



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE

EFE GCE 2

SESSION 2018

**CAPLP
CONCOURS EXTERNE**

Section : GÉNIE CIVIL

Option : ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES - ÉNERGIE

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.

Dans le cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il (elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence.

De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement.

NB : *La copie que vous rendrez ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de 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	3100J	102	7398

Partie 1 : Maitrise des savoirs disciplinaires et leur didactique

1- Étude d'une séance de formation et travail demandé

À l'aide des documents pédagogiques **DRP1 à DRP8** et du dossier technique **DRT1 à DRT4**, et pour la Séance pédagogique étudiée « Réaliser l'installation d'un Split système réversible (Séance N°3) :

Il est demandé au candidat de :

1.1- Compléter le document **DQR1** intitulé « Calendrier Prévisionnel» qui vous permettra de justifier le positionnement de la Séance N°3. On vous donne le calendrier de la classe de seconde et celui de la classe de terminale.

Positionner les PFMP*, le bac blanc, le CCF** de l'épreuve U31 et les différentes séquences (sous la forme S1 S2..) du projet pour la classe de seconde (S1, S2, S3) et la classe de terminale (S4).

1.2- Compléter le document **DQR2** intitulé « Séance pédagogique étudiée ».

1.3- Compléter le document **DQR3** intitulé « Fiche contrat - Implanter et fixer les équipements et leurs accessoires»

Données complémentaires :

- L'emploi du temps des apprenants indique que les enseignements de spécialité sont positionnés les mardis, jeudis et vendredis ;
- Votre établissement est en zone A ;
- Votre établissement scolaire a banalisé la semaine 6 pour l'organisation du « bac blanc » ;
- La Séance N°1 pour la classe de seconde à une durée prévisionnelle de 1 semaine, a débuté à la rentrée des vacances de février ;
- La Séance N°2 pour la classe de seconde a une durée prévisionnelle de 3 semaines ;
- La Séance N°3
 - pour la classe de seconde a une durée prévisionnelle de 2 semaines.
- La Séance N° 4 pour la classe de terminale a une durée prévisionnelle de 4 semaines.
- Le conseil d'administration de votre établissement a acté le principe de faire le pont du 11 mai 2018 ;
- En classe de terminale, la semaine 21 sera consacrée au CCF de l'ÉPREUVE E.3 – SOUS-ÉPREUVE E.31 - Présentation d'un dossier d'activité ;
- Les bordereaux de notes de l'ensemble des CCF doivent être remontés pour la semaine 23 au service des examens et concours (mercredi 6 juin 2018).
- Les PFMP sont réparties de la façon suivante :
 - 6 semaines en seconde (décomposées en 2x3 semaines)
 - 8 semaines en première (décomposées en 2x4 semaines)
 - 8 semaines en terminale (décomposées en 2x4 semaines)

***PFMP : période de formation en milieu professionnel (stage)**

****CCF : Contrôle en Cours de Formation (épreuves du baccalauréat professionnel)**

Concours externe CAPLP Génie civil option ETE		Session 2018
Durée : 4 heures	Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique Dossier questions réponses	Page 3/20

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Seconde TISEC

Calendrier 2017-2018

Zone A Zone B Zone C

	août	septembre	octobre	novembre	décembre	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet
1	M	V	D	M	V	L	J	J	D	M	V	D
2	M	S	L	J	S	M	V	V	L	M	S	L
3	J	D	M	V	D	M	S	S	M	J	D	M
4	V	L	M	S	L	J	D	D	M	V	L	M
5	S	M	J	D	M	V	L	L	J	S	M	J
6	D	M	V	L	M	S	M	M	V	D	M	V
7	L	J	S	M	J	D	M	M	S	L	J	S
8	M	V	D	M	V	L	J	J	D	M	V	D
9	M	S	L	J	S	M	V	V	L	M	S	L
10	J	D	M	V	D	M	S	S	M	J	D	M
11	V	L	M	S	L	J	D	D	L	V	L	M
12	S	M	J	D	M	V	L	L	M	S	M	J
13	D	M	V	L	M	S	M	M	V	D	M	V
14	L	J	S	M	J	D	M	M	S	L	J	S
15	M	V	D	M	V	L	J	J	D	M	V	D
16	M	S	L	J	S	M	V	V	L	M	S	L
17	J	D	M	V	D	M	S	S	M	J	D	M
18	V	L	M	S	L	J	D	D	L	V	L	M
19	S	M	J	D	M	V	L	L	M	S	M	J
20	D	M	V	L	M	S	M	M	V	D	M	V
21	L	J	S	M	J	D	M	M	S	L	J	S
22	M	V	D	M	V	L	J	J	D	M	V	D
23	M	S	L	J	S	M	V	V	L	M	S	L
24	J	D	M	V	D	M	S	S	M	J	D	M
25	V	L	M	S	L	J	D	D	L	V	L	M
26	S	M	J	D	M	V	L	L	M	S	M	J
27	D	M	V	L	M	S	M	M	V	D	M	V
28	L	J	S	M	J	D	M	M	S	L	J	S
29	M	V	D	M	V	L	J	J	D	M	V	D
30	M	S	L	J	S	M	V	V	L	M	S	L
31	J	D	M	V	D	M	S	S	M	J	D	M

