidat restitue le document support de la partie 3 de l'épreuve.

La proposition de note attribuée à l'unité « langue vivante » du diplôme du baccalauréat professionnel est constituée de la moyenne des notes obtenues à chacune des composantes de la situation de CCF. Elle est, le cas échéant, arrondie au demi-point le plus proche. La note finale est arrêtée par le jury.

## **2. Épreuve finale ponctuelle**

Cette épreuve est une épreuve orale.

- Compétences évaluées : expression orale en continu, interaction orale et compréhension de l'écrit.
- Niveau attendu en référence à l'échelle de niveaux du C.E.C.R.L. : B1+.
- Durée : 15 minutes, précédées d'un temps de préparation de 5 minutes pour la première partie de l'épreuve ; partie 1 et partie 2 : 5 minutes maximum chacune, notées pour un total de 20 points ; partie 3 : 5 minutes maximum, notée sur 10.

Cette épreuve est organisée par le recteur d'académie dans un centre d'examen. Le candidat reçoit une convocation.

Elle a pour but d'évaluer l'aptitude du candidat à s'exprimer oralement et à interagir en langue étrangère ainsi qu'à comprendre un document écrit rédigé en langue étrangère.

L'épreuve se compose de trois parties, chacune d'une durée maximale de cinq minutes. Seule la première partie est précédée d'un temps de préparation.

### **Partie 1**

La première partie de l'épreuve prend appui sur un document inconnu remis au candidat par le professeur.

Ce document peut relever de genres différents : image publicitaire, dessin humoristique, photographie, reproduction d'une œuvre plastique, citation, proverbe, aphorisme, brève histoire drôle, simple question invitant le candidat à prendre position sur un thème d'actualité ou un phénomène de société, slogan, titre d'article de presse, etc.

Le candidat dispose de cinq minutes pour prendre connaissance du document, organiser ses idées et préparer son propos. Il dispose ensuite de cinq minutes maximum pour s'exprimer, à l'oral et en langue étrangère, à propos du document en question. Au cours de cette phase d'expression en continu, le professeur doit laisser le candidat aller au bout de ce qu'il souhaite dire et veiller à ne pas l'interrompre, quelles que soient ses éventuelles hésitations.

Le document n'a pas pour finalité de donner lieu à un commentaire formel de la part du candidat mais de permettre à ce dernier de prendre la parole librement.

### **Partie 2**

La deuxième partie de l'épreuve vise à évaluer la capacité du candidat à interagir en langue étrangère. A la suite de la présentation du candidat, le professeur amorce avec ce dernier un échange oral d'une durée maximale de cinq minutes. Cet échange oral commence par prendre appui sur la présentation du candidat et comporte des questions, des demandes d'explications ou d'illustrations complémentaires. L'échange peut ensuite s'ouvrir à d'autres questions. Au cours de cet entretien, le candidat doit faire preuve de son aptitude à s'exprimer et à communiquer spontanément.

### **Partie 3**

La troisième partie, qui vise à évaluer la capacité du candidat à comprendre un document écrit rédigé en langue étrangère, est conduite en langue française. Elle prend appui sur un document inconnu en langue étrangère ne comportant pas plus de 15 lignes (ligne s'entend au sens de 70 signes environ y compris les blancs et signes de ponctuation) mis à la disposition du candidat par le professeur. Ce document peut relever de genres différents (publicité, extrait d'article de presse ou d'œuvre littéraire, courrier de nature professionnelle, notice, mode d'emploi, etc.). Il peut être informatif, descriptif, narratif ou argumentatif ; il peut comporter du dialogue. Il est authentique (au sens technique du terme), c'est-à-dire non élaboré ou adapté à des fins d'enseignement. Son degré de difficulté correspond au niveau du C.E.C.R.L. attendu pour les candidats concernés. Il peut comporter des éléments iconographiques (textes illustrés par des photographies, articles de presse accompagnés de dessins, textes publicitaires, bandes dessinées, etc.). On évitera toute spécialisation excessive dans le cas d'un document lié à un secteur professionnel.

Le professeur laisse au candidat le temps nécessaire pour prendre connaissance du support. Durant cette phase, le candidat n'est pas autorisé à annoter le document ni à prendre des notes. Le professeur pose ensuite, en français, au candidat des questions graduées (du général au particulier) visant à vérifier son degré de compréhension. Le nombre de questions posées ne saurait être inférieur à quatre ni excéder six. Enfin, le professeur peut éventuellement demander au candidat de lire à haute voix tout ou partie du document.

**Pour chaque candidat, le professeur établit son évaluation à partir de la fiche d'évaluation et de notation correspondant à la langue) présentée. Cette fiche fait l'objet d'une publication par note de service.**

A l'issue de l'épreuve, le professeur formule une proposition de note et une appréciation. Cette proposition de note ainsi que l'appréciation ne sont pas communiquées au candidat. Le professeur veille à ce que le candidat ne conserve ni les documents supports des première et troisième parties de l'épreuve, ni les notes éventuellement prises pendant le temps de préparation de la première partie. Ces dernières sont détruites.

La proposition de note attribuée à l'unité « langue vivante » du diplôme du baccalauréat professionnel est constituée de la moyenne des notes obtenues à chacune des composantes de l'épreuve. Elle est, le cas échéant, arrondie au demi-point le plus proche. La note finale est arrêtée par le jury.



Épreuve E5	Unités U51 et U52
<b>FRANÇAIS, HISTOIRE – GÉOGRAPHIE ET ÉDUCATION CIVIQUE</b>	
<b>Coefficient : 5</b>	

Cette épreuve comprend deux sous-épreuves : E51 et E52 (U51 et U52)

- E51 : Sous-épreuve de Français
- E52 : Sous-épreuve d'Histoire – géographie et Éducation civique

Sous-épreuve E51	Unité U51
<b>FRANÇAIS</b>	
<b>Coefficient : 2,5</b>	

### **1. Évaluation sous forme ponctuelle – durée 2 h 30**

Support : un corpus de textes et documents (2 à 3) référé à l'un des objets d'étude de l'année de Terminale.

**Première partie** : compétences de lecture (10 points).

1) Question portant sur le corpus : « Présentation du corpus ».

Le candidat rédige quelques lignes (de 3 à 6 environ) pour présenter les relations que les documents proposés dans le corpus entretiennent entre eux.

2) Question(s) portant sur un ou des documents du corpus : « Analyse et interprétation ».

Le candidat analyse un ou deux effets d'écriture (inscrits dans le libellé de la ou des deux questions) et en propose une interprétation.

**Deuxième partie** : compétences d'écriture (10 points) Dans le libellé du sujet une question est posée en lien avec le corpus proposé en première partie. Le candidat répond à cette question en une quarantaine de lignes et de façon argumentée.

### **2. Évaluation par contrôle en cours de formation**

La certification en cours de formation comprend deux situations d'évaluation, toutes les deux notées sur 20.

**Première situation d'évaluation** : compétences de lecture (durée maximale : 1 h).

Support : un corpus de textes et documents (2 à 3) référé à un des trois objets d'étude de la dernière année de formation.

1) Question portant sur le corpus : « Présentation du corpus » (6 points).

Le candidat rédige quelques lignes (de 3 à 6 environ) pour présenter les relations que les documents proposés dans le corpus entretiennent entre eux.

2) Question(s) portant sur un ou des documents du corpus : « Analyse et interprétation » (notée sur 14).

Le candidat analyse un ou deux effets d'écriture (inscrits dans le libellé de la ou des deux questions) et en propose une interprétation.

**Deuxième situation d'évaluation** : compétences d'écriture (durée maximale : 1 h 30)

Support : un corpus de textes et documents (2 à 3) référé à un autre des trois objets d'étude de la dernière année de formation. Ce corpus est étudié en classe dans les jours qui précèdent la situation d'évaluation.

Lors de la situation d'évaluation, un sujet est proposé aux candidats ; ce sujet indique une question explicitement posée en lien avec le corpus proposé et avec l'objet d'étude.

Le candidat répond à cette question en une quarantaine de lignes et de façon argumentée.

Sous-épreuve E52	Unité U52
<b>HISTOIRE - GÉOGRAPHIE ET ÉDUCATION CIVIQUE</b>	
<b>Coefficient : 2,5</b>	

### **1. Évaluation sous forme ponctuelle – durée 2 h**

L'examen de baccalauréat professionnel évalue la maîtrise des savoirs et des capacités en histoire-

géographie et éducation civique définis dans les programmes de la classe de terminale professionnelle.

L'épreuve, d'une durée de deux heures, comporte trois parties, notées respectivement 9, 4 et 7 points.

**La première partie** porte sur les sujets d'étude, soit d'histoire soit de géographie. Elle propose deux sujets au choix. Chaque sujet est composé d'une ou plusieurs questions et peut comporter un support documentaire.

**La deuxième partie** porte sur le programme d'éducation civique. Elle est composée d'une question et peut comporter un support documentaire.

**La troisième partie** porte sur la discipline qui n'est pas l'objet de la première partie. Elle consiste en une analyse de document(s) portant sur les situations d'un des sujets d'étude.

## ***2. Évaluation par contrôle en cours de formation***

Le contrôle en cours de formation évalue la maîtrise des savoirs et des capacités en histoire, géographie et éducation civique définis dans les programmes de la classe de terminale professionnelle. Il est constitué de deux situations d'évaluation.

