



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE

EFE GIS 2

SESSION 2019

**CAPLP
CONCOURS EXTERNE
ET CAFEP**

SECTION GÉNIE INDUSTRIEL :
Option Structures Métalliques

EXPLOITATION PÉDAGOGIQUE D'UN DOSSIER TECHNIQUE

Durée : 4 heures

Calculatrice électronique de poche - y compris calculatrice programmable, alphanumérique ou à écran graphique – à fonctionnement autonome, non imprimante, autorisée conformément à la circulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999.

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout autre matériel électronique est rigoureusement interdit.

Si vous repérez ce qui vous semble être une erreur d'énoncé, vous devez le signaler très lisiblement sur votre copie, en proposer la correction et poursuivre l'épreuve en conséquence. De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, vous devez la (ou les) mentionner explicitement.

NB : Conformément au principe d'anonymat, votre copie ne doit comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé consiste notamment en la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de la signer ou de l'identifier.

Tournez la page S.V.P.

A

INFORMATION AUX CANDIDATS

Vous trouverez ci-après les codes nécessaires vous permettant de compléter les rubriques figurant en en-tête de votre copie

Ces codes doivent être reportés sur chacune des copies que vous remettrez.

► **Concours externe du CAPLP de l'enseignement public :**

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EFE	2400J	102	7398

► **Concours externe du CAFEP/CAPLP de l'enseignement privé :**

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EFF	2400J	102	7398

SUJET

À l'issue de sa formation, mais aussi dans le cadre des périodes de formations en milieu professionnel (PFMP), l'élève issu de la filière chaudronnerie industrielle sera confronté à une diversité de sous-ensembles, d'ensembles et d'ouvrages chaudronnés à réaliser. L'établissement de formation dispose, quant à lui, de différents moyens techniques pour réaliser, assembler, réhabiliter des sous-ensembles, des ensembles ou des ouvrages. La stratégie de formation en baccalauréat professionnel « technicien en chaudronnerie industrielle » privilégie une construction progressive des compétences de réalisation et de réhabilitation de tout ou partie de ces ouvrages.

Dans le cadre de cette épreuve, le candidat au CAPLP devra développer une séquence de formation pour des élèves d'une **classe de première baccalauréat professionnel « technicien en chaudronnerie industrielle » (TCI)**.

Cette séquence permettra d'initier les élèves aux activités de réhabilitation.

Elle répondra donc aux exigences du référentiel notamment au travers du bloc de compétences n°3 qui se réfère à l'activité A3 (cf. extraits du référentiel ci-dessous).

Extrait du référentiel : tableau de synthèse activités – blocs de compétences – unités

Activités	Blocs de compétences	Unités
Pôle 3 – Réhabilitation sur chantier d'un ou plusieurs ensembles chaudronnés	<p>Bloc n° 3 – Réhabilitation sur chantier d'un ensemble chaudronné</p> <ul style="list-style-type: none"> • S'impliquer dans un groupe. • Exploiter un planning de fabrication. • Réhabiliter tout ou partie d'un ensemble chaudronné sur chantier. • Respecter les procédures relatives à la sécurité et au respect de l'environnement. 	U32 - Réhabilitation sur chantier d'un ensemble chaudronné

Extrait du référentiel : Synthèse des tâches professionnelles associées aux activités

Activités		Tâches professionnelles	
A3	Réhabilitation sur chantier d'un ou plusieurs ensembles chaudronnés	A3-T1	Identifier les tâches liées à la réalisation (fabrication, installation, maintenance) au sein d'un planning et d'une équipe.
		A3-T2	Organiser son chantier.
		A3-T3	Déterminer par relevé les données de définition.
		A3-T4	Participer à l'élaboration d'un processus de réhabilitation.
		A3-T5	Réhabiliter tout ou partie d'une installation.
		A3-T6	Contrôler la réhabilitation.
		A3-T7	Renseigner les documents de suivi.

Concours externe CAPLP Génie industriel option structures métalliques	Session 2019
Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique	

La séquence, les séances et les documents de formation à concevoir et décrire concernent plus particulièrement l'activité A3 et se situent dans la perspective de la préparation progressive et continue des élèves d'une classe de 1^{ère} TCI aux situations d'évaluations de l'épreuve terminale et certificative U32 « Réhabilitation sur chantier d'un ensemble chaudronné » qui se déroulent sur l'année de terminale (cf. document **DP8** qui décrit cette certification terminale).

Extrait du référentiel : définition des épreuves

Sous-épreuve E32 (Unité U32)
Réhabilitation sur chantier d'un ensemble chaudronné
Coefficient : 4

Objectifs de la sous épreuve : cette sous-épreuve permet de vérifier l'aptitude du candidat à :

- **C3 : s'impliquer dans un groupe.**
- **C9 : exploiter un planning de fabrication.**
- **C10 : réhabiliter tout ou partie d'un ensemble chaudronné sur chantier.**
- **C11 : respecter les procédures relatives à la sécurité et au respect de l'environnement.**

Contenu de la sous-épreuve

La sous-épreuve consiste à conduire une opération de réhabilitation sur une partie d'un ouvrage à caractère industriel, représentatif d'une installation du domaine de la chaudronnerie et permettant de recevoir un environnement de chantier.

L'ouvrage comportera à *minima* :

- une structure porteuse à étage ;
- des lignes de tuyauterie pouvant être raccordées au réseau d'eau urbain ;
- des composants standard (vannes, soupapes, brides, capteurs...) ;
- des éléments chaudronnés ;
- des éléments de serrurerie ;
- des coffrets électriques non raccordés au réseau ;
- ...

Dans la perspective de la certification de ces compétences visées par la sous épreuve E32, la formation est donc dispensée sous forme d'activités pratiques et dirigées mais aussi continues et progressives sur tout le cycle de formation.

Ces activités doivent se dérouler dans un cadre le plus proche possible des conditions réelles de chantier simulées sur un espace de formation pédagogique spécifique les proposant en toute sécurité.

Concours externe CAPLP Génie industriel option structures métalliques	Session 2019
Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique	

Les horaires hebdomadaires de l'enseignement professionnel de la classe de 1^{ère} TCI se décomposent comme suit :

Volume horaire hebdomadaire		En classe entière	En groupe
1 ^{ère} TCI	Enseignement commun en salle (apports technologiques, travaux dirigés, synthèses, évaluations ...)	3 heures (consacrées aux études dirigées, aux études de dossiers, à la technologie, aux lancements et synthèses)	0
	Enseignement de spécialité en atelier (travaux pratiques)	0	7 heures (7h x 2 gr)

Ces horaires sont complétés par trois heures hebdomadaires d'enseignement de construction ainsi que par une heure dans le cadre du dispositif « enseignements généraux liés à la spécialité » (EGLS).

Pour l'enseignement en atelier, les élèves travaillent en binôme sur les moyens de réalisation mis à leur disposition. Les élèves travaillent seuls sur les postes informatiques du plateau. En travaux dirigés, le travail est soit collaboratif soit individuel, voire individualisé.

Ressources mises à la disposition du candidat

Documents techniques

DT	Intitulé
DT1	Présentation du support
DT2	Plan d'ensemble du « Séparateur »
DT3	Atelier chaudronnerie : parcs machines

Le dossier technique décrit un ouvrage réalisable par l'établissement de formation. Cet ouvrage et les sous-ensembles qui le constituent, offrent une opportunité de disposer d'un contexte professionnel authentique pour permettre aux élèves de développer les compétences attendues. À des fins pédagogiques, l'ouvrage (cf. **DT1** et **DT2**) sera réalisé à une échelle réduite.

Les matériels décrits (cf. **DT3**) sont le reflet d'un équipement matériel existant d'un lycée professionnel et d'un lycée général et technologique disposant d'une filière de formation complète : CAP RICS, baccalauréat professionnel TCI et BTS CRCl.

