



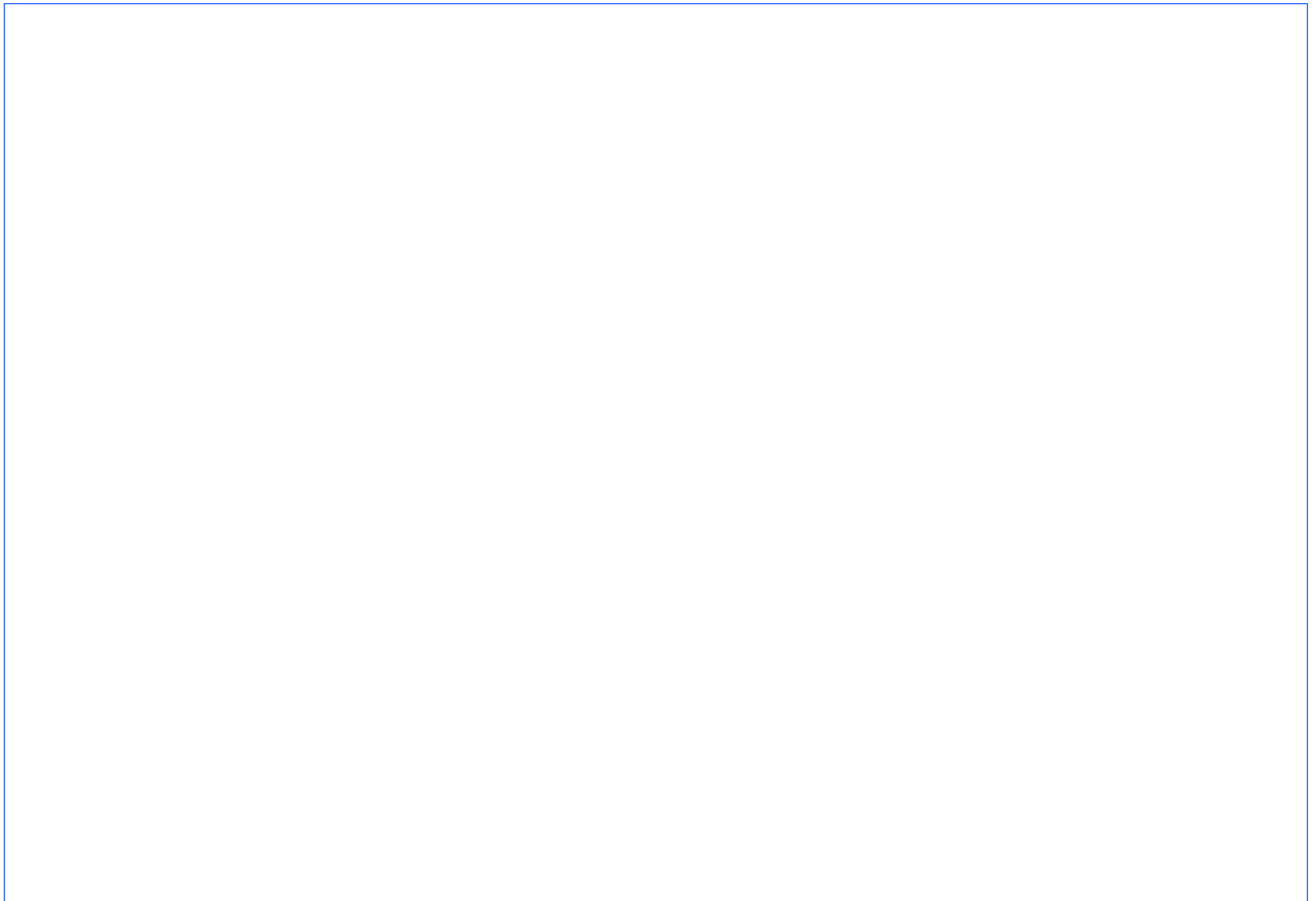
École de formation des sous-officiers de l'Armée de l'air et de l'espace  
(ÉFSOAAE)

## **RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION**

# **TECHNICIEN DE MAINTENANCE EN AÉROSTRUCTURE**

Niv 4

Code NSF **254s**



RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS Décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés	RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES Identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités	RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION Définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis	
		Modalités d'évaluation	Critères d'évaluation

### BLOC DE COMPÉTENCES 1 : Mettre en œuvre les techniques d'assemblage de structures d'aéronef

Le technicien de maintenance en aérostructure est un spécialiste de l'assemblage des éléments de structure des aéronefs. Il exerce ses compétences principalement dans le domaine des matériaux métalliques et composites au sein d'unités de construction ou de maintenance des aéronefs. Il travaille dans un hangar de maintenance, en atelier ou en laboratoire, au sein d'une équipe technique pluridisciplinaire et hiérarchisée.