**La première situation** porte sur les sujets d'étude soit d'histoire soit de géographie. Elle est composée d'une ou plusieurs questions et peut comporter un support documentaire. Une des questions doit avoir une connotation civique en rapport avec le programme d'éducation civique.

**La deuxième situation** porte sur la discipline qui n'a pas été l'objet de la première épreuve. Elle consiste en une analyse de document(s). Elle porte sur les situations d'un des sujets d'étude.

**ARTS APPLIQUÉS ET CULTURES ARTISTIQUES**  
**Coefficient : 1**

**1. Contrôle en cours de formation**

Le contrôle en cours de formation comporte deux situations d'évaluation organisées au cours de la formation.

Sur un sujet personnel, défini en accord avec le professeur d'arts appliqués, le candidat constitue un dossier. Ce dossier est réalisé en classe, sur une durée limitée.

Le sujet porte sur le contenu d'un des champs du programme : « Appréhender son espace de vie », « Construire son identité culturelle », « Élargir sa culture artistique ». Une partie histoire des arts est clairement identifiée.

**Première situation**

Le candidat procède à une collecte argumentée de références et réalise un dossier limité à une dizaine de pages, format A4 ; il peut être présenté sous forme numérique. Cette partie se déroule dans le courant du second semestre de la classe de première.

Critères d'évaluation – le candidat montre qu'il est capable de repérer de façon autonome les caractéristiques essentielles d'œuvres, de produits, d'espaces urbains ou de messages visuels. A cette fin, il doit :

- collecter et sélectionner une documentation (visuelle, textuelle, sonore...),
- porter un regard critique sur les références recueillies,
- les commenter graphiquement et par écrit,
- les présenter de façon lisible et expressive.

Cette partie compte pour 30% de la note globale.

**Deuxième situation**

En s'appuyant sur le dossier réalisé, le candidat élargit l'étude pour répondre à une question limitée. En fonction du champ sur lequel ont porté ses premières investigations, il établit des liens avec le contenu d'un des autres champs afin de mettre en évidence le dialogue entre les différents domaines culturels. Il traduit ses recherches en utilisant des outils adaptés, graphiques ou numériques.

Cette partie peut se présenter sous forme papier (5 formats A3 maximum) ou numérique (image fixe ou animée, sonorisée ou non) et comporter éventuellement une maquette en volume. Elle est évaluée lors d'une présentation orale de 10 minutes maximum qui se déroule de mars à mai de la classe de terminale. Les partenaires intervenant au titre des cultures artistiques sont invités dans la mesure du possible à participer à l'évaluation.

Critères d'évaluation – le candidat montre qu'il est sensibilisé à son environnement culturel en appuyant sa réflexion sur des connaissances précises, notamment en histoire des arts, et qu'il a acquis les principes élémentaires de la démarche créative. A cette fin, il doit :

- Situer une œuvre ou une production dans son contexte de création ;
- Explorer des axes de recherche en réponse à une question simple et s'engager dans un projet ;
- Maîtriser les bases de la pratique des outils graphiques, traditionnels et informatiques ;
- S'exprimer dans un langage correct et précis en utilisant le vocabulaire technique approprié.

Cette partie compte pour 70% de la note globale.

**2. Contrôle ponctuel** Durée : 1 heure 30

Le sujet pose une question simple à partir d'un ensemble documentaire limité (3 formats A4 maximum).

Les documents relèvent des champs 1 : « Appréhender son espace de vie », 2 : « Construire son identité culturelle » et 3 : « Élargir sa culture artistique » ; ils intègrent la dimension histoire des arts.

Critères d'évaluation – le candidat choisit l'un des champs et doit montrer qu'il est capable :

- de situer une œuvre ou une production dans son contexte de création ;
- de porter un regard critique sur les références proposées ;
- de les commenter graphiquement et par écrit ;
- de proposer, sous forme graphique et écrite, une réponse argumentée à la question posée.

**ÉPREUVE D'ÉDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE**  
**Coefficient : 1**

***Évaluation ponctuelle et par contrôle en cours de formation***

Les modalités de l'épreuve d'éducation physique et sportive sont définies par l'arrêté du 15 juillet 2009 relatif aux modalités d'organisation du contrôle en cours de formation et de l'examen terminal pour l'éducation physique et sportive aux examens du baccalauréat professionnel, du certificat d'aptitude professionnelle et du brevet d'études professionnelles (Journal officiel du 31 juillet 2009, BOEN du 27 août 2009) et la note de service n° 09-141 du 8 octobre 2009 relative à l'éducation physique et sportive aux examens du baccalauréat professionnel, du certificat d'aptitude professionnelle et du brevet d'études professionnelles (BOEN du 12 novembre 2009).

Épreuve facultative

Unité UF1

**ÉPREUVE FACULTATIVE DE LANGUE VIVANTE**  
**Coefficient 1**

**Épreuve orale d'une durée de 15 minutes, précédée d'un temps de préparation de 5 minutes pour la première partie de l'épreuve. Partie 1 et partie 2 : 5 minutes maximum chacune, notées pour un total de 20 points. Partie 3 : 5 minutes maximum, notée sur 10.**

Niveau attendu en référence à l'échelle de niveaux du C.E.C.R.L. : B1+

Cette épreuve est organisée par le recteur d'académie dans un centre d'examen. Le candidat reçoit une convocation.

Elle a pour but d'évaluer l'aptitude du candidat à s'exprimer oralement en langue étrangère (de façon continue et en interaction) et à comprendre un document écrit rédigé en langue étrangère.

L'épreuve se compose de trois parties, chacune d'une durée maximale de cinq minutes. Seule la première partie est précédée d'un temps de préparation.

**Partie 1**

La première partie de l'épreuve vise à évaluer la capacité du candidat à prendre la parole de manière continue. Elle prend appui sur un document inconnu remis au candidat par l'examineur.

Ce document peut relever de genres différents : image publicitaire, dessin humoristique, photographie, reproduction d'une œuvre plastique, citation, proverbe, aphorisme, brève histoire drôle, question invitant le candidat à prendre position sur un thème d'actualité ou un phénomène de société, slogan, titre d'article de presse, etc.

Le candidat dispose de cinq minutes pour prendre connaissance du document, organiser ses idées et préparer son propos. Il dispose ensuite de cinq minutes maximum pour s'exprimer, à l'oral et en langue étrangère, à propos du document en question. Au cours de cette phase d'expression en continu, l'examineur doit laisser le candidat aller au bout de ce qu'il souhaite dire et veiller à ne pas l'interrompre, quelles que soient ses éventuelles hésitations.

Le document n'a pas pour finalité de donner lieu à un commentaire formel de la part du candidat mais de permettre à ce dernier de prendre la parole librement.

**Partie 2**

La deuxième partie de l'épreuve vise à évaluer la capacité du candidat à interagir en langue étrangère. A la suite de la présentation du candidat, l'examineur amorce avec ce dernier un échange oral d'une durée maximum de cinq minutes. Cet échange oral commence par prendre appui sur la présentation du candidat et comporte des questions, des demandes d'explications ou d'illustrations complémentaires. L'échange peut ensuite s'ouvrir à d'autres questions. Au cours de cet entretien, le candidat doit faire preuve de son aptitude à s'exprimer et à communiquer spontanément.

**Partie 3**

La troisième partie, qui vise à évaluer la capacité du candidat à comprendre un document écrit rédigé en langue étrangère, est conduite en langue française. Elle prend appui sur un document inconnu en langue étrangère ne comportant pas plus de 15 lignes (ligne s'entend au sens de 70 signes environ y compris les blancs et signes de ponctuation) mis à la disposition du candidat par l'examineur.

Ce document peut relever de genres différents (publicité, extrait d'article de presse ou d'œuvre littéraire, courrier de nature professionnelle, notice, mode d'emploi, etc.). Il peut être informatif, descriptif, narratif ou argumentatif ; il peut comporter du dialogue. Il est authentique (au sens technique du terme), c'est-à-dire non élaboré ou adapté à des fins d'enseignement. Son degré de difficulté correspond au niveau du C.E.C.R.L. attendu pour les candidats concernés. Il peut comporter des éléments iconographiques (textes illustrés par des photographies, articles de presse accompagnés de dessins, textes publicitaires, bandes dessinées, etc.). On évitera toute spécialisation excessive dans le cas d'un document lié à un secteur professionnel.

L'examineur laisse au candidat le temps nécessaire pour prendre connaissance du support. Durant cette prise de connaissance, le candidat n'est pas autorisé à annoter le document ni à prendre des notes. L'examineur pose ensuite, en français, des questions graduées (du général au particulier) visant à évaluer chez le candidat son degré de compréhension du document. Le nombre de questions posées au candidat ne saurait être inférieur à quatre ni excéder six. Enfin, l'examineur professeur peut éventuellement demander au candidat de lire à haute voix tout ou partie du document.

**Pour chaque candidat, l'examineur établit son évaluation à partir de la fiche d'évaluation et de notation qui fait l'objet d'une publication par note de service.**

A l'issue de l'épreuve, l'examineur formule une proposition de note et une appréciation. Cette proposition de note ainsi que l'appréciation ne sont pas communiquées au candidat. L'examineur veille à ce que le candidat ne conserve ni les documents supports des première et troisième parties de l'épreuve, ni les notes éventuellement prises pendant le temps de préparation de la première partie. Ces dernières sont détruites.