Documents ressources pédagogiques

DP	Intitulé
DP1	Le concept de séquence
DP2	Lexique
DP3	Activités et tâches professionnelles (Extrait du référentiel)
DP4	Descriptif de l'activité A3 (Extrait du référentiel)
DP5	Tableau de synthèse : activités – blocs de compétences – unités (Extrait du référentiel)
DP6	Savoirs associés (Extrait du référentiel limité aux savoirs S4 et S61)
DP7	Compétences (Extrait du référentiel limité aux compétences C10 et C11)
DP8	Définition de l'épreuve U32 (Extrait du référentiel)
DP9	Exemple de plan prévisionnel de formation

Concours externe CAPLP Génie industriel option structures métalliques	Session 2019
Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique	

Les documents pédagogiques **DP1** et **DP2** apportent des renseignements quant aux stratégies pédagogiques initiées dans l'enseignement professionnel et plus particulièrement dans le champ des sciences et techniques industrielles.

Les documents pédagogiques **DP3** à **DP8** sont des extraits du référentiel du diplôme, véritable cahier des charges des professeurs et formateurs : extraits du référentiel des activités professionnelles, du référentiel de certification (compétences, savoirs associés, nature et description des épreuves de certification).

Le document **DP9** présente un exemple d'organisation pédagogique sur le cycle complet de formation.

Documents réponses

DR	Intitulé
DR1	Sous-ensembles à réaliser et nature des activités
DR2	Équipements disponibles x sous-ensembles à réaliser
DR3	Séquence pédagogique
DR4	Activités dirigés et pratiques
DR5	Organisation des séances pédagogiques
DR6	Description d'une séance de travaux pratiques

Tous les documents réponses sont à rendre avec la ou les copies.

Concours externe CAPLP Génie industriel option structures métalliques	Session 2019
Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique	

Pour chaque partie, le (ou la) candidat(e) est invité(e) à répondre sur des copies séparées et à indiquer clairement la partie et les questions traitées.

Partie 1 : Maitrise des savoirs disciplinaires et leur didactique
--

À l'aide des documents pédagogiques **DP** et du dossier technique **DT**,

Sur feuille de copie, il est demandé :

Question 1.1 : représenter sous forme d'un organigramme, les différentes étapes qui permettront la réalisation de l'ouvrage en fonction des sous-ensembles définis dans le dossier technique. **Préciser** les processus et procédés de fabrication, les opérations de contrôle et matériels utilisés.

Question 1.2 : préciser la ou les principales difficultés techniques et professionnelles auxquelles un professionnel sera confronté dans la réalisation d'un tel ouvrage, grandeur nature (fabrication, installation...).

Question 1.3 : expliquer la nature de vos démarches, les interlocuteurs rencontrés et votre stratégie pour pouvoir disposer de projets de chaudronnerie industrielle qui pourront être réalisés en interne dans l'établissement et qui permettraient de contextualiser la formation des élèves.

Question 1.4 : expliciter en quelques lignes, comment recréer des conditions de chantier dans un établissement scolaire.

Question 1.5 : proposer une échelle réduite de l'ouvrage qui sera réalisé par les élèves. **Justifier** votre réponse.

Question 1.6 : expliciter en quelques lignes ce que les élèves de baccalauréat professionnel TCI, doivent connaître et savoir faire sur les conditions d'intervention et de consignation, cf. S41 : « identification de l'installation ».

Concours externe CAPLP Génie industriel option structures métalliques	Session 2019
Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique	

Partie 2 : Organiser et assurer un mode de fonctionnement du groupe favorisant l'apprentissage et la socialisation des élèves
--

À l'aide des documents pédagogiques **DP** et du dossier technique **DT**,

Sur feuille de copie, il est demandé :

Question 2.1 : identifier les éléments de cet ouvrage et les activités qui pourraient être réalisées par des élèves d'une classe de **1^{ère} TCI**. **Justifier** votre réponse pour ce niveau de formation.

Question 2.2 : compléter le document réponses **DR1**, pour la séquence envisagée « Initiation à la réhabilitation » destinée à des élèves de la classe de **1^{ère} TCI**.

Question 2.3 : préciser sur le document réponses **DR2**, pour la séquence envisagée et pour les élèves de la classe de **1^{ère} TCI**, les moyens matériels et logiciels qui seront utilisés dans le cadre des activités pratiques de réalisation.

Question 2.4 : expliquer en quelques lignes comment peuvent être intégrés dans cette séquence les acquis d'élèves ayant déjà participé à ce type d'activités dans le cadre des PFMP.

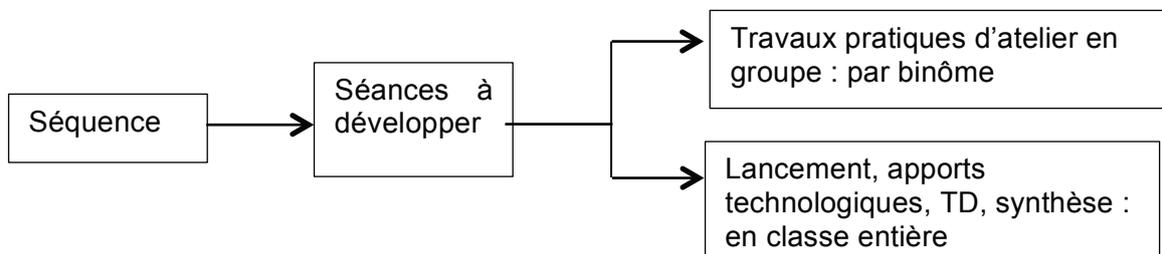
Question 2.5 : expliquer en quelques lignes comment au travers des sous-ensembles de l'ouvrage à réaliser, vous pouvez individualiser et différencier la formation de chaque élève lors des activités dirigées et lors des activités pratiques.

Concours externe CAPLP Génie industriel option structures métalliques	Session 2019
Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique	

Partie 3 : Construire, mettre en œuvre et animer des situations d'enseignement et d'apprentissage prenant en compte la diversité des élèves

Concevoir une séquence

La préparation d'une séquence répond au synoptique ci-dessous :



Le support proposé « SÉPARATEUR » (voir **DT1** et **DT2**) répond à cette opportunité d'être traité dans le cadre de la formation professionnelle. L'exploitation pédagogique attendue prendra appui sur la réalisation des éléments de ce support technique et sur une intervention nécessitant l'installation réhabilitée d'un sous-ensemble. La séquence envisagée pour des élèves d'une classe de première TCI sera l'occasion d'initier les élèves aux activités de réhabilitation, de traiter plus spécifiquement les compétences **C10** et **C11** ainsi que certains savoirs et savoir-faire relatifs au thème de la « réhabilitation d'un ouvrage chaudronné » :

- **C10 : réhabiliter tout ou partie d'un ensemble chaudronné sur chantier ;**
- **C11 : respecter les procédures relatives à la sécurité et au respect de l'environnement ;**

Les savoirs associés ciblés dans le développement de ces compétences sont :

- **S4 : la réhabilitation sur chantier ;**
- **S61 : la prévention des risques, la santé et la sécurité.**

Cette séquence d'initiation à la réhabilitation dans le cycle de formation des élèves est programmée au milieu du premier semestre de la deuxième année de formation. Sur l'exemple de plan prévisionnel de formation (**DP9**) la séquence correspond à la Séquence 12.

À ce stade de la formation, les élèves ont suivi 3 séquences relatives au bloc de compétences n°3 : **Réhabilitation sur chantier d'un ensemble chaudronné**. Les objectifs opérationnels de ces séquences étaient :

Séquence 5 :

- s'équiper pour une intervention sur site en ayant respecté toutes les instructions signalées ;
- utiliser les instruments de mesure (Décamètre, télémètre, etc.) afin de relever des dimensions d'éléments.