1.1_Réalisation des soudures TIG (Tungsten Inert Gas) dans le cadre d'un assemblage de plusieurs éléments.	Prendre en compte l'ordre de travail oral ou informatisé.	<p><b>Voie formative :</b></p> <p>Les évaluations sont réalisées lors des tests écrits, des travaux dirigés et lors des mises en situation pratique. Ces travaux de synthèse mettent en œuvre l'ensemble des connaissances et des savoir-faire en situation réaliste et concrète sur des aéronefs ou sous-ensembles d'aéronefs.</p>	L'ordre de travail est compris. Un complément d'information est demandé en cas de besoin.
	Identifier la nature du matériau.		La connaissance des différents matériaux métalliques est acquise. Le matériau est identifié visuellement.
	Préparer la pièce avant son assemblage.		Les techniques de préparation avant assemblage sont réalisées de manière autonome.
	Configurer le matériel de soudure pour l'adapter aux matériaux à assembler.		La procédure de mise en œuvre des postes à souder est respectée et suivie scrupuleusement.
	Réaliser les opérations de soudure.		Les techniques de soudure sont appliquées à bon escient.
	Contrôler visuellement les soudures réalisées.		Les défauts des soudures sont clairement identifiés.
	Assurer la protection des soudures.		La protection de la soudure est correctement réalisée au travers des techniques de passivation et anticorrosive. La technique choisie est adaptée aux matériaux.
1.2 Réalisation de pose et dépose d'éléments d'assemblages.	Identifier et contrôler les éléments d'assemblage à déposer et à poser	<p><b>VAE :</b></p> <p>- étude du livret 2 ; - entretien avec le jury ;  - mise en situation, si nécessaire.</p>	Les différents éléments d'assemblages sont identifiés et contrôlés avec précision.
	Déposer les éléments de fixation avec les outils adaptés.		Les outils de dépose sont sélectionnés rigoureusement et utilisés dans les règles de l'art.
	Assembler des pièces métalliques ou composites.		Les méthodes d'assemblages sont maîtrisées et appliquées avec justesse.
	Contrôler visuellement l'assemblage réalisé pour vérifier sa conformité.		Les défauts d'assemblages sont clairement identifiés.
	Renseigner et valider les documents de traçabilité liés à toute intervention.		La documentation de contrôle est correctement renseignée.

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS Décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés	RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES Identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités	RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION Définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis	
		Modalités d'évaluation	Critères d'évaluation

## BLOC DE COMPÉTENCES 2 : Réaliser le traitement et le revêtement de surface sur la structure des aéronefs.

Le technicien de maintenance en aérostructure est un spécialiste du traitement et du revêtement de surface de structure des aéronefs. Il met en œuvre les différentes techniques lors de travaux de confection, de rénovation ou de réparation.

2.1_Application de traitements anticorrosion avant une mise en peinture.	Prendre en compte l'ordre de travail oral ou informatisé.	<p><b>Voie formative :</b></p> <p>Les évaluations sont réalisées lors des tests écrits, des travaux dirigés et lors des mises en situation pratique. Ces travaux de synthèse mettent en œuvre l'ensemble des connaissances et des savoir-faire en situation réaliste et concrète sur des aéronefs ou sous-ensembles d'aéronef.</p> <p><b>VAE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- étude du livret 2 ;</li> <li>- entretien avec le jury ;</li> <li>- mise en situation, si nécessaire.</li> </ul>	L'ordre de travail est compris. Un complément d'information est demandé en cas de besoin.
	Identifier les matériaux à traiter.		Les différents matériaux métalliques sont bien connus. Le matériau est identifié visuellement.
	Identifier les différents types de corrosion avant traitement afin de les éliminer.		Les différents types de corrosion sont identifiés et visuellement détectés.
	Appliquer des produits anticorrosion et d'interposition.		La date de validité du produit est vérifiée. Le choix et l'emploi du produit sont adaptés et conformes aux directives en vigueur.
2.2 Réalisation de la mise en peinture des pièces suite aux traitements anticorrosion.	Préparer les surfaces à peindre.		Les opérations de dérochage, dégraissage et masquage sont maîtrisées et réalisées correctement.
	Identifier et préparer les différentes gammes de peinture à mettre en œuvre.		Les différentes gammes de peinture sont préparées judicieusement et adaptées aux supports. La préparation est conforme aux directives en vigueur.
	Appliquer des revêtements adaptés à la surface à peindre.		La date de validité du produit est vérifiée. Le choix et l'emploi du produit sont adaptés et conformes aux directives en vigueur. L'utilisation des outils est maîtrisée conformément aux règles de l'art.
	Effectuer la pose de transfert, de marquage ou d'adhésif.		La date de validité du produit est vérifiée. Le choix et l'emploi du produit sont adaptés et conformes aux directives en vigueur.
	Renseigner et valider les documents de traçabilité liés à toute intervention.		La documentation de contrôle est correctement renseignée.