La proposition de note attribuée à l'épreuve facultative de langue vivante du diplôme du baccalauréat professionnel est constituée de la moyenne des notes obtenues à chacune des composantes de l'épreuve. Elle est, le cas échéant, arrondie au point le plus proche. La note finale est arrêtée par le jury.

## **DÉFINITION DE L'ÉPREUVE FACULTATIVE DE LANGUE DES SIGNES FRANÇAISE (L.S.F.) DANS LES SPÉCIALITÉS DE BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL**

**Épreuve orale d'une durée de 20 minutes, précédée d'un temps de préparation de 30 minutes** (y compris le temps nécessaire à la connaissance des documents proposés au candidat).

L'épreuve prend appui sur un document apporté par l'examineur. Durant toute l'épreuve, l'examineur et le candidat ne communiquent qu'en langue des signes à l'exclusion de tout autre langage.

### **Déroulement de l'épreuve :**

Pendant le temps de préparation de 30 minutes, l'examineur propose au candidat deux documents :

- un document iconographique contemporain ;
- un texte contemporain, écrit en français d'une longueur maximale de 2000 signes typographiques.

Au cours de la même journée d'interrogation, chaque examinateur veillera à proposer deux documents différents à chaque candidat.

Le candidat choisit sur lequel des deux documents portera son évaluation (le temps utilisé pour découvrir les documents fait partie intégrante des 30 minutes de préparation).

Le candidat présente le document qu'il a choisi sans être interrompu ni relancé par l'examineur.

Cette présentation, qui ne doit pas être un commentaire formel, est suivie d'un entretien conduit par l'examineur qui, prenant appui sur le document support et l'exposé du candidat, formule des questions pour, par exemple, permettre au candidat de préciser une analyse ou un point de vue ou de développer une idée

### **Critères d'évaluation :**

On attend du candidat qu'il s'exprime clairement dans une gamme de langue suffisamment étendue pour pouvoir décrire, exprimer un point de vue, voire développer une argumentation.

Le candidat doit :

a) pour la présentation du document (durée : 5 minutes, notée sur 10 points) :

- être capable de rendre compte du contenu du document qui lui est proposé, pouvoir le décrire, expliciter la situation ou le thème présenté, apporter un commentaire personnel s'il le juge approprié ou pertinent ;
- faire la preuve de sa capacité à signer clairement, à un rythme naturel et à un niveau qui n'entrave pas la transmission de sa présentation.

b) pour l'entretien (durée : 25 minutes, noté sur 10 points) :

- comprendre des signes familiers et fréquents portant sur des domaines familiers ou des questions d'actualité que l'examineur utilise de façon naturelle ;
- être capable de faire face à une situation de communication où il lui est demandé de bien recevoir un message ou une question, afin de pouvoir réagir ou répondre en s'exprimant à son tour par des signes clairs et à un rythme convenable ;
- faire la preuve d'une certaine aisance : signer en continu pour exprimer ou défendre un point de vue, argumenter, voire apporter une contradiction.

Le candidat, tout comme l'examineur, peut étendre la discussion sur d'autres points sans lien direct avec le document.

## **ANNEXE III**

**ANNEXE III.a. : FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL**

**ANNEXE III.b. : CORRESPONDANCE ENTRE LES SAVOIRS ET LES MODULES DE  
CONNAISSANCES DE BASE ASSOCIÉS AUX LICENCES DE  
MAINTENANCE D’AÉRONEFS CATÉGORIES B1.1, B1.2, B1.3, B1.4 et B2  
(Partie 66 du règlement (UE) n° 1149/2011 modifiant le règlement (CE) n°  
2042/2003)**

## **ANNEXE III.a.**

### **FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL**

#### **1. VOIE SCOLAIRE**

La durée de la formation en milieu professionnel est de **22 semaines** réparties sur les trois années de formation.

La période de formation en milieu professionnel fait obligatoirement l'objet d'une convention entre le chef d'entreprise accueillant l'élève et le chef d'établissement scolaire où ce dernier est scolarisé. Cette convention doit être conforme à la convention type définie par la note de service n° 96-241 du 15 octobre 1996 parue au BO n° 38 du 24 octobre 1996.

La période de formation en milieu professionnel et en établissement scolaire doit assurer la continuité de la formation et permettre à l'élève de compléter et de renforcer ses compétences. Elle fait l'objet d'une planification préalable de manière à maintenir une cohérence de la formation. Elle doit être préparée en liaison avec tous les enseignements. La formation assurée en établissement scolaire doit être polyvalente afin de faciliter l'acquisition des savoirs et des compétences dans les différents domaines constitutifs de la formation préparée.

Le temps de formation en milieu professionnel est réparti sur les trois années en tenant compte :

- des contraintes matérielles des entreprises et des établissements scolaires ;
- des objectifs pédagogiques spécifiques à ces périodes ;
- des cursus de formation.

#### **1.1 Résultats attendus**

Les périodes de formation en milieu professionnel permettent au candidat :

- d'appréhender concrètement la réalité des contraintes économiques, humaines et techniques de l'entreprise ;
- de comprendre l'importance de l'application des règles d'hygiène et de sécurité ;
- d'intervenir sur des équipements très récents dont ne disposent pas les établissements de formation ;
- d'utiliser des matériels d'intervention ou des outillages spécifiques de technologies nouvelles ;
- de comprendre la nécessité de l'intégration du concept de la qualité dans toutes les activités développées ;
- d'observer, comprendre et analyser, lors de situations réelles, les différents éléments liés à des stratégies industrielles ;
- de mettre en œuvre ses compétences dans le domaine de la communication avec tous les services ;
- de prendre conscience de l'importance de la compétence de tous les acteurs et des services de l'entreprise.

#### **1.2 Modalités d'intervention des professeurs**

L'équipe pédagogique, dans son ensemble, est concernée par les périodes de formation en milieu professionnel. La recherche et le choix des entreprises d'accueil relèvent de la responsabilité de l'équipe pédagogique de l'établissement de formation comme le précise la circulaire n° 2000-095 du 26 juin 2000 parue au BO n° 25 du 29 juin 2000. L'intérêt que porteront les professeurs à l'entreprise et au rôle du tuteur permettra d'assurer la continuité de la formation.

En accord avec le tuteur, chaque professeur peut suivre une activité développée en entreprise par le stagiaire.

#### **1.3 Compétences à développer**

Certaines compétences du présent référentiel ne sauraient être acquises sans une part importante d'interventions de l'entreprise.

Pendant chaque période de formation en milieu professionnel, les activités seront organisées et suivies par le tuteur qui assurera cette mission conjointement avec l'équipe pédagogique de l'établissement de formation. À chacune des périodes de formation, un contrat individuel de formation sera préalablement négocié et établi entre le tuteur, l'équipe pédagogique et l'élève.



Ce contrat fera l'objet d'un document qui indiquera :

- la liste des compétences et savoirs à acquérir, en tout ou partie, durant la période considérée ;
- les modalités d'évaluation de ces compétences ;
- l'inventaire des prérequis nécessaires pour aborder dans des conditions acceptables la formation en milieu professionnel ;
- les modalités de formation envisagées dans l'entreprise (les tâches et le degré d'autonomie, les matériels utilisés, services ou équipes concernés...).

Chaque période de formation sera évaluée conjointement par le tuteur et l'équipe pédagogique ou son représentant. Le constat établi sera reporté sur le livret de suivi.

#### 1.4 Contenus et activités

Les périodes de formation en milieu professionnel peuvent se dérouler indifféremment dans des entreprises du secteur de la maintenance ou de la construction d'aéronefs. Seront privilégiées des activités d'inspection, de pose – dépose, de modification ou de réparation, de fabrication ou d'assemblage - désassemblage selon l'option du bac professionnel préparée, dans les domaines de l'avionique ou des systèmes, ou de la structure. Le travail en équipe sera privilégié de même que les activités mettant en jeu la communication technique orale et écrite en langue française et en langue anglaise.

Lors de la dernière période de formation en milieu professionnel au cours de l'année scolaire de l'examen, est organisée, sur une durée maximale de 4 heures, une activité professionnelle où le candidat sera évalué. Les modalités sont définies conjointement par le formateur du centre de formation et le tuteur ou maître d'apprentissage chargé de la formation du candidat dans l'entreprise. Le candidat est placé dans des conditions d'environnement réel de travail afin d'exécuter une activité d'inspection et d'essais de tout ou partie d'un aéronef dont les contenus sont précisés au chapitre 2 de la sous-épreuve E31 « Inspection et relation en entreprise ».

Au terme de chaque période de formation en milieu professionnel, le candidat rédige un inventaire des situations de travail vécues en entreprise et une analyse concise des activités professionnelles réalisées. Cet inventaire est visé par le tuteur de l'élève en entreprise. Ce visa atteste que les activités développées correspondent à celles confiées à l'élève au cours de sa formation en entreprise.

À l'issue des 22 semaines de formation en milieu professionnel, le candidat constitue un dossier de synthèse qui consigne en particulier :

1. l'inventaire des situations de travail vécues en entreprise.
2. sous la forme d'une étude de cas, l'analyse et la présentation d'une intervention particulière réalisée en entreprise, significative des activités principales et tâches de référence du référentiel, seront notamment, décrit :
  - le contexte aéronautique permettant de comprendre les activités menées ;
  - les procédures mises en œuvre ;
  - les moyens utilisés y compris ceux assurant la sûreté et la protection des personnes, des biens et de l'environnement ;
  - les documents de traçabilité ;
  - la documentation technique ;
  - la documentation professionnelle sera intégrée dans une annexe.