Séquence 7 :

- relever les dimensions et donner la désignation normalisée des profilés ;
- fabriquer un élément de métallerie en respectant la normalisation en vigueur et en utilisant le matériel de chantier.

Séquence 9 :

- réaliser un relevé tridimensionnel, renseigner correctement les différentes côtes du schéma isométrique et définir convenablement la désignation du ou des profilés ;
- fabriquer un élément de métallerie en respectant les spécificités du travail sur un site en production.

Concours externe CAPLP Génie industriel option structures métalliques	Session 2019
Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique	

Organisation pédagogique

Question 3.1 : justifier le choix du positionnement de la séquence dans le cycle de formation des élèves baccalauréat professionnel TCI.

Question 3.2 : compléter le document réponse **DR3** décrivant la séquence et **justifier** l'enchaînement chronologique des différentes séances proposées.

Remarque : une des séances de la séquence devra obligatoirement aborder les notions de consignations de l'ouvrage et de son environnement.

Question 3.3 : indiquer, en complétant le document réponse **DR4**, la chronologie et la nature des activités dirigées et pratiques que vous envisagez de proposer durant la séquence.

Question 3.4 : décrire succinctement, ce qui sera abordé et explicité au travers des séances de travail dirigé.

Question 3.5 : À partir du modèle de document réponse proposé sur le **DR5** et décrivant la première séance de la séquence, **compléter** (et reproduire si besoin sur feuille de copie) ce document pour les différentes séances. Dans tous les cas **préciser** :

- le nombre et la durée des séances consacrées à cette séquence ;
- la nature des séances (cours, TD ou TP) ;
- les objectifs de chacune des séances et la répartition éventuelle des élèves ;
- les activités prévues dans chacune des séances ;
- la répartition des élèves ;
- les sous-ensembles du « Séparateur » mobilisés au cours des séances.

Question 3.6 : préciser, pour le professeur, pour les élèves, les usages possibles du numérique au cours de la séquence.

Travailler en équipe pluridisciplinaire

Question 3.7 : indiquer, dans le cadre de cette séquence et pour la réalisation de l'ouvrage envisagé, les points qui pourront être traités dans le cadre de l'enseignement de la construction.

Question 3.8 : indiquer, dans le cadre de cette séquence et pour la réalisation de l'ouvrage envisagé, les points qui pourront être traités par l'enseignement professionnel et les deux disciplines d'enseignement général (français et mathématiques) associés en co-intervention.

Détailler une séance

On s'intéresse à la séance de la séquence qui va permettre aux élèves d'aborder les notions de consignations de l'ouvrage et de son environnement et qui sera consacrée à la vérification ainsi qu'à la mise à disposition de l'ouvrage (cf. C10.4).

Question 3.9 : compléter le document réponses **DR6** (document professeur) et **préciser** les compétences détaillées et activités qui seront abordées dans le cadre de cette activité pratique.

Concours externe CAPLP Génie industriel option structures métalliques	Session 2019
Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique	

Partie 4 : Évaluer les progrès et les acquisitions des élèves

Évaluer les élèves

Question 4.1 : les compétences acquises par les élèves durant et à l'issue de la séquence vécue doivent être évaluées. **Proposer** une évaluation de ces compétences : modalité, temporalité, supports.

Question 4.2 : **proposer** les indicateurs d'évaluation qui serviront à évaluer la performance des élèves de cette classe de 1^{ère} TCI dans le cadre de cette évaluation.

Remédiation et approfondissement

Le bilan de l'évaluation de la séquence fait apparaître les résultats suivant :

- 82% des élèves maîtrisent les compétences intermédiaires visées ;
- 18% des élèves maîtrisent insuffisamment les compétences intermédiaires visées.

Question 4.3 : **proposer** une ou des mesures pédagogiques à mettre en œuvre pour les élèves qui rencontrent des difficultés dans leurs apprentissages et pour leur permettre de réussir les situations d'évaluations certificatives qui seront programmées en classe de terminale.

Question 4.4 : **proposer** une ou des mesures pédagogiques à mettre en œuvre pour des élèves qui obtiennent des résultats très satisfaisants et qui envisagent ultérieurement une poursuite d'études en BTS CRCI après le baccalauréat.

Concours externe CAPLP Génie industriel option structures métalliques	Session 2019
Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique	

DOSSIER DOCUMENTS RÉPONSES

Concours externe CAPLP Génie industriel option structures métalliques

Session 2019

Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DOCUMENT RÉPONSE : DR1
Sous-ensembles à réaliser et nature des activités

Sous-ensembles à réaliser	Nature des activités proposées
<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DOCUMENT RÉPONSE : DR4

Activités dirigés et pratiques

Ordre	Nature des activités (TD/TP)	Points clés abordés
1		
2		
3		

DOCUMENT RÉPONSE : DR3
Séquence pédagogique

BAC PRO TCI	Seconde <input type="checkbox"/>	Première <input checked="" type="checkbox"/>	Terminale <input type="checkbox"/>
Activité(s) professionnelle(s) <i>Codification : A3</i>	<i>(intitulé) :</i> Réhabilitation sur chantier d'un ou plusieurs ensembles chaudronnés		
Tâche(s) professionnelle(s) visées (en gris) :			
A3-T1	Identifier les tâches liées à la réalisation (fabrication, installation, maintenance) au sein d'un planning et d'une équipe.		
A3-T2	Organiser son chantier.		
A3-T3	Déterminer par relevé les données de définition.		
A3-T4	Participer à l'élaboration d'un processus de réhabilitation.		
A3-T5	Réhabiliter tout ou partie d'une installation.		
A3-T6	Contrôler la réhabilitation.		
A3-T7	Renseigner les documents de suivi.		
Compétence(s) terminale(s) : La séquence doit permettre aux élèves d'aborder tout ou partie des compétences suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • C10 : réhabiliter tout ou partie d'un ensemble chaudronné sur chantier ; • C11 : respecter les procédures relatives à la sécurité et au respect de l'environnement. 			
Compétence(s) intermédiaire(s) :	<i>Codification(s) et intitulé :</i>		
Indicateur(s) de performance visé(s) :	<i>(intitulé) :</i>		
Savoirs associés développés au cours de la séquence		Connaissances nouvelles abordées	
Séquence suivante dans le cadre de la réhabilitation d'ouvrage chaudronnée :		<i>Thématiques abordées, objectifs abordés, compétences qui seront développées ...</i>	

Concours externe CAPLP Génie industriel option structures métalliques

Session 2019

Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique

Tournez la page S.V.P.

DOCUMENT RÉPONSE : DR6
Description d'une séance de travaux pratiques

Mise en situation – Problématique :	
Objectifs :	Pré-requis :
Organisation du groupe :	
Nature des activités proposées et à mettre en œuvre :	
Matériels, matériaux, équipements utilisés :	
Synthèse des travaux pratiques :	

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Modèle de DOCUMENT RÉPONSE : DR5 (1/2)
Organisation des séances pédagogiques

Séance N.....			
Nature de la séance			
Objectif(s) de la séance			
Compétence(s) détaillées visée(s)			
Durée et modalités			
Étapes	Activités	Supports utilisés	Durée (en mn)
Répartition des élèves	Compétences abordées		

Exemple complété pour la première séance :

Séance N°1			
Nature de la séance		Lancement de la séquence « initiation à la réhabilitation d'un ouvrage »	
Objectif(s) de la séance		Réaliser l'étude technique et s'approprier l'ouvrage à réaliser	
Compétence(s) visée(s)		Compétences visées par la séquence : C10 et C11	
Durée et modalités		2 heures en classe entière	
Étapes	Activités	Supports utilisés	Durée (en mn)
1	Mise en situation	Ouvrage complet, sous-ensembles et environnement de l'installation	20
2	Étude technique de l'ouvrage à réaliser, vérification des acquis des élèves pour aborder la séquence		40
3	Étude des différents sous-ensembles en construction mécanique		40
4	Présentation des activités de cours, de TD et de TP à venir		20
Répartition des élèves	Compétences détaillées abordées		
Classe entière	Au travers de cette nouvelle étude, il s'agit de revenir sur les acquis antérieurs, amener les élèves à rechercher une information dans une documentation technique, en local ou à distance, à interpréter et vérifier les données de définition de tout ou partie de cet ensemble chaudronné et de préparer collectivement la réhabilitation de tout ou partie de cet ensemble chaudronné en revenant aussi, par un travail en petit groupe, sur les étapes et les processus de réalisation des différents sous-ensembles.		