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS Décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés	RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES Identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités	RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION Définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis	
		Modalités d'évaluation	Critères d'évaluation

### BLOC DE COMPÉTENCES 3 : Confectionner un élément de structure d'aéronef neuf.

Ce technicien intervient dans le cadre d'un remplacement d'élément structurel en réalisant des pièces neuves. Il adapte le choix des matériaux en fonction du type d'aéronef.

3.1 Préparation de la confection d'un élément structurel.	Déterminer les matériaux et outillages adéquats pour réaliser l'intervention.	<p><b>Voie formative :</b></p> <p>Les évaluations sont réalisées lors des tests écrits, des travaux dirigés et lors des mises en situation pratique.</p> <p>Ces travaux de synthèse mettent en œuvre l'ensemble des connaissances et des savoir-faire permettant la confection d'un élément de structure d'aéronef en situation réaliste et concrète.</p> <p><b>VAE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- étude du livret 2 ;</li> <li>- entretien avec le jury ;</li> <li>- mise en situation, si nécessaire.</li> </ul>	Le choix des matériaux est pertinent. Les outillages sont étalonnés et utilisés à bon escient.
	Prendre en compte l'ordre de travail oral ou informatisé.		L'ordre de travail est compris. Un complément d'information est demandé en cas de besoin.
	Exploiter la documentation technique en français ou en anglais.		La documentation est comprise. La mise à jour de la documentation est vérifiée.
	Effectuer les plans des pièces à réaliser avant la découpe des matériaux.		Les règles de dessin technique sont connues et appliquées.
3.2 Réalisation de pièces en matériaux métalliques, composites et plastiques dans le cadre d'un remplacement, d'un renforcement ou d'une réparation.	Identifier les matériaux à mettre en œuvre et contrôler leur conformité.	<p>La connaissance des différents matériaux est acquise. La conformité des matériaux est contrôlée.</p> <p>Le mode de fonctionnement ainsi que les règles d'utilisation des machines et outillages sont maîtrisés.</p> <p>Les pièces fabriquées sont conformes aux spécifications du constructeur. Les techniques de bases sont maîtrisées (Pliage, cintrage, formage, cambrage, perçage, usinage, etc.). Le travail est réalisé en autonomie.</p> <p>Les différents matériaux et ingrédients sont connus. Les méthodes de fabrication sont maîtrisées.</p> <p>La documentation de contrôle est correctement renseignée.</p>	
	Manipuler les outillages et régler les machines.		
	Confectionner et/ou ajuster des éléments métalliques (alliages légers, acier, titane).		
	Réaliser un élément de structure secondaire en composite par empilage de plis.		
	Renseigner et valider les documents de traçabilité liés à toute intervention.		

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS Décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés	RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES Identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités	RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION Définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis	
		Modalités d'évaluation	Critères d'évaluation

### BLOC DE COMPÉTENCES 4 : Réparer des éléments de structures endommagés.

Ce technicien effectue la maintenance préventive et corrective des éléments de structure. Il recherche et diagnostique les avaries sous la responsabilité du chef d'équipe. Selon la nature du matériau endommagé, il met en œuvre les techniques de réparation spécifiques.

4.1 Préparation et détermination des avaries dans le cadre d'une réparation structurelle.	S'assurer de la disponibilité de l'outillage et des consommables avant l'intervention.	<p><b>Voie formative :</b></p> <p>Les évaluations sont réalisées lors des tests écrits, des travaux dirigés et lors des mises en situation pratique.</p> <p>Ces travaux de synthèse mettent en œuvre l'ensemble des connaissances et des savoir-faire en situation réaliste et concrète sur des aéronefs ou sous-ensembles d'aéronef.</p> <p><b>VAE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- étude du livret 2 ;</li> <li>- entretien avec le jury ;</li> <li>- mise en situation, si nécessaire.</li> </ul>	La gestion des consommables nécessaires à l'opération est réalisée en tenant compte du stock existant. Les outillages sont étalonnés et utilisés à bon escient.
	Exploiter la documentation technique en français ou en anglais.		La documentation en français ou en anglais est comprise. La mise à jour de la documentation est vérifiée.
	Préparer et organiser la zone de travail dans le cadre d'une réparation d'élément endommagé.		Les procédures d'intervention sont parfaitement respectées La disponibilité des moyens est vérifiée.
	Effectuer des mesures, des contrôles et identifier les défauts sur les structures d'aéronefs afin de vérifier les usures et les déformations.		Les défauts sont clairement identifiés. Les mesures sont effectuées aux instruments avec précision.
4.2 Mise en œuvre des techniques de réparation avec différents types de matériaux.	Extraire des éléments rompus ou endommagés.	<p><b>VAE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- étude du livret 2 ;</li> <li>- entretien avec le jury ;</li> <li>- mise en situation, si nécessaire.</li> </ul>	Les techniques employées sont pertinentes et adaptées à la situation.
	Remettre en forme des éléments par chaudronnage.		Les techniques de chaudronnage sont maîtrisées et appliquées à bon escient.
	Réparer des éléments en matériaux composites monolithiques ou sandwichs.		Les différents matériaux et ingrédients sont identifiés. Les méthodes de réparation sont maîtrisées.
	Mettre en œuvre le matériel de polymérisation des matériaux composites.		Le mode de fonctionnement ainsi que les règles d'utilisation de la valise de polymérisation sont maîtrisés.
	Renseigner et valider les documents de traçabilité liés à toute intervention.		La documentation de contrôle est correctement renseignée.