À l'issue des périodes de formation en milieu professionnel seront délivrées des attestations permettant de vérifier le respect de la durée de la formation en entreprise et le secteur d'activité de cette formation. Un candidat qui n'aura pas présenté ces pièces ne pourra pas valider la sous-épreuve E31 « Inspection et relation en entreprise ». Pour les candidats présentant la sous-épreuve E31 sous la forme ponctuelle, le recteur fixe la date à laquelle le rapport doit être remis au service chargé de l'organisation de l'examen.

## 2. VOIE DE L'APPRENTISSAGE

La durée de la formation en milieu professionnel est incluse dans la formation en entreprise.

De manière à établir une cohérence dans le déroulement de la formation, l'équipe pédagogique du centre de formation d'apprentis informe les maîtres d'apprentissage sur les objectifs des différentes périodes de cette formation et sur leur importance dans la réalisation du dossier de synthèse de stage.

Au terme de la formation, l'apprenti constitue un dossier de synthèse. Les modalités de constitution sont identiques à celles fixées pour les candidats de la voie scolaire.

### **3. VOIE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE CONTINUE**

#### **3.1. Candidats en situation de première formation ou de reconversion**

La durée de la formation en entreprise, 22 semaines, s'ajoute aux durées de formation dispensées par le centre de formation continue.

Le stagiaire peut avoir la qualité de salarié d'un autre secteur professionnel.

Lorsque cette préparation s'effectue dans le cadre d'un contrat de travail de type particulier, le stage obligatoire est intégré dans la période de formation dispensée si les activités effectuées sont en cohérence avec les exigences du référentiel et conformes aux objectifs de la formation en entreprise.

Au terme de sa formation, le candidat constitue un dossier de synthèse. Les modalités de constitution sont identiques à celles fixées pour les candidats de la voie scolaire (cf. supra).

#### **3.2. Candidats en situation de perfectionnement**

Le certificat de stage peut être remplacé par un ou plusieurs certificats de travail attestant que l'intéressé a développé des activités dans des entreprises relevant du secteur de maintenance des matériels en qualité de salarié à plein temps, pendant six mois au cours de l'année précédant l'examen ou à temps partiel pendant un an au cours des deux années précédant l'examen.

Le candidat rédige un dossier de synthèse sur ses activités professionnelles dans le même esprit qui préside à l'élaboration du dossier pour les candidats scolaires, apprentis ou en formation professionnelle continue visés au 3.1. ci-dessus.

Le dossier fait apparaître :

- la nature des fonctions exercées dans l'entreprise ;
- les types d'activités qui font appel à tout ou partie des compétences décrites ci-dessus (cf. 1.3. Compétences à développer).

Pour les candidats présentant la sous-épreuve E31 « Inspection et relation en entreprise » sous la forme ponctuelle, le recteur fixe la date à laquelle le rapport doit être remis au service chargé de l'organisation de l'examen.

#### **3.3. Positionnement**

Durée minimale pour les candidats positionnés par décision du recteur :

- 10 semaines pour les candidats issus de la voie scolaire (art. D 337-65 du Code de l'éducation) ;
- 4 semaines pour les candidats issus de la formation professionnelle continue visés au 3.1. ci-dessus.

### **4. CANDIDATS SE PRÉSENTANT AU TITRE DE TROIS ANNÉES D'EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE**

Le candidat rédige un dossier de synthèse (rapport et certificat de travail) décrivant les activités qu'il a pu exercer dans sa carrière en rassemblant les pièces justificatives correspondantes. Le recteur fixe la date à laquelle le dossier de synthèse doit être remis au service chargé de l'organisation.

**ANNEXE III.b.****CORRESPONDANCE ENTRE LES SAVOIRS DE LA SPÉCIALITÉ AÉRONAUTIQUE DU BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL ET LES MODULES DE CONNAISSANCES DE BASE ASSOCIÉS AUX LICENCES DE MAINTENANCE D'AÉRONEFS****CATÉGORIES B1.1, B1.2, B1.3, B1.4 et B2****Partie 66 du règlement (UE) n° 1149/2011 modifiant le règlement (CE) n° 2042/2003**

Les tableaux ci-dessous précisent les chapitres ou sous-chapitres des savoirs des options Avionique et Systèmes traitant de chacun des modules et sous-modules de connaissances de base associés aux licences de maintenance d'aéronefs catégories B1.1, B1.2, B1.3, B1.4 et B2 (Partie 66 du règlement de l'union européenne (UE) n° 1149/2011 modifiant le règlement (CE) n° 2042/2003).

L'option **Avionique** est concernée par la licence de maintenance d'aéronefs **catégorie B2**.

L'option **Systèmes** est concernée par les licences de maintenance d'aéronefs **catégories B1.1, B1.2, B1.3 et B1.4**.

L'option **Structure**, même si certains chapitres ou sous-chapitres de ses savoirs permettraient de valider des sous-modules de la partie 66 du règlement (UE) n° 1149/2011, n'est pas concernée par une licence de maintenance d'aéronefs.

Un sous-module non traité ou traité à un niveau d'acquisition et de maîtrise des savoirs inférieur à celui attendu par la réglementation européenne (Partie 66 du règlement (UE) n° 1149/2011) porte l'indication « **Non traité** ».

Le contenu des enseignements de Mathématiques et de Sciences physiques et chimiques dispensés dans les classes de seconde, de première et de terminale préparant au baccalauréat professionnel est précisé dans le BOEN spécial n°2 du 19 février 2009.

<b>MODULE 1 – MATHÉMATIQUES</b>	<b>B1.1 à 1.4 Niveau</b>	<b>Bac pro Aéro Option Systèmes Traité au savoir n° ...</b>	<b>B2 Niveau</b>	<b>Bac pro Aéro Option Avionique Traité au savoir n° ...</b>
1.1 Arithmétique	2	BOEN spé n°2 du 19 février 2009 Pages 7, 8, 9, 15, 16, 19 et 22/68	2	BOEN spé n°2 du 19 février 2009 Pages 7, 8, 9, 15, 16, 19 et 22/68
1.2 Algèbre				
a) <i>Évaluation d'expressions algébriques simples, addition, soustraction, multiplication et division...</i>	2	BOEN spé n°2 du 19 février 2009 Pages 8, 9, 15, 16, 19	2	BOEN spé n°2 du 19 février 2009 Pages 8, 9, 15, 16, 19
b) <i>Équations linéaires et leurs solutions...</i>	1	BOEN spé n°2 du 19 février 2009 Pages 7, 9, 10, 15, 16, 19, 20, 21 et S1.1.4.2	1	BOEN spé n°2 du 19 février 2009 Pages 7, 9, 10, 15, 16, 19, 20, 21 S1.1.4.2
1.3 Géométrie				
a) <i>Constructions géométriques simples...</i>	1	BOEN spé n°2 du 19 février 2009 Pages 9, 10, 22	1	BOEN spé n°2 du 19 février 2009 Pages 9, 10, 22
b) <i>Représentation graphique, nature et utilisations des graphiques, graphiques des équations/fonctions...</i>	2	BOEN spé n°2 du 19 février 2009 Pages 5, 15 ; 19, 20, 21	2	BOEN spé n°2 du 19 février 2009 Pages 5, 15 ; 19, 20, 21
c) <i>Trigonométrie simple; relations trigonométriques, utilisation des tables et des coordonnées ...</i>	2	BOEN spé n°2 du 19 février 2009 Pages 10, 17	2	BOEN spé n°2 du 19 février 2009 Pages 10, 17

<b>MODULE 2 – PHYSIQUE</b>	<b>B1.1 à 1.4 Niveau</b>	<b>Bac pro Aéro Option Systèmes Traité au savoir n° ...</b>	<b>B2 Niveau</b>	<b>Bac pro Aéro Option Avionique Traité au savoir n° ...</b>
2.1 Matière	1	S1.1.3.1 et S1.2.1	1	S1.1.3.1 et S1.2.1
2.2 Mécanique				
2.2.1 Statique	2	BOEN spé n°2 du 19 février 2009 Pages 17/68 et 41/68 S1.1.2, S1.2.1 et S2.1.1	1	BOEN spé n°2 du 19 février 2009 Pages 17/68 et 41/68 S1.1.2, S1.2.1 et S2.1.1
2.2.2 Cinématique	2	S1.1.2.2 et S1.1.2.4	1	S1.1.2.2 et S1.1.2.4
2.2.3 Dynamique				
a) Masse...	2	S1.1.2.4	1	S1.1.2.4
b) Quantité de mouvement, conservation de la quantité de mouvement...	2	S1.1.2.4	2	S1.1.2.4
2.2.4 Dynamique des fluides				
a) Poids spécifique et densité...	2	S2.1.2	2	S2.1.2
b) Viscosité, résistance des fluides, effets du profilage...	1	S2.1.2	1	S2.1.2
2.3 Thermodynamique				
a) Température: thermomètres et échelles de température: Celsius, Fahrenheit et Kelvin; définition de la ...	2	S2.3.1	2	S2.3.1
b) Capacité calorifique, chaleur spécifique...	2	S2.3.1	2	S2.3.1
2.4 Optique (Lumière)	2	BOEN spé n°2 du 19 février 2009 Pages 57, 58, 62 et 63/68	2	BOEN spé n°2 du 19 février 2009 Pages 57, 58, 62 et 63/68
2.5 Déplacement des ondes et du son	2	BOEN spé n°2 du 19 février 2009 Page 56 S1.1.2.2 et S2.1.8	2	BOEN spé n°2 du 19 février 2009 Page 56 S1.1.2.2 et S2.1.8