Concours externe CAPLP Génie industriel option structures métalliques	Session 2019
Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique	

Tournez la page S.V.P.

Modèle de DOCUMENT RÉPONSE : DR5 (2/2)
 Organisation des séances pédagogiques

Séance N.....			
Nature de la séance			
Objectif(s) de la séance			
Compétence(s) visée(s)			
Durée et modalités			
Étapes	Activités	Supports utilisés	Durée (en mn)
Répartition des élèves	Compétences abordées		

DOSSIER RESSOURCES PÉDAGOGIQUES

Concours externe CAPLP Génie industriel option structures métalliques

Session 2019

Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique

DOCUMENT RESSOURCES PÉDAGOGIQUES : DP1

Le concept de séquence

Les professeurs sont confrontés à une exigence de planification, de définition et de hiérarchisation de séquences d'enseignement cohérentes, garantissant d'aborder les compétences et savoirs associés du référentiel. Si chaque enseignant reste libre de définir ses séquences et leurs contenus, la relation référentiel/séquences/activités doit rester pertinente.

Le concept de séquence :

Une séquence pédagogique est une **suite logique de séances de formation**, articulées entre-elles dans le temps et organisées autour d'une ou plusieurs activités en vue d'atteindre une ou plusieurs compétences terminales ou intermédiaires fixées par le référentiel. Une séquence de formation amène obligatoirement à **une synthèse** et à **une structuration** des acquis des élèves (cognitifs et méthodologiques) constitutifs d'une acquisition des compétences et des connaissances (savoirs associés) visées :

- chaque séquence s'inscrit dans une progression pédagogique planifiée sur le cycle de formation. Les séquences de formations sont judicieusement positionnées sur l'année scolaire, entre les périodes de congés scolaires et les périodes de formation en milieu professionnel ;
- sur un cycle de formation, la durée de chaque séquence est limitée à quelques semaines (durées variables, ni trop courtes pour garantir la possibilité de faire et d'apprendre, ni trop longues pour permettre de varier les thèmes d'apprentissage, et ne pas lasser).
- chaque séquence correspond à un thème de travail, porteur de sens et pouvant avoir comme entrée un intérêt particulier de traiter tel ou tel thème, la prise en compte des demandes et caractéristiques des projets ou des produits à réaliser, des équipements de production disponibles... ;
- chaque séquence vise l'acquisition (découverte jusqu'à l'approfondissement) de compétences et connaissances précises (savoirs associés) du référentiel ;
- chaque séquence répond à une problématique issue d'un contexte professionnel réel ;
- chaque séquence donne lieu à une séance de présentation commune à tous les élèves, explicitant les objectifs, l'organisation des apprentissages, les supports et les études proposées ;
- chaque séquence donne lieu à une évaluation. Cette évaluation est intégrée au déroulement de la séquence ou programmée ultérieurement, par exemple au début d'une autre séquence à venir ;
- la succession des séquences durant l'année scolaire doit laisser une marge de manœuvre pédagogique (quelques semaines par année scolaire à répartir entre les séquences), pour intégrer des remédiations, des projets éducatifs...

DOCUMENT RESSOURCES PEDAGOGIQUES : DP2

Lexique

Séance de formation : C'est une période d'enseignement (cours, TD ou TP) dont la durée est variable, une à plusieurs heures consécutives. La séance s'attache à permettre aux élèves d'atteindre un ou plusieurs objectifs. Chaque séance de la séquence vise un nombre limité d'objectifs de manière à faciliter les synthèses. Si tous les élèves ne font pas les mêmes activités pour atteindre un ou plusieurs objectifs, ils contribuent tous à la production de la synthèse.

Objectif de formation : Un objectif décrit ce que l'élève sera capable de faire à la fin de la séance de formation. Durant une séance plusieurs objectifs à atteindre peuvent être définis. L'objectif de formation à atteindre (être capable de) est formulé pour l'élève, à l'aide d'un verbe d'action.

Prérequis : Ce sont les savoir-faire et/ou savoirs nécessaires pour aborder une compétence nouvelle.

Savoir-faire : C'est une habileté manifestée dans une situation précise et faisant généralement appel à une activité physique. C'est un ensemble de gestes et de méthodes les mieux adaptés à la tâche proposée.

Synthèse : La synthèse est l'activité qui clôture la séance et qui précède la structuration des connaissances. Elle est menée avec l'ensemble des élèves de la classe ayant suivi une séance de formation. Elle permet aux élèves ou groupes d'élèves dans le cas d'un travail collaboratif, de résumer les activités menées et résultats obtenus, d'exprimer les connaissances ou savoirs cognitifs ou méthodologiques acquis, de les resituer dans le cas particulier traité. Chaque élève ou groupe d'élèves expose par écrit et/ou à l'oral sa propre synthèse.

Structuration des connaissances : Durant ou à la fin de la synthèse, le professeur assemble les résultats obtenus et connaissances abordées. Si tous les élèves n'ont pas effectué la même activité au cours des différentes séances, ils contribuent tous à la structuration de connaissance.

Les connaissances ou savoirs ainsi que les méthodes sont décrits structurés et formalisés par le professeur à partir de différents médias. La fiche ou le document de structuration des connaissances reprend les savoirs cognitifs ou méthodologiques abordés au cours de la ou des séances de la séquence et les organise. Cette fiche est préparée par le professeur lorsqu'il conçoit et construit sa séquence. Cette fiche indique aux élèves ce qu'ils doivent retenir, généralement la fiche reprend des exemples ou des études de cas abordées durant les séances. Les exemples ou études de cas reprises dans cette fiche permettent de tirer des règles, de généraliser, d'établir une théorie ou de définir le cas qui s'applique à un ensemble de situations possibles.

Cette fiche de structuration fait l'objet d'une évaluation durant la séance ou la séquence suivante. Cette fiche constitue le fil conducteur des savoirs et savoir-faire abordés durant le cycle de formation sur un thème donné. Elle est complétée et enrichie au cours de la formation.

Évaluation : L'évaluation permet de mesurer le niveau de la performance atteint, au regard des critères et indicateurs de performance (échelle de valeur) retenus pour évaluer la compétence travaillée (réputée acquise ou non acquise en fonction d'un niveau de performance démontré).

L'évaluation peut être « diagnostic » pour évaluer ses pré requis ou repérer en amont des difficultés d'apprentissage en amont de la séquence, « formative » pour renseigner l'apprenant sur ses progrès ou difficultés, « sommative », note attribuée à l'issue de la séquence et qui reflète la valeur du travail réalisé, « certificative », note attribuée pour la délivrance du diplôme.