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS Décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés	RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES Identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités	RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION Définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis	
		Modalités d'évaluation	Critères d'évaluation

### BLOC DE COMPÉTENCES 5 : Garantir la sécurité des opérations en environnement aéronautique.

Dans les toutes étapes des travaux de mis en œuvre ou de maintenance le technicien prend en compte des risques en matière d'HSCT de sécurité aérienne ou de sécurité informatique.

5.1 Application de la réglementation en matière de HSCT.	Assurer la mise en sécurité de la zone d'intervention d'un aéronef ou d'un sous ensemble.	<p><b>Voie formative :</b></p> <p>Les évaluations sont réalisées lors des tests écrits, des travaux dirigés spécifiques.</p> <p>Le domaine de la prévention des risques est évalué lors des mises en situation pratique sur les aéronefs ou sous-équipements d'aéronef.</p> <p><b>VAE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- étude du livret 2 ;</li> <li>- entretien avec le jury ;</li> <li>- mise en situation, si nécessaire</li> </ul>	La zone de sécurité est parfaitement délimitée et aménagée conformément à la réglementation plateforme du lieu d'intervention.
	Organiser sa zone de travail dans le respect des règles de sécurité en prenant en compte les caractéristiques du site d'intervention		A l'intérieur de la zone de travail, les équipements sont organisés de manière fonctionnelle, sécurisante et dans le respect de la procédure d'intervention.
	Appliquer les règles de travail en hauteur.		Les règles de travail en hauteur sont appliquées.
	Mettre en œuvre les produits dangereux dans le respect des normes de sécurité.		La réglementation concernant les produits dangereux est strictement appliquée. Les pictogrammes de danger sont parfaitement identifiés et les fiches de données de sécurité sont utilisées à bon escient. Les conditions de stockage sont respectées.
	Utiliser les équipements de protection individuelle ou collective, après vérification de leur conformité.		Les EPC sont utilisés au besoin. Les EPI sont utilisés à bon escient et conformément à la consigne d'utilisation.
Appliquer les principes de gestes et postures sur le poste de travail.	Les gestes et postures sont exécutés conformément aux exigences de l'intervention.		
5.2 Prévenir les risques en terme de sécurité aérienne.	Se conformer aux procédures et aux règles de maintien de la navigabilité.		Les règles de base du maintien de la navigabilité sont connues et comprises dans le périmètre de l'emploi tenu.

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS Décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés	RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES Identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités	RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION Définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis	
		Modalités d'évaluation	Critères d'évaluation
	Identifier les risques et proposer à la hiérarchie des solutions pour y faire face.		La capacité à identifier les risques est effective. Les propositions pour pallier les risques sont judicieuses.
5.3 Prévention des risques cyber et protéger les systèmes d'information.	Appliquer et faire appliquer la politique de sécurité informatique de l'organisme.		Les règles de sécurité sont appliquées scrupuleusement en fonction du domaine d'emploi. Le règles de déontologie de l'institution sont appliquées.
	Veiller à la sécurité des systèmes d'information.		Les consignes de confidentialité sont respectées.
5.4 Mise en œuvre de la lutte contre les sinistres.	Mettre en place les premiers moyens de secours ou de lutte contre les sinistres.		Les moyens de secours sont correctement choisis et positionnés en fonction du lieu d'intervention. Les classes des extincteurs sont parfaitement identifiées
	Utiliser les moyens de lutte contre incendie.		L'utilisation des moyens de lutte contre les incendies est maîtrisée.
	Effectuer les gestes de premiers secours.		Les principes de premiers secours sont totalement acquis.