<b>MODULE 3 – PRINCIPES FONDAMENTAUX D'ÉLECTRICITÉ</b>	<b>B1.1 à 1.4 Niveau</b>	<b>Bac pro Aéro Option Systèmes Traité au savoir n° ...</b>	<b>B2 Niveau</b>	<b>Bac pro Aéro Option Avionique Traité au savoir n° ...</b>
3.1 Théorie des électrons	1	S1.1.3.1	1	S1.1.3.1
3.2 Électricité statique et conduction	2	S1.1.3.3	2	S1.1.3.3
3.3 Terminologie électrique	2	S1.1.3.2	2	S1.1.3.2
3.4 Génération de l'électricité	1	S1.1.3.4	1	S1.1.3.4
3.5 Sources d'électricité à courant continu	2	S1.1.3.5	2	S1.1.3.5
3.6 Circuits de courant continu	1	S1.1.3.6	2	S1.1.3.6
3.7 Résistance/résistances				
a) Résistance et facteurs qui l'affectent...	2	S6.4.1	2	S6.4.1
b) Coefficient de conductance par température positive et négative....	1	S6.4.1	1	S6.4.1

3.8 Puissance	2	BOEN spé n°2 du 19 fév. 2009 page 48/68, S1.1.2.4 et S1.1.3.6	2	BOEN spé n°2 du 19 fév. 2009 page 48/68, S1.1.2.4 et S1.1.3.6
3.9 Capacitance/condensateur	2	S6.4.1	2	S6.4.1
3.10 Magnétisme				
a) Théorie du magnétisme...	2	S1.1.3.7 et S4.1.3	2	S1.1.3.7 et S4.1.3
b) Force magnétomotrice, intensité du champ efficace, densité du flux magnétique, perméabilité, boucle ...	2	S1.1.3.7 et S4.1.3	2	S1.1.3.7 et S4.1.3
3.11 Inductance/inducteur	2	S1.1.3.8	2	S1.1.3.8
3.12 Moteur à courant continu/théorie des générateurs	2	S1.1.3.9	2	S1.1.3.9
3.13 Théorie du courant alternatif	2	S1.1.3.10	2	S1.1.3.10
3.14 Circuits résistants (R), capacitifs (C) et inductifs (L)	2	S1.1.3.11	2	S1.1.3.11
3.15 Transformateurs	2	S1.1.3.12	2	S1.1.3.12
3.16 Filtres	1	S6.4.1	1	S6.4.1
3.17 Générateurs de courant alternatif	2	S1.1.3.13	2	S1.1.3.13
3.18 Moteurs à courant alternatif	2	S1.1.3.13	2	S1.1.3.13

<b>MODULE 4 – PRINCIPES FONDAMENTAUX D'ÉLECTRONIQUE</b>	<b>B1.1 à 1.4 Niveau</b>	<b>Bac pro Aéro Option Systèmes Traité au savoir n° ...</b>	<b>B2 Niveau</b>	<b>Bac pro Aéro Option Avionique Traité au savoir n° ...</b>
4.1 Semi-conducteurs				
4.1.1 Diodes				
a) Symboles des diodes...	2	S6.4.1	2	S6.4.1
b) Matériaux, configuration des électrons, propriétés électriques...	-		2	S6.4.1
4.1.2 Transistors				
a) Symboles des transistors...	1	S6.4.1	2	S6.4.1
b) Construction et fonctionnement des transistors PNP et NPN...	-		2	S6.4.1
4.1.3 Circuits intégrés				
a) Description et fonctionnement des circuits logiques et des circuits linéaires/amplificateurs opérationnels ...	1	S6.4.1	-	
b) Description et fonctionnement des circuits logiques et des circuits linéaires ...	-		2	S6.4.1
4.2 Circuits imprimés	1	S6.4.1	2	S6.4.1
4.3 Servomécanismes				
a) Compréhension des termes ...	1	S1.1.5	-	
b) Compréhension des termes ...	-		2	S1.1.5

<b>MODULE 5 – AVIONIQUE DIGITALE</b>	B1.1 B1.3 Niveau	Option Systèmes Traité au savoir n° ...	B1.2 B1.4 Niveau	Option Systèmes Traité au savoir n° ...	B2 Niveau	Option Avionique Traité au savoir n° ...
5.1 Systèmes d'instrumentation électronique	2	Non traité	2	Non traité	3	Non traité
5.2 Systèmes de numération	1	S1.1.4.2	-		2	S1.1.4.2
5.3 Conversion des données	1	Non traité	-		2	Non traité
5.4 Bus de données	2	Non traité	-		2	Non traité
5.5 Circuits logiques						
a) Identification des symboles communs de porte logique, des tableaux et circuits équivalents...	2	S1.1.4.3	-		2	S1.1.4.3
b) Interprétation des diagrammes logiques...	-		-		2	S1.1.4.3
5.6 Structure du calculateur basique						
a) Terminologie des calculateurs...	2	Non traité	-		-	
b) Terminologie relative au calculateur...	-		-		2	Non traité
5.7 Microprocesseurs	-		-		2	Non traité
5.8 Circuits intégrés	-		-		2	Non traité
5.9 Multiplexage	-		-		2	S6.4.1
5.10 Fibre optique	1	Non traité	1	Non traité	2	Non traité
5.11 Affichages électroniques	2	S1.1.4.4	1	S1.1.4.4	2	S1.1.4.4
5.12 Dispositifs sensibles aux décharges électrostatiques	2	S6.3.8	2	S6.3.8	2	S6.3.8
5.13 Contrôle de gestion par logiciel	2	Non traité	1	Non traité	2	Non traité
5.14 Environnement électromagnétique	2	S6.3.7	2	S6.3.7	2	S6.3.7
5.15 Systèmes avion caractéristiques électroniques/numériques	2	S1.1.4.1	2	S1.1.4.1	2	S1.1.4.1

<b>MODULE 6 – TECHNOLOGIE DES MATÉRIAUX ET ACCESSOIRES</b>	B1.1 à 1.4 Niveau	Bac pro Aéro Option Systèmes Traité au savoir n° ...	B2 Niveau	Bac pro Aéro Option Avionique Traité au savoir n° ...
6.1 Matériaux des aéronefs – matériaux ferreux				
a) Caractéristiques, propriétés et identification des alliages d'acier communs utilisés dans les aéronefs...	2	S4.1.1	1	S4.1.1
b) Essais des matériaux ferreux...	1	S4.3	1	S4.3
6.2 Matériaux des aéronefs — matériaux non ferreux				
a) Caractéristiques, propriétés et identification des matériaux non ferreux communs utilisés dans les aéronefs...	2	S4.1.2	1	S4.1.2
b) Essais des matériaux non ferreux...	1	S4.3	1	S4.3
6.3 Matériaux des aéronefs — matériaux composites et non-métalliques				
6.3.1 Matériaux composites et non-métalliques autres que le bois et le tissu				

a) Caractéristiques, propriétés et identification des matériaux composites et non-métalliques, autres que le bois...	2	S4.1.6 et S4.1.7	2	S4.1.6 et S4.1.7
b) Détection des défauts/détériorations dans les matériaux composites et non-métalliques...	2	S4.1.4 et S4.1.7	-	
6.3.2 Structures en bois	2	S4.1.4	-	
6.3.3 Recouvrement en tissu	2	S4.1.5	-	
6.4 Corrosion				
a) Principes essentiels de chimie...	1	S4.2.1	1	S4.2.1
b) Types de corrosion et leur identification...	3	S4.2.1	2	S4.2.1
6.5 Fixations				
6.5.1 Filetages	2	S6.2.2	2	S6.2.2
6.5.2 Boulons, goujons et vis	2	S6.2.2	2	S6.2.2
6.5.3 Dispositifs de blocage	2	S6.2.2	2	S6.2.2
6.5.4 Rivets pour aéronefs	2	S6.2.1	1	S6.2.2
6.6 Tuyauteries et raccords				
a) Identification et types de tuyauteries rigides et souples et leurs connecteurs utilisés dans les aéronefs...	2	S6.2.3	2	S6.2.3
b) Raccords standards pour les tuyauteries des circuits hydrauliques, de carburant, d'huile, pneumatique...	2	S6.2.3	1	S6.2.3
6.7 Ressorts	2	S6.2.2	1	S6.2.2
6.8 Roulements	2	S6.2.2	2	S6.2.2
6.9 Transmissions	2	S6.2.2	2	S6.2.2
6.10 Câbles de commande	2	S6.2.4	1	S6.2.4
6.11 Câbles électriques et connecteurs	2	S6.3.1	2	S6.3.1

<b>MODULE 7A – PROCÉDURES D'ENTRETIEN</b>	<b>B1.1 à 1.4 Niveau</b>	<b>Bac pro Aéro Option Systèmes Traité au savoir n° ...</b>	<b>B2 Niveau</b>	<b>Bac pro Aéro Option Avionique Traité au savoir n° ...</b>
7.1 Mesures de sécurité — Aéronefs et atelier	3	S5.1	3	S5.1
7.2 Opérations d'atelier	3	S5.2	3	S5.2
7.3 Outils	3	Non traité	3	Non traité
7.4 Équipements d'essai général avionique	2	S5.21	3	S5.21
7.5 Dessins d'étude, diagrammes et normes	2	S1.1, S5.3.2, S3.1 et S3.2	2	S1.1, S5.3.2, S3.1 et S3.2
7.6 Jeux et tolérances	2	Non traité	1	Non traité
7.7 Câbles électriques et connecteurs	3	Non traité	3	Non traité
7.8 Rivetage	2	Non traité	-	