DOCUMENT RESSOURCES PÉDAGOGIQUES : DP3
 Activités et tâches professionnelles (Extrait du référentiel)

<i>Activités</i>		<i>Tâches professionnelles</i>	
A1	Analyse, exploitation des données techniques et préparation avec assistance numérique d'une ou plusieurs réalisations chaudronnées	A1-T1	Identifier la fonction et le mode d'assemblage des éléments constitutifs de tout ou partie d'un ensemble chaudronné.
		A1-T2	Décoder les données de définition d'un sous-ensemble ou d'un élément à partir d'un dossier technique.
		A1-T3	Identifier les contraintes réglementaires.
		A1-T4	Définir la chronologie des étapes de la réalisation.
		A1-T5	Choisir des moyens, outils et paramètres.
		A1-T6	Déterminer les données opératoires.
		A1-T7	Rédiger des documents préparatoires aux opérations de réalisation.
		A1-T8	Développer les éléments chaudronnés avec une assistance numérique.
		A1-T9	Élaborer avec une assistance numérique les programmes de pilotage des moyens de fabrication.
A2	Fabrication de tout ou partie d'un ensemble chaudronné	A2-T1	Préparer l'environnement des postes de fabrication.
		A2-T2	Réaliser les montages d'assemblage.
		A2-T3	Préparer et mettre en œuvre les postes de fabrication en respectant le processus donné.
		A2-T4	Assembler des éléments, des ensembles ou sous-ensembles.
		A2-T5	Contrôler les pièces fabriquées et les assemblages.
		A2-T6	Formuler et transmettre les informations nécessaires à la fabrication.
A3	Réhabilitation sur chantier d'un ou plusieurs ensembles chaudronnés	A3-T1	Identifier les tâches liées à la réalisation (fabrication, installation, maintenance) au sein d'un planning et d'une équipe.
		A3-T2	Organiser son chantier.
		A3-T3	Déterminer par relevé les données de définition.
		A3-T4	Participer à l'élaboration d'un processus de réhabilitation.
		A3-T5	Réhabiliter tout ou partie d'une installation.
		A3-T6	Contrôler la réhabilitation.
		A3-T7	Renseigner les documents de suivi.

Concours externe CAPLP Génie industriel option structures métalliques

Session 2019

Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique

DOCUMENT RESSOURCES PÉDAGOGIQUES : DP4

Descriptif de l'activité A3 (Extrait du référentiel)

Activité 3 : réhabilitation sur chantier d'un ou plusieurs ensembles chaudronnés

1. Description des tâches

A3-T1 : identifier les tâches liées à la réalisation (fabrication, installation, maintenance) au sein d'un planning et d'une équipe.

A3-T2 : organiser son chantier.

A3-T3 : déterminer par relevé les données de définition.

A3-T4 : participer à l'élaboration d'un processus de réhabilitation.

A3-T5 : réhabiliter tout ou partie d'une installation.

A3-T6 : contrôler la réhabilitation.

A3-T7 : renseigner les documents de suivi.

2. Résultats attendus

- **T1** La chronologie des tâches, leur définition, leur durée et les délais sont correctement interprétés.
- **T2** L'organisation matérielle choisie est en adéquation avec les contraintes de réalisation.
- **T3** Le relevé de données est exploitable et permet d'assurer l'activité.
- **T4** Le rôle et la place au sein de l'équipe sont identifiés.
La définition du domaine d'intervention est comprise.
Les éléments fournis contribuent à l'élaboration du processus de réhabilitation.
L'implication est effective.
- **T5** La réhabilitation est conforme, les délais et les conditions d'intervention sont respectés.
- **T6** Les contrôles nécessaires, notamment dimensionnels et géométriques, sont mis en œuvre avec les moyens adaptés.
- **T7** Les documents de suivi sont renseignés avec exactitude.
Les protocoles de traçabilité et d'archivage sont respectés.

3. Conditions de réalisation

- Demande d'intervention.
- Extrait du plan de prévention.
- Planning.
- Outillages et équipements nécessaires à l'intervention.
- Dossier technique.
- Extraits de règlements, normes et codes.
- Liste et procédures de mise en œuvre des équipements.
- Consignes relatives à la santé, la sécurité et au respect de l'environnement.
- Environnement informatique et numérique usuel de la profession.
- Postes de fabrication et de contrôle avec leurs outillages, leurs équipements périphériques et les matériels de manutention.
- Matière d'œuvre et consommables.
- Documents de production (fiches d'autocontrôle, fiches de suivi, démarche qualité...).

Niveau d'autonomie dans l'activité : ■■■■□

Concours externe CAPLP Génie industriel option structures métalliques

Session 2019

Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique

DOCUMENT RESSOURCES PÉDAGOGIQUES : DP5

Tableau de synthèse : activités – blocs de compétences – unités (Extrait du référentiel)

Activités	Blocs de compétences	Unités
Pôle 1 – Analyse, exploitation des données techniques et préparation avec assistance numérique d'une ou plusieurs réalisations chaudronnées	<p>Bloc n° 1 – Analyse et exploitation de données techniques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rechercher une information dans une documentation technique, en local ou à distance. • Interpréter et vérifier les données de définition de tout ou partie d'un ensemble chaudronné. • Préparer la fabrication de tout ou partie d'un ensemble chaudronné. 	U2 - Analyse et exploitation de données techniques
Pôle 2 – Fabrication de tout ou partie d'un ensemble chaudronné	<p>Bloc n° 2 – Fabrication d'un ensemble chaudronné</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formuler et transmettre des informations, communiquer sous forme écrite et orale. • Configurer et régler les postes de travail. • Réaliser un ou plusieurs éléments de tout ou partie d'un ensemble chaudronné. • Émettre des propositions d'amélioration d'un poste de fabrication. • Assembler les éléments de tout ou partie d'un ensemble chaudronné. • Contrôler la réalisation. 	U31 - Fabrication d'un ensemble chaudronné
Pôle 3 – Réhabilitation sur chantier d'un ou plusieurs ensembles chaudronnés	<p>Bloc n° 3 – Réhabilitation sur chantier d'un ensemble chaudronné</p> <ul style="list-style-type: none"> • S'impliquer dans un groupe. • Exploiter un planning de fabrication. • Réhabiliter tout ou partie d'un ensemble chaudronné sur chantier. • Respecter les procédures relatives à la sécurité et au respect de l'environnement. 	U32 - Réhabilitation sur chantier d'un ensemble chaudronné

Concours externe CAPLP Génie industriel option structures métalliques

Session 2019

Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique

DOCUMENT RESSOURCES PÉDAGOGIQUES : DP6 (1/3)
Savoirs associés (Extrait du référentiel limité aux savoirs S4 et S61)

S4. La réhabilitation sur chantier

S41 – L’installation

Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau taxonomique				Limites de connaissances
	1	2	3	4	
S41-1 Identification de l’installation <ul style="list-style-type: none"> • Contexte de l’intervention : <ul style="list-style-type: none"> - demande d’intervention (permis de travail), historique des interventions ; - maintenance préventive, corrective ; - notions de sous-traitance, de co-traitance, et de co-activité. • Conditions d’intervention : habilitations (au feu, électrique), consignation de l’ouvrage (attestation), consignes de sécurité, plan de circulation. • Caractéristiques techniques d’une installation à réhabiliter : <ul style="list-style-type: none"> - énergies : consignation ; - fluides (liquide, gaz, vapeur) : identification des canalisations par repérage des codes de couleurs ; - calorifugeage. • Fiches de sécurité, de prise de poste, de réception des échafaudages. 			X		

S42 – Les méthodes d’intervention

Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau taxonomique				Limites de connaissances
	1	2	3	4	
S42-1 Les moyens spécifiques <ul style="list-style-type: none"> • Moyens de protection collectifs et de balisage de la zone d’intervention. • Moyens d’accès et de manutention. • Moyens de fabrication spécifiques. • Critères de choix des outils spécifiques (milieu explosif, risque chimique). 			X		

Concours externe CAPLP Génie industriel option structures métalliques

Session 2019

Épreuve d’exploitation pédagogique d’un dossier technique

DOCUMENT RESSOURCES PÉDAGOGIQUES : DP6 (2/3)
Savoirs associés (Extrait du référentiel limité aux savoirs S4 et S61)