7.9 Tuyauteries et tuyaux souples	2	Non traité	-	
7.10 Ressorts	2	Non traité	-	
7.11 Roulements	2	Non traité	-	
7.12 Transmissions	2	Non traité	-	
7.13 Câbles de commande	2	Non traité	-	
7.14 Manipulation du matériel				
7.14.1 Tôles	2	Non traité	-	
7.14.2 Matériaux composites et non-métalliques	2	Non traité	-	
7.15 Soudage, brasage fort, brasage tendre et collage				
a) Méthodes de brasage tendre, inspection des brasures tendres...	2	S5.28	2	S5.28
b) Méthodes de soudage et de brasage fort...	2	S5.28	-	
7.16 Masse et centrage des aéronefs				
a) Centre de gravité/calcul des limites de centrage: utilisation des documents qui s'y rapportent.	2	Non traité	2	Non traité
b) Préparation de l'aéronef pour la pesée;	2	Non traité	-	
7.17 Manutention et stockage des aéronefs	2	S5.29	2	Non traité
7.18 Techniques de démontage, inspection, réparation et montage				
a) Types de défauts et techniques d'inspection visuelle...	3	Non traité	3	Non traité
b) Méthodes générales de réparation, manuel de réparations structurales...	2	Non traité	-	
c) Techniques de contrôle non destructif, y compris les méthodes de ressuage pénétrant, de radiographie...	2	S5.20	1	S5.20
d) Techniques de démontage et de remontage...	2	S5.25	2	S5.26
e) Techniques de dépannage...	2	Non traité	2	Non traité
7.19 Événements anormaux				
a) Inspections à la suite de foudroiement et de pénétration de champ de radiations haute intensité...	2	S5.20	2	S5.20
b) Inspections à la suite d'événements anormaux tels qu'atterrissages durs et vol en turbulence...	2	S5.20	-	
7.20 Procédures de maintenance	2	Non traité	2	Non traité

<b>MODULE 8 – AÉRODYNAMIQUE DE BASE</b>	<b>B1.1 à 1.4 Niveau</b>	<b>Bac pro Aéro Option Systèmes Traité au savoir n° ...</b>	<b>B2 Niveau</b>	<b>Bac pro Aéro Option Avionique Traité au savoir n° ...</b>
8.1 Physique de l'atmosphère	2	S2.1.4	2	S2.1.4
8.2 Aérodynamique	2	S2.1.3 et S2.1.5 à S2.1.7	2	S2.1.3 et S2.1.5 à S2.1.7
8.3 Théorie du vol	2	S2.2 et S2.1.7	2	S2.2 et S2.1.7



8.4 Stabilité du vol et dynamique	2	S2.2	2	S2.2
-----------------------------------	---	------	---	------

<b>MODULE 9A – FACTEURS HUMAINS</b>	B1.1 à 1.4 Niveau	Bac pro Aéro Option Systèmes Traité au savoir n° ...	B2 Niveau	Bac pro Aéro Option Avionique Traité au savoir n° ...
9.1 Généralités	2	S9.1	2	S9.1
9.2 Performances humaines et limites	2	S9.2	2	S9.2
9.3 Psychologie sociale	1	S9.3	1	S9.3
9.4 Facteurs affectant les performances	2	S9.4	2	S9.4
9.5 Environnement physique	1	S9.5	1	S9.5
9.6 Tâches	1	S9.6	1	S9.6
9.7 Communication	2	S9.7	2	S9.7
9.8 Erreur humaine	2	S9.8	2	S9.8
9.9 Dangers sur le lieu de travail	2	S9.9	2	S9.9

<b>MODULE 10 – RÉGLEMENTATION AÉRONAUTIQUE</b>	B1.1 à 1.4 Niveau	Bac pro Aéro Option Systèmes Traité au savoir n° ...	B2 Niveau	Bac pro Aéro Option Avionique Traité au savoir n° ...
10.1 Cadre réglementaire	1	S10.1	1	S10.1
10.2 Personnel de certification — Maintenance	2	Non traité	2	Non traité
10.3 Organismes de maintenance agréés	2	Non traité	2	Non traité
10.4 Opérations aériennes	1	S10.4	1	S10.4
10.5 Certification des aéronefs, des composants et des appareils				
a) Généralités...	1	S10.5	1	S10.5
b) Documents ...	2	Non traité	2	Non traité
10.6 Maintien de la navigabilité	2	Non traité	2	Non traité
10.7 Spécifications nationales et internationales applicables (sinon remplacées par des spécifications européennes)				
a) Programmes de maintenance, contrôles et inspections de maintenance;	2	Non traité	2	Non traité
b) Maintien de la navigabilité;	1	S10.7	1	S10.7

<b>MODULE 11A – AÉRODYNAMIQUE DES AVIONS A TURBINES, STRUCTURES ET SYSTÈMES</b>	B1.1 Niveau	Bac pro Aéro Option Systèmes Traité au savoir n° ...
11.1 Théorie du vol		
11.1.1 Aérodynamique et commandes de vol	2	Non traité
11.1.2 Vol à grande vitesse	2	Non traité
11.2 Structures des cellules — Concepts généraux	2	Non traité

a) Conditions de navigabilité pour la résistance structurale...	2	Non traité
b) Méthodes de construction...	1	Non traité
11.3 Structures des cellules – Avions		
11.3.1 Fuselage (ATA 52/53/56)	2	Non traité
11.3.2 Ailes (ATA 57)	2	Non traité
11.3.3 Stabilisateurs (ATA 55)	2	Non traité
11.3.4 Gouvernes de contrôle de vol (ATA 55/57)	2	Non traité
11.3.5 Nacelles/pylônes (ATA 54)	2	Non traité
11.4 Conditionnement d'air et pressurisation de la cabine (ATA 21)		
11.4.1 Alimentation d'air	2	Non traité
11.4.2 Conditionnement d'air	3	Non traité
11.4.3 Pressurisation	3	Non traité
11.4.4 Dispositifs de sécurité et d'alarme	3	Non traité
11.5 Instruments et avionique		
11.5.1 Systèmes d'instrumentation (ATA 31)	2	Non traité
11.5.2 Systèmes avioniques	1	Non traité
11.6 Génération électrique (ATA 24)	3	Non traité
11.7 Équipements et aménagements (ATA 25)		
a) Exigences pour les équipements de secours...	2	Non traité
b) Disposition de la cabine...	1	Non traité
11.8 Protection incendie (ATA 26)		
a) Détection incendie et de fumées et systèmes d'alarme	3	Non traité
b) Extincteur portatif	1	Non traité
11.9 Commandes de vol (ATA 27)	3	Non traité
11.10 Systèmes de carburant (ATA 28)	3	Non traité
11.11 Génération hydraulique (ATA 29)	3	Non traité
11.12 Protection contre le givrage et la pluie (ATA 30)	3	Non traité
11.13 Train d'atterrissage (ATA 32)	3	Non traité
11.14 Éclairages (ATA 33)	3	Non traité
11.15 Oxygène (ATA 35)	3	Non traité
11.16 Pneumatique/dépression (ATA 36)	3	Non traité
11.17 Eau / Déchets (ATA 38)	3	Non traité
11.18 Systèmes de maintenance embarqués (ATA 45)	2	Non traité

11.19 Avionique modulaire intégrée (ATA 42)	2	Non traité
11.20 Systèmes en cabine (ATA 44)	2	Non traité
11.21 Systèmes d'informations (ATA 46)	2	Non traité

<b>MODULE 11B – AÉRODYNAMIQUE DES AVIONS A PISTONS, STRUCTURES ET SYSTÈMES</b>	B1.2 Niveau	Bac pro Aéro Option Systèmes Traité au savoir n° ...
11.1 Théorie du vol - Aérodynamique et commandes de vol	2	Non traité
11.2 Structures des cellules — Concepts généraux	2	Non traité
a) Conditions de navigabilité pour la résistance structurale...	2	Non traité
b) Méthodes de construction...	1	Non traité
11.3 Structures des cellules – Avions		
11.3.1 Fuselage (ATA 52/53/56)	2	Non traité
11.3.2 Ailes (ATA 57)	2	Non traité
11.3.3 Stabilisateurs (ATA 55)	2	Non traité
11.3.4 Gouvernes de contrôle de vol (ATA 55/57)	2	Non traité
11.3.5 Nacelles/pylônes (ATA 54)	2	Non traité
11.4 Conditionnement d'air et pressurisation de la cabine (ATA 21)	3	Non traité
11.5 Instruments et avionique		
11.5.1 Systèmes d'instrumentation (ATA 31)	2	Non traité
11.5.2 Systèmes avioniques	1	Non traité
11.6 Génération électrique (ATA 24)	3	Non traité
11.7 Équipements et aménagements (ATA 25)		
a) Exigences pour les équipements de secours...	2	Non traité
b) Disposition de la cabine...	1	Non traité
11.8 Protection incendie (ATA 26)		
a) Détection incendie et de fumées et systèmes d'alarme	3	Non traité
b) Extincteur portatif	3	Non traité
11.9 Commandes de vol (ATA 27)	3	Non traité
11.10 Systèmes de carburant (ATA 28)	3	Non traité
11.11 Génération hydraulique (ATA 29)	3	Non traité
11.12 Protection contre le givrage et la pluie (ATA 30)	3	Non traité
11.13 Train d'atterrissage (ATA 32)	3	Non traité
11.14 Éclairages (ATA 33)	3	Non traité

11.15 Oxygène (ATA 35)	3	Non traité
11.16 Pneumatique/dépression (ATA 36)	3	Non traité
11.17 Eau / Déchets (ATA 38)	3	Non traité

<b>MODULE 12 – AÉRODYNAMIQUE DES HÉLICOPTÈRES, STRUCTURES ET SYSTÈMES</b>	B1.3 B1.4 Niveau	Bac pro Aéro Option Systèmes Traité au savoir n° ...
12.1 Théorie du vol – Aérodynamique des voilures tournantes	2	Non traité
12.2 Systèmes de commandes de vol	3	Non traité
12.3 Alignement des pales et analyse des vibrations	3	Non traité
12.4 Transmissions	3	Non traité
12.5 Structures de la cellule		
a) Conditions de navigabilité pour la résistance structurale...	2	Non traité
b) Méthodes de construction...	2	Non traité
12.6 Conditionnement d'air (ATA 21)		
12.6.1 Alimentation d'air	2	Non traité
12.6.2 Conditionnement d'air	3	Non traité
12.7 Instruments et avionique		
12.7.1 Systèmes d'instrumentation (ATA 31)	2	Non traité
12.7.2 Systèmes avioniques	1	S6.13
12.8 Génération électrique (ATA 24)	3	Non traité
12.9 Équipements et aménagements (ATA 25)		
a) Exigences pour les équipements de secours...	2	Non traité
b) Systèmes de flottaison en secours...	1	Non traité
12.10 Protection incendie (ATA 26)	3	Non traité
12.11 Systèmes de carburant (ATA 28)	3	Non traité
12.12 Génération hydraulique (ATA 29)	3	Non traité
12.13 Protection contre le givrage et la pluie (ATA 30)	3	Non traité
12.14 Train d'atterrissage (ATA 32)	3	Non traité
12.15 Éclairages (ATA 33)	3	Non traité
12.16 Pneumatique/dépression (ATA 36)	3	Non traité
12.17 Avionique modulaire intégrée (ATA 42)	2	Non traité
12.18 Systèmes de maintenance embarqués (ATA 45)	2	Non traité
12.19 Systèmes d'informations (ATA 46)	2	Non traité

<b>MODULE 13 – AÉRODYNAMIQUE DES AÉRONEFS, STRUCTURES ET SYSTÈMES</b>	<b>B2 Niveau</b>	<b>Bac pro Aéro Option Avionique Traité au savoir n° ...</b>
13.1 Théorie du vol		
a) <i>Aérodynamique des avions et commandes de vol...</i>	1	Non traité
b) <i>Vol à grande vitesse...</i>	1	S2.1.8
c) <i>Aérodynamique des voilures tournantes...</i>	1	S2.1.10
13.2 Structure – Concepts généraux		
a) <i>Principes essentiels des systèmes structuraux...</i>	1	S6.1.2
b) <i>Systèmes d'identification de zone et de station...</i>	2	S4.4, S6.1.2 et S6.3.7
13.3 Vol automatique	3	Non traité
13.4 Communication / Navigation (ATA 23/34)	3	Non traité
13.5 Génération électrique (ATA 24)	3	Non traité
13.6 Équipement et aménagements (ATA 25)	3	Non traité
13.7 Commandes de vol (ATA 27)		
a) <i>Commandes principales...</i>	2	Non traité
b) <i>Fonctionnement des systèmes...</i>	3	Non traité
13.8 Systèmes d'instrumentation (ATA 31)	3	Non traité
13.9 Éclairages (ATA 33)	3	Non traité
13.10 Systèmes de maintenance embarqués (ATA 45)	3	Non traité
13.11 Conditionnement d'air et pressurisation de la cabine (ATA 21)		
13.11.1 Alimentation d'air	2	Non traité
13.11.2 Conditionnement d'air		
- <i>Systèmes de conditionnement d'air</i>	2	Non traité
- <i>Groupe de réfrigération et groupe à cycle vapeur</i>	3	Non traité
- <i>Systèmes de distribution</i>	1	Non traité
- <i>Système de contrôle du débit, de la température et de l'humidité</i>	3	Non traité
13.11.3 Pressurisation	3	Non traité
13.11.4 Dispositifs de sécurité et d'alarme	3	Non traité
13.12 Protection incendie (ATA 26)		
a) <i>Détection incendie et de fumées et systèmes d'alarme...</i>	3	Non traité
b) <i>Extincteur portatif...</i>	1	Non traité
13.13 Systèmes de carburant (ATA 28)	3	Non traité

13.14 Génération hydraulique (ATA 29)	3	Non traité
13.15 Protection contre le givrage et la pluie (ATA 30)	3	Non traité
13.16 Train d'atterrissage (ATA 32)	3	Non traité
13.17 Oxygène (ATA 35) □	3	Non traité
13.18 Pneumatique/dépression (ATA 36)	3	Non traité
13.19 Eau / déchets (ATA 38)	2	Non traité
13.20 Avionique modulaire intégrée (ATA 42)	3	Non traité
13.21 Systèmes en cabine (ATA 44)	3	Non traité
13.22 Systèmes d'informations (ATA 46)	3	Non traité

<b>MODULE 14 – PROPULSION</b>	B2 Niveau	Bac pro Aéro Option Avionique Traité au savoir n° ...
14.1 Moteur à turbine		
a) <i>Disposition de construction et fonctionnement...</i>	1	Non traité
b) <i>Systèmes de contrôle moteur et de dosage électronique (FADEC)</i>	2	Non traité
14.2 Circuits de signalisation moteur	2	Non traité
14.3 Circuits de démarrage et d'allumage	2	Non traité

<b>MODULE 15 – TURBINES A GAZ</b>	B1.1 B1.3 Niveau	Bac pro Aéro Option Systèmes Traité au savoir n° ...
15.1 Principes essentiels	2	Non traité
15.2 Performances des moteurs	2	Non traité
15.3 Admission	2	Non traité
15.4 Compresseurs	2	Non traité
15.5 Section combustion	2	Non traité
15.6 Section turbine	2	Non traité
15.7 Échappement	2	Non traité
15.8 Paliers et joints d'étanchéité	2	Non traité
15.9 Lubrifiants et carburants	2	Non traité
15.10 Circuits de lubrification	2	Non traité
15.11 Systèmes de carburant	2	Non traité
15.12 Circuits d'air	2	Non traité
15.13 Circuits de démarrage et d'allumage	2	Non traité
15.14 Systèmes de signalisation moteur	2	Non traité

15.15 Systèmes d'augmentation de puissance	1	Non traité
15.16 Turbopropulseurs	2	Non traité
15.17 Turbomoteurs	2	Non traité
15.18 Groupes auxiliaires de bord (APU)	2	Non traité
15.19 Installation de la motorisation	2	Non traité
15.20 Systèmes de protection incendie	2	Non traité
15.21 Surveillance moteur et fonctionnement au sol	3	Non traité
15.22 Stockage et conservation du moteur	2	Non traité

<b>MODULE 16 - MOTEURS A PISTONS</b>	B1.2 B1.4 Niveau	Bac pro Aéro Option Systèmes Traité au savoir n° ...
16.1 Principes essentiels	2	S2.3.2
16.2 Performances des moteurs	2	S2.3.2
16.3 Construction des moteurs	2	S6.1.5
16.4 Systèmes de carburant moteur		
16.4.1 Carburateurs	2	S6.1.5
16.4.2 Systèmes d'injection de carburant	2	S6.1.5
16.4.3 Contrôle moteur électronique	2	S6.1.5
16.5 Circuits de démarrage et d'allumage	2	S6.1.5
16.6 Circuits d'admission, d'échappement et de refroidissement	2	S6.1.5
16.7 Suralimentation / turbocompression	2	S6.1.5
16.8 Lubrifiants et carburants	2	S6.1.5
16.9 Circuits de lubrification	2	S6.1.5
16.10 Systèmes de signalisation du moteur	2	S6.1.5
16.11 Installation de la motorisation	2	S6.1.5
16.12 Surveillance moteur et fonctionnement au sol	2	S6.1.5
16.13 Stockage et conservation du moteur	1	S6.1.5

<b>MODULE 17A - HÉLICES</b>	B1.1 B1.2 Niveau	Bac pro Aéro Option Systèmes Traité au savoir n° ...
17.1 Principes essentiels	2	Non traité
17.2 Construction de l'hélice	2	Non traité
17.3 Commande de pas de l'hélice	2	Non traité
17.4 Synchronisation de l'hélice	2	Non traité

17.5 Protection contre le givrage de l'hélice	2	Non traité
17.6 Maintenance de l'hélice	3	Non traité
17.7 Stockage et conservation des hélices	2	Non traité



## **ANNEXE IV**

### **TABLEAUX DE CORRESPONDANCE ENTRE ÉPREUVES DES ANCIENS ET DU NOUVEAU DIPLÔME**

*Ces tableaux n'ont de valeur qu'en termes d'équivalence d'épreuves entre les anciens diplômes et le nouveau pendant la phase transitoire où certains candidats peuvent garder le bénéfice des notes de certaines épreuves. En aucun cas, il ne signifie une correspondance point par point entre les contenus d'épreuve.*