S43 – Les techniques de mise en œuvre sur site					
Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau taxonomique				Limites de connaissances
	1	2	3	4	
S43-1 L'intervention <ul style="list-style-type: none"> • Méthodes de vérification avant intervention (vidange des canalisations, arrêt des énergies, température des éléments). • Phases de démontage, relevé de cotes, obturation, adaptation, remontage. • Finition des ouvrages (protection, calorifugeage). 			X		
		X			

S61 – La prévention des risques, la santé et la sécurité					
Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau taxonomique				Limites de connaissances
	1	2	3	4	
<p><i>La sécurité est un enjeu majeur présent dans chacune des activités du technicien en chaudronnerie industrielle. La santé des personnels doit être garantie tout en assurant la préservation des biens et de l'environnement. Les démarches mises en œuvre s'appuient sur les recommandations de la caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS) et de l'institut national de recherche et de sécurité (INRS) présentés au travers des modules de formation « enseignement en santé et sécurité au travail » (ES&ST).</i></p>					
S61-1. Le cadre général <ul style="list-style-type: none"> • Définitions : <ul style="list-style-type: none"> - Accident du travail et accident de trajet. - Maladies professionnelles. - Atteintes à la santé. - Éléments statistiques propres à la branche professionnelle : <ul style="list-style-type: none"> - Indices de fréquence et de gravité. - Coûts induits. • Réglementation (code du travail) : <ul style="list-style-type: none"> - DU, PGC, PPSPS, PDP, FDS. - Installations classées (ICPE, SEVESO, ATEX, INB). - Intervenants internes et externes de la prévention des risques dans l'entreprise. - Habilitations et autorisations préalables. 		X			<p><i>Une attention particulière doit être portée sur les tranches d'âges impactées par les accidents du travail et les maladies professionnelles.</i></p>

Concours externe CAPLP Génie industriel option structures métalliques	Session 2019
Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique	

DOCUMENT RESSOURCES PÉDAGOGIQUES : DP6 (3/3)
Savoirs associés (Extrait du référentiel limité aux savoirs S4 et S61)

<p>S61-2. La prévention des risques professionnels</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définition. • Analyse des accidents (participatif). • Maîtrise des risques. • Les différents risques (environnementaux, de travail, moyens de travail et situation). • Moyens de prévention. 		X		
<p>S61-3. Les risques liés aux activités</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définition. • Principaux risques et conduite à tenir en atelier et sur chantier : <ul style="list-style-type: none"> - risques chimiques ; - risques physiques ; - risques électriques ; - risques mécaniques ; - risques liés à la manutention ; - risques liés aux bruits ; - risques incendie et explosion ; - risques liés aux circulations ; - risques d'exposition au rayonnement. • Équipements de protection ou de prévention <ul style="list-style-type: none"> - Équipement de protection collective. - Équipement de protection individuelle. 			X	

Concours externe CAPLP Génie industriel option structures métalliques	Session 2019
Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique	

DOCUMENT RESSOURCES PÉDAGOGIQUES : DP7 (1/2)
Compétences (Extrait du référentiel limité aux compétences C10 et C11)

C10 Réhabiliter tout ou partie d'un ensemble chaudronné sur chantier			
Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<p>Tout ou partie des éléments suivants (papier et/ou numérique) :</p> <p>Données relatives à l'installation et son environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dessins d'ensemble et de définition. • Réglementation d'accès au site (autorisation d'accès, permis de feu, plan particulier de sécurité...). • Habilitations spécifiques. • Moyens de protection. • Moyens d'accès. <p>Données relatives à l'organisation du poste de travail outils, outillages, procédés, fournitures.</p> <p>Moyens de manutention.</p> <p>Documents de suivi de l'installation.</p> <p>Consignes relatives à l'hygiène, la sécurité, l'ergonomie et la sauvegarde de l'environnement.</p> <p>Éventuellement, le sous-ensemble, les éléments, les pièces, les accessoires à remplacer.</p>	<p>C10.1 Identifier les conditions d'intervention.</p>	<p>Les conditions de sécurité spécifiques au site sont <u>identifiées</u> et respectées.</p> <p>Les consignes liées à l'intervention sont identifiées.</p> <p>La zone de travail sur le site est correctement localisée.</p>	<p>S1 S2 S3 S4 S51, S52 S6</p>
	<p>C10.2 Identifier le ou les éléments défectueux.</p>	<p>Le repérage du ou des éléments constitutifs de l'installation et de la partie à réhabiliter est correct.</p> <p>L'estimation de la faisabilité (conditions d'intervention) est définie.</p>	
	<p>C10.3 Établir un croquis coté définissant un élément à partir de relevés en situation.</p>	<p>Le croquis à main levée représente la forme de l'élément en respectant les ordres de grandeur.</p> <p>Les informations nécessaires pour définir l'élément sont identifiées et relevées : nuance des matériaux, orientation, cotes fonctionnelles et tolérances de forme et de position fonctionnelles.</p>	
	<p>C10.4 Vérifier la consignation de l'ouvrage et de son environnement.</p>	<p>La vérification est effectuée et la mise à disposition est effective.</p>	
	<p>C10.5 Aménager la zone de travail.</p>	<p>L'aménagement et le balisage de la zone d'accès et de travail sont réalisés.</p>	
		<p>L'acheminement des matériels est réalisé sans oubli.</p>	
		<p>L'approvisionnement de la matière d'œuvre et l'installation des moyens sont effectués.</p>	
	<p>C10.6 Remplacer avec ou sans adaptation l'élément ou le sous-ensemble.</p>	<p>L'intervention pratiquée est en adéquation avec le résultat attendu.</p> <p>Les consignes d'hygiène, sécurité et protection de l'environnement sont suivies.</p>	
		<p>C10.7 Participer à la remise en service de l'installation.</p>	
	<p>C10.8 Assurer les opérations de finition.</p>	<p>L'installation est remise à l'état initial.</p> <p>L'aire d'intervention est dégagée.</p>	
		<p>C10.9 Mettre à jour les documents de suivi de l'installation.</p>	

Concours externe CAPLP Génie industriel option structures métalliques

Session 2019

Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique

DOCUMENT RESSOURCES PÉDAGOGIQUES : DP7 (2/2)
Compétences (Extrait du référentiel limité aux compétences C10 et C11)

C11 Respecter les procédures relatives à la sécurité et au respect de l'environnement			
Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<p>Tout ou partie des éléments suivants (papier et/ou numérique) : Documentation relative à la sécurité des biens et des personnes et au respect de l'environnement. Outillage de maintenance. Notices techniques des matériels, des équipements et des outillages. Procédures et plans d'intervention de maintenance. Matériels de sécurité et équipements de protection. Le document unique d'évaluation des risques et plans de prévention. Consignes particulières en matière de sélection, de stockage, de tri et d'élimination des déchets. Lieux de tri, de stockage et d'enlèvement des produits déposés.</p>	C11.1 Tenir à jour le dossier historique de maintenance de la machine.	Les documents sont renseignés.	<p>S12, S13, S15 S22, S23 S33, S34, S35 S4 S52 S6</p>
	C11.2 Vérifier l'état de fonctionnement et la conformité des matériels, des équipements et des outillages.	La procédure de vérification est appliquée et la conformité est attestée. L'état des équipements est correctement évalué.	
	C11.3 Localiser et identifier les défaillances, anomalies, dysfonctionnements simples.	La localisation et l'identification sont pertinentes.	
	C11.4 Effectuer la maintenance de 1 ^{er} niveau en appliquant les procédures.	La maintenance est effectuée selon les prescriptions, en toute sécurité	
	C11.5 Signaler les détériorations des éléments constituant le système de production.	Les dysfonctionnements sont signalés précisément.	
	C11.6 Appliquer les consignes de sécurité.	Les procédures internes sont connues et respectées.	
		Les procédures spécifiques liées au lieu d'intervention sont connues et respectées.	
C11.7 Gérer les déchets.	Le stockage des déchets avant évacuation est organisé en quantité et en qualité.		
	Le tri des déchets est respecté.		
	La traçabilité de l'évacuation des déchets est faite.		