<b>Baccalauréat professionnel</b> <b>Spécialité : aéronautique</b> <b>Option mécanicien, systèmes - avionique</b>  Défini par l'arrêté du 31 juillet 1996 modifié Dernière session 2015		<b>Baccalauréat professionnel</b> <b>Spécialité : aéronautique</b> <b>Option : avionique</b>  Créé par le présent arrêté Première session 2016	
<i>Épreuves ou sous épreuves</i>	<i>Unités</i>	<i>Épreuves ou sous épreuves</i>	<i>Unités</i>
Sous-épreuve E1A : Mathématiques	U11	Sous-épreuve E11 : Mathématique	U11
Sous-épreuve E1B : Sciences physiques et chimiques	U12	Sous-épreuve E12 : Sciences physiques et chimiques	U12
Sous-épreuve E2A : Étude d'un système d'aéronef <sup>1</sup>	U21	Épreuve E2 : Exploitation de la documentation technique <sup>1</sup>	U2
Sous-épreuve E2B : Construction et maintenance d'un aéronef <sup>1</sup>	U22		
Sous-épreuve E3A : Évaluation de la période de formation en milieu professionnel	U31	Sous-épreuve E31 : Inspection et relation en entreprise	U31
Sous-épreuve E3B : Diagnostic et essais	U32	Sous-épreuve E33 : Essais et réglages	U33
Sous-épreuve E3C : Dépose et repose	U33	Sous-épreuve E32 : Montage – démontage	U32
Sous-épreuve E3D : Construction – modification - réparation	U34	Sous-épreuve E34 : Réalisation et contrôle	U34
Sous-épreuve E3E : Économie - Gestion	U35	Sous-épreuve E35 : Économie - gestion	U35
Sous-épreuve E3F : Prévention – Santé - Environnement	U36	Sous-épreuve E36 : Prévention – Santé - Environnement	U36
Épreuve E4 - Épreuve d'anglais	U4	Épreuve E4 : Épreuve de langue vivante	U4
Sous-épreuve E51 : Français	U51	Sous-épreuve E51 : Français	U51
Sous-épreuve E52 : Histoire Géographie	U52	Sous-épreuve E52 : Histoire – géographie et éducation civique	U52
E6 - Épreuve d'éducation artistique - Arts appliqués	U6	E6 : Épreuve d'arts appliqués et cultures artistiques	U6
E7 - Épreuve d'éducation physique et sportive	U7	E7 : Épreuve d'éducation physique et sportive	U7
Épreuve facultative : Langue vivante	UF1	Épreuve facultative : Langue vivante ou Langue des signes française (LSF)	UF1

**Remarque :**

1. L'unité U2 du baccalauréat professionnel - spécialité aéronautique - option avionique est réputée acquise si la note obtenue à chacune des deux unités U21 et U22 du baccalauréat professionnel - spécialité : aéronautique - option mécanicien, systèmes - avionique est égale ou supérieure à 10/20. Dans ce cas la nouvelle note correspond à la moyenne pondérée des notes obtenues à U21 et U22.

<b>Baccalauréat professionnel</b> <b>Spécialité : aéronautique</b> <b>Option mécanicien, systèmes - cellule</b> Défini par l'arrêté du 31 juillet 1996 modifié Dernière session 2015		<b>Baccalauréat professionnel</b> <b>Spécialité : aéronautique</b> <b>Option : systèmes</b> Créé par le présent arrêté Première session 2016	
<i>Épreuves ou sous épreuves</i>	<i>Unités</i>	<i>Épreuves ou sous épreuves</i>	<i>Unités</i>
Sous-épreuve E1A : Mathématiques	U11	Sous-épreuve E11 : Mathématique	U11
Sous-épreuve E1B : Sciences physiques et chimiques	U12	Sous-épreuve E12 : Sciences physiques et chimiques	U12
Sous-épreuve E2A : Étude d'un système d'aéronef <sup>1</sup>	U21	Épreuve E2 : Exploitation de la documentation technique <sup>1</sup>	U2
Sous-épreuve E2B : Construction et maintenance d'un aéronef <sup>1</sup>	U22		
Sous-épreuve E3A : Évaluation de la période de formation en milieu professionnel	U31	Sous-épreuve E31 : Inspection et relation en entreprise	U31
Sous-épreuve E3B : Diagnostic et essais	U32	Sous-épreuve E33 : Essais, réglages et mise en œuvre de l'aéronef	U33
Sous-épreuve E3C : Dépose et repose	U33	Sous-épreuve E32 : Montage – démontage	U32
Sous-épreuve E3D : Construction – modification - réparation	U34	Sous-épreuve E34 : Réalisation et contrôle	U34
Sous-épreuve E3E : Économie - Gestion	U35	Sous-épreuve E35 : Économie - gestion	U35
Sous-épreuve E3F : Prévention – Santé - Environnement	U36	Sous-épreuve E36 : Prévention – Santé - Environnement	U36
Épreuve E4 - Épreuve d'anglais	U4	Épreuve E4 : Épreuve de langue vivante	U4
Sous-épreuve E51 : Français	U51	Sous-épreuve E51 : Français	U51
Sous-épreuve E52 : Histoire Géographie	U52	Sous-épreuve E52 : Histoire – géographie et éducation civique	U52
E6 - Épreuve d'éducation artistique - Arts appliqués	U6	E6 : Épreuve d'arts appliqués et cultures artistiques	U6
E7 - Épreuve d'éducation physique et sportive	U7	E7 : Épreuve d'éducation physique et sportive	U7
Épreuve facultative : Langue vivante	UF1	Épreuve facultative : Langue vivante ou Langue des signes française (LSF)	UF1

**Remarque :**

1. L'unité U2 du baccalauréat professionnel - spécialité aéronautique - option systèmes est réputée acquise si la note obtenue à chacune des deux unités U21 et U22 du baccalauréat professionnel - spécialité : aéronautique - option mécanicien, systèmes - cellule est égale ou supérieure à 10/20. Dans ce cas la nouvelle note correspond à la moyenne pondérée des notes obtenues à U21 et U22.

<b>Baccalauréat professionnel</b> <b>Spécialité : technicien aérostructure</b> Défini par l'arrêté du 19 juillet 2006 modifié Dernière session 2015		<b>Baccalauréat professionnel</b> <b>Spécialité : aéronautique</b> <b>Option : structure</b> Créé par le présent arrêté Première session 2016	
<i>Épreuves ou sous épreuves</i>	<i>Unités</i>	<i>Épreuves ou sous épreuves</i>	<i>Unités</i>
<b>Sous-épreuve E11</b> : Mathématiques	<b>U11</b>	<b>Sous-épreuve E11</b> : Mathématiques	<b>U11</b>
<b>Sous-épreuve E12</b> : Sciences physiques et chimiques	<b>U12</b>	<b>Sous-épreuve E12</b> : Sciences physiques et chimiques	<b>U12</b>
<b>E2 : Épreuve de technologie</b> Analyse et communication techniques	<b>U2</b>	<b>Épreuve E2</b> : Exploitation de la documentation technique	<b>U2</b>
<b>Sous-épreuve E31</b> : Inspection, expertise d'une structure d'aéronef	<b>U31</b>	<b>Sous-épreuve E31</b> : Inspection et relation en entreprise	<b>U31</b>
<b>Sous-épreuve E34</b> : Assemblage et montage d'une structure d'aéronef	<b>U34</b>	<b>Sous-épreuve E32</b> : Montage – démontage	<b>U32</b>
<b>Sous-épreuve E33</b> : Configuration à blanc d'une structure d'aéronef	<b>U33</b>	<b>Sous-épreuve E33</b> : Essais et réglages	<b>U33</b>
<b>Sous-épreuve E32</b> : Préparation des éléments et de la structure d'aéronef à réparer ou à modifier	<b>U32</b>	<b>Sous-épreuve E34</b> : Réalisation et contrôle	<b>U34</b>
<b>Sous-épreuve E35</b> : Économie - gestion	<b>U35</b>	<b>Sous-épreuve E35</b> : Économie - gestion	<b>U35</b>
<b>Sous-épreuve E36</b> : Prévention – Santé - Environnement	<b>U36</b>	<b>Sous-épreuve E36</b> : Prévention – Santé - Environnement	<b>U36</b>
<b>Épreuve E4</b> - Épreuve d'anglais	<b>U4</b>	<b>Épreuve E4</b> : Épreuve de langue vivante	<b>U4</b>
<b>Sous-épreuve E51</b> : Français	<b>U51</b>	<b>Sous-épreuve E51</b> : Français	<b>U51</b>
<b>Sous-épreuve E52</b> : Histoire, géographie et éducation civique	<b>U52</b>	<b>Sous-épreuve E52</b> : Histoire – géographie et éducation civique	<b>U52</b>
<b>E6 - Épreuve d'arts appliqués et culture artistique</b>	<b>U6</b>	<b>E6 : Épreuve d'arts appliqués et cultures artistiques</b>	<b>U6</b>
<b>E7 - Épreuve d'éducation physique et sportive</b>	<b>U7</b>	<b>E7 : Épreuve d'éducation physique et sportive</b>	<b>U7</b>
<b>Épreuve facultative</b> : Langue vivante	<b>UF 1</b>	<b>Épreuve facultative</b> : Langue vivante ou Langue des signes française (LSF)	<b>UF1</b>