Concours externe CAPLP Génie industriel option structures métalliques

Session 2019

Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique

DOCUMENT RESSOURCES PÉDAGOGIQUES : DP8 (1/2)
Définition de l'épreuve U32 (Extrait du référentiel)

Sous-épreuve E32 (Unité U32)
Réhabilitation sur chantier d'un ensemble chaudronné
Coefficient : 4

Objectifs de la sous épreuve

Cette sous-épreuve permet de vérifier l'aptitude du candidat à :

- **C3 : s'impliquer dans un groupe.**
- **C9 : exploiter un planning de fabrication.**
- **C10 : réhabiliter tout ou partie d'un ensemble chaudronné sur chantier.**
- **C11 : respecter les procédures relatives à la sécurité et au respect de l'environnement.**

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne "Indicateurs de performance" des tableaux décrivant les compétences.

Certaines autres compétences peuvent être mobilisées mais ne seront pas évaluées au cours de la sous-épreuve.

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

Contenu de la sous-épreuve

La sous-épreuve consiste à conduire une opération de réhabilitation sur une partie d'un ouvrage à caractère industriel, représentatif d'une installation du domaine de la chaudronnerie et permettant de recevoir un environnement de chantier.

L'ouvrage comportera à *minima* :

- une structure porteuse à étage ;
- des lignes de tuyauterie pouvant être raccordées au réseau d'eau urbain ;
- des composants standard (vannes, soupapes, brides, capteurs...);
- des éléments chaudronnés ;
- des éléments de serrurerie ;
- des coffrets électriques non raccordés au réseau ;
- ...

Le dossier technique pourra comporter :

- la maquette numérique et éventuellement un ensemble de plans ;
- des documents issus du dossier technique ;
- le planning de l'intervention ;
- des extraits de règlements, normes et codes ;
- des extraits du plan de prévention (PPSPS) ;
- la liste des moyens et équipements nécessaires à l'intervention ;
- la matière d'œuvre, les consommables, les éléments préfabriqués, etc.
- ...

Concours externe CAPLP Génie industriel option structures métalliques

Session 2019

Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique

DOCUMENT RESSOURCES PÉDAGOGIQUES : DP8 (2/2) Définition de l'épreuve U32 (Extrait du référentiel)

Pour cette sous-épreuve **E32**, les candidats seront placés en situation de réaliser tout ou partie des tâches relatives à l'activité **A3 : réhabilitation sur chantier d'un ou plusieurs ensembles chaudronnés**.

Mode d'évaluation

Contrôle en cours de formation

L'évaluation s'appuie sur des situations professionnelles (deux ou trois), organisées au cours de l'année civile de l'examen en centre de formation, et s'effectue à partir des critères et indicateurs du référentiel. Chaque situation de formation représentative de la globalité de l'activité A3 sera sanctionnée par un bilan individuel établi par l'équipe pédagogique en présence le cas échéant du candidat. Ces bilans listeront les tâches et activités confiées et les performances réalisées pour chacune des compétences visées.

La synthèse de ces bilans est effectuée par l'équipe pédagogique du domaine professionnel en présence du candidat (sauf cas de force majeure).

Cette synthèse permettra d'évaluer les compétences **C3, C9, C10 et C11** et donnera lieu à l'attribution d'une proposition de note qui sera transmise au jury.

Pour chaque candidat, l'équipe pédagogique doit constituer un dossier comprenant :

- les documents descriptifs des activités ;
- les documents matériels et numériques remis par le candidat pour l'évaluation ;
- la fiche d'évaluation du travail réalisé renseignée pour les compétences **C3, C9, C10 et C11**.

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

Une fiche type d'évaluation du travail réalisé, rédigée et mise à jour par l'Inspection Générale, est diffusée aux services rectoraux des examens et concours. Seule cette dernière sera systématiquement transmise au jury.

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

Forme ponctuelle

La sous-épreuve concerne les mêmes objectifs sous la forme d'une épreuve pratique d'une durée de 4 h et permet aux examinateurs d'évaluer le niveau de maîtrise attendu des compétences **C3, C9, C10 et C11**.

Le (ou les) sujet(s) fourni(s) aux candidats seront validés par l'IEN-ET responsable de la filière.

La sous-épreuve se déroule dans un établissement public formant à un baccalauréat professionnel « Technicien(ne) en Chaudronnerie Industrielle ». Les candidats auront la possibilité de prendre connaissance des matériels et logiciels de l'établissement en amont de la sous-épreuve.

La commission d'évaluation est composée de deux professeurs des enseignements professionnels et d'un professionnel. Exceptionnellement la commission peut statuer en l'absence du professionnel.

La même fiche type d'évaluation que pour le contrôle en cours de formation est utilisée. Seule cette dernière sera systématiquement transmise au jury.

Concours externe CAPLP Génie industriel option structures métalliques	Session 2019
Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique	

DOCUMENT RESSOURCES PÉDAGOGIQUES : DP9 (1/2)
Définition de l'épreuve U32 (Extrait du référentiel)

Le plan de formation présenté tient compte des périodes de congés scolaires qui varient d'une année à l'autre en fonction des 3 zones scolaires (A, B, C) et du calendrier arrêté par le Ministère de l'Education nationale. Dans l'exemple proposé les congés scolaires sont identifiés avec la couleur grise.

Les équipes de direction, le directeur délégué aux formations professionnelles et techniques (DDFPT) et les équipes pédagogiques fixent le calendrier des périodes de formation en milieu professionnel (PFMP). Dans l'exemple proposé, les PFMP sont identifiées avec la couleur jaune.

Les séquences de formation en fonction de ces calendriers et des objectifs de formation recherchés peuvent varier en durée, de une à 4 semaines maximum et suivant une progressivité sur les 3 années. Ainsi la progressivité a été définie par différentes périodes : 6 au total de durées variables : découverte, apprentissage des fondamentaux, professionnalisation, réalisation, approfondissements, synthèse. Dans l'exemple proposé, les séquences sont représentées par une échelle de couleur, de marron à rose.

Les épreuves certificatives, dont celles sous forme de projet, sont également programmées. Dans l'exemple proposé, elles sont identifiées avec la couleur verte ou bleue pour celles sous forme de projet.

Des semaines identifiées en blanc dans cette architecture correspondent à des périodes tampons permettant de réguler la formation et de l'adapter en fonction de l'avancée des travaux, des rythmes d'apprentissages, pour palier à tout imprévu par rapport au plan de formation imaginé..

En référence aux 4 grands domaines de tâches et activités (analyse, préparation, fabrication, réhabilitation) définies dans le référentiel d'activités professionnelles et en référence aux savoirs associés pondérés en niveau de difficultés de 1 à 4, les activités qui seront proposées aux élèves et leurs durées sont définies pour le cycle de formation sur 3 ans. Cette décomposition figure sur le tableau indiqué en bas de page.

Ainsi pour la séquence 12, programmée pour la classe de 1^{ère} TCI en novembre, sur 2 semaines, semaines 45 et 46, les élèves seront mis en activité pour continuer à aborder les tâches, activités métiers et compétences à acquérir en lien avec la réhabilitation d'ouvrage, sur une durée de 6h en semaine 45 pour des activités consacrées à l'élaboration de bons de commandes (R4) puis 8 heures en semaine 46 pour des activités consacrées aux règles d'assemblages en tuyauterie (R5).

Ces activités de réhabilitation seront poursuivies ultérieurement lors de la séquence 14 sur une durée de 6 heures.

Pour information : dans le cadre de cette séquence, les élèves consacreront le reste du temps à des activités de d'analyse (6 heures) permettant d'aborder les savoirs associés aux liaisons mécaniques et des activités de fabrication (6 heures) permettant d'aborder les savoirs associés à la mise en œuvre des moyens de contrôle.

Remarque : ce plan de formation est donné à titre d'exemple, pour illustrer la démarche de programmation d'activités et d'élaboration d'une échelle de compétences que devra acquérir un élève de baccalauréat professionnel Technicien en Chaudronnerie Industrielle.

Concours externe CAPLP Génie industriel option structures métalliques	Session 2019
Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique	

DOSSIER TECHNIQUE

Concours externe CAPLP Génie industriel option structures métalliques

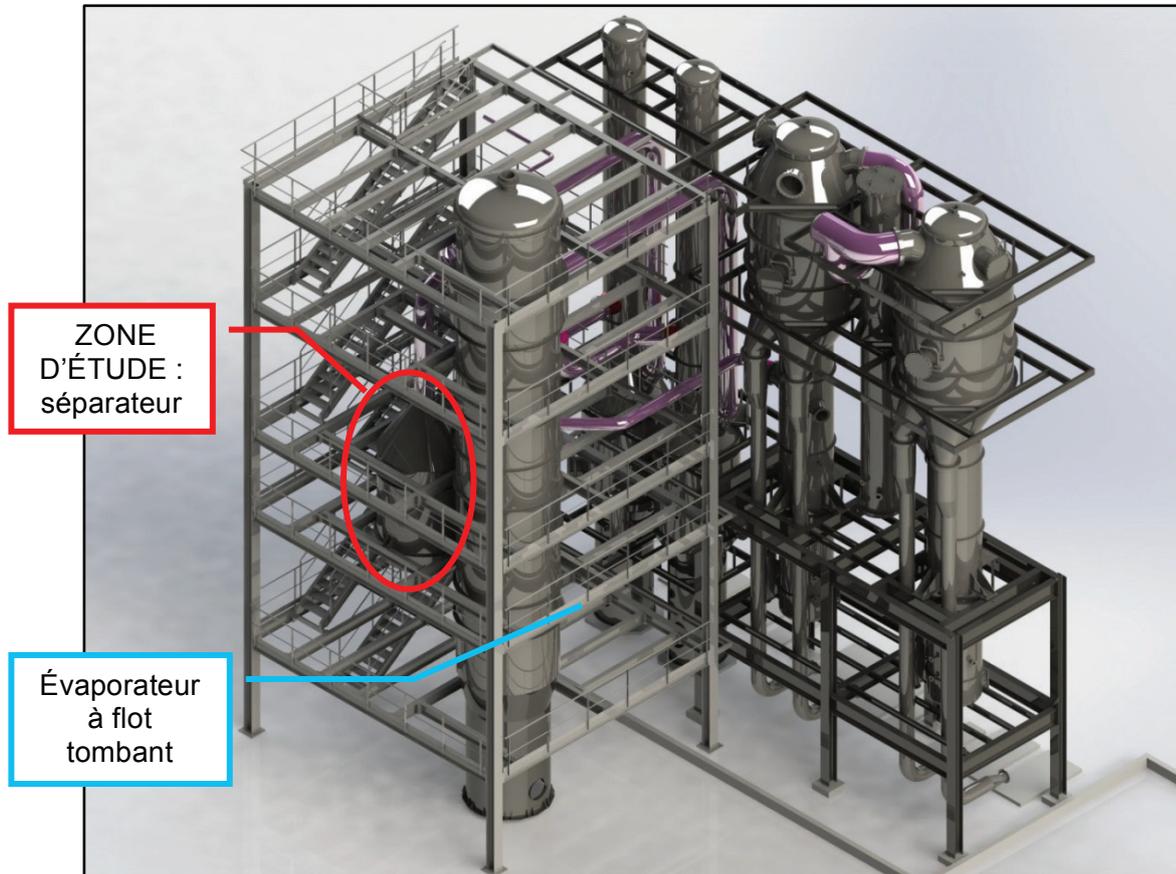
Session 2019

Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique

DOCUMENT TECHNIQUE : DT1
Présentation du support

L'étude portera sur un séparateur intégré dans un processus industriel de distillation du rhum.

Ensemble de distillation

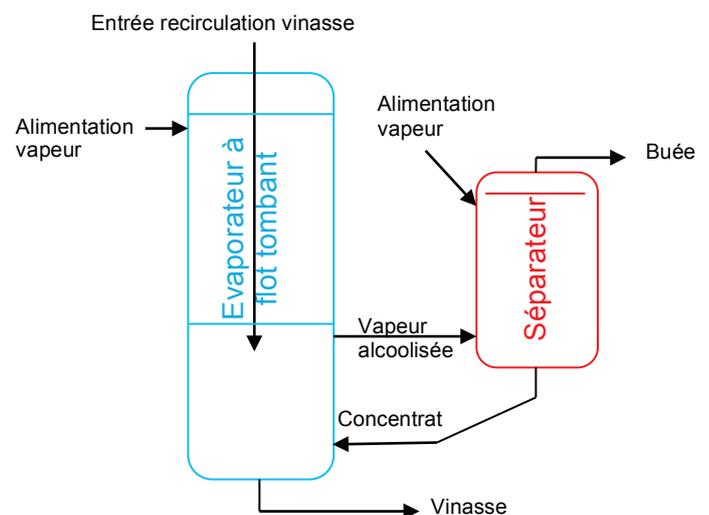


Fonctionnement :

On alimente en vinasse l'évaporateur en partie haute et on injecte de la vapeur. La vinasse circule par gravité dans les tubes d'échange en créant un fin film liquide sur les parois intérieures. Ce film liquide est chauffé par les vapeurs.

Les vapeurs chargées en alcool entrent alors dans le séparateur via une gaine de liaison. Ce dernier va les réchauffer à son tour pour en éliminer l'eau sous forme de buée par l'intermédiaire d'un dévisiculateur (séparateur de gouttes) situé à l'intérieur du séparateur.

Schéma de principe :



DOCUMENT TECHNIQUE : DT3
Atelier chaudronnerie : parcs machines

Logiciel :

- logiciel 3D et programme de développement de tôle.

Débit :

- cisaille guillotine 3000 x 10 mm à CN ;
- poinçonneuse électrique à CN 1270*1270 sans repositionnement force 200 kN ;
- encocheuse à angle variable x 3 mm ;
- banc de découpage plasma haute définition à commande numérique 3000*1500 ;
- poste de découpage plasma manuel.

Formage des tôles :

- presse plieuse à CN 50 T Lg 2 m 7 axes.

Roulage des tôles :

- rouleuse type asymétrique en 2 m - 3 mm ;
- rouleuse type planeur 1,2 m - 2,5 mm.

Soudure :

- onduleur de soudage à électrode enrobée triphasé ;
- onduleur de soudage TIG triphasé ;
- onduleur de soudage MIG/MAG triphasé ;
- onduleur de soudage à électrode enrobée monophasé ;
- onduleur de soudage TIG monophasé ;
- poutre de soudage MIG/MAG ;
- positionneur de soudage.

Moyens de levage et manutention :

- portique mobile de levage à palan 2T.

Autres :

- perceuse à colonne ;
- chanfreineuse pour tôle sur socle ;
- chanfreineuse pour tube ;
- presse hydraulique horizontale numérisée ;
- cintreuse de profilés verticale motorisée 3 galets ;
- cintreuse électrique par poussée hydraulique pour tubes ;
- cintreuse électrique semi-automatique par enroulement de tubes.