via icalendrier.fr

Concours externe CAPLP Génie civil option ETE		Session 2018
Durée : 4 heures	Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique Dossier questions réponses	Page 4/20

Terminale TISEC

Calendrier 2017-2018

Zone A Zone B Zone C

Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet
1 M	1 V	1 D	1 M	1 V	1 L	1 J	1 J	1 D	1 M	1 V	1 D
2 M	2 S	2 L	2 J	2 S	2 M	2 V	2 V	2 L	2 M	2 S	2 L
3 J	3 D	3 M	3 V	3 D	3 M	3 S	3 S	3 M	3 J	3 D	3 M
4 V	4 L	4 M	4 S	4 L	4 J	4 D	4 D	4 M	4 V	4 L	4 M
5 S	5 M	5 J	5 D	5 M	5 V	5 L	5 L	5 J	5 S	5 M	5 J
6 D	6 M	6 V	6 L	6 M	6 S	6 M	6 M	6 V	6 D	6 M	6 V
7 L	7 J	7 S	7 M	7 J	7 D	7 M	7 M	7 S	7 L	7 J	7 S
8 M	8 V	8 D	8 M	8 V	8 L	8 J	8 J	8 D	8 M	8 V	8 D
9 M	9 S	9 L	9 J	9 S	9 M	9 V	9 V	9 L	9 M	9 S	9 L
10 J	10 D	10 M	10 V	10 D	10 M	10 S	10 S	10 M	10 J	10 D	10 M
11 V	11 L	11 M	11 S	11 L	11 J	11 D	11 D	11 M	11 V	11 L	11 M
12 S	12 M	12 J	12 D	12 M	12 V	12 L	12 L	12 J	12 S	12 M	12 J
13 D	13 M	13 V	13 L	13 M	13 S	13 M	13 M	13 V	13 D	13 M	13 V
14 L	14 J	14 S	14 M	14 J	14 D	14 M	14 M	14 S	14 L	14 J	14 S
15 M	15 V	15 D	15 M	15 V	15 L	15 J	15 J	15 D	15 M	15 V	15 D
16 M	16 S	16 L	16 J	16 S	16 M	16 V	16 V	16 L	16 M	16 S	16 L
17 J	17 D	17 M	17 V	17 D	17 M	17 S	17 S	17 M	17 J	17 D	17 M
18 V	18 L	18 M	18 S	18 L	18 J	18 D	18 D	18 M	18 V	18 L	18 M
19 S	19 M	19 J	19 D	19 M	19 V	19 L	19 L	19 J	19 S	19 M	19 J
20 D	20 M	20 V	20 L	20 M	20 S	20 M	20 M	20 V	20 D	20 M	20 V
21 L	21 J	21 S	21 M	21 J	21 D	21 M	21 M	21 S	21 L	21 J	21 S
22 M	22 V	22 D	22 M	22 V	22 L	22 J	22 J	22 D	22 M	22 V	22 D
23 M	23 S	23 L	23 J	23 S	23 M	23 V	23 V	23 L	23 M	23 S	23 L
24 J	24 D	24 M	24 V	24 D	24 M	24 S	24 S	24 M	24 J	24 D	24 M
25 V	25 L	25 M	25 S	25 L	25 J	25 D	25 D	25 M	25 V	25 L	25 M
26 S	26 M	26 J	26 D	26 M	26 V	26 L	26 L	26 J	26 S	26 M	26 J
27 D	27 M	27 V	27 L	27 M	27 S	27 M	27 M	27 V	27 D	27 M	27 V
28 L	28 J	28 S	28 M	28 J	28 D	28 M	28 M	28 S	28 L	28 J	28 S
29 M	29 V	29 D	29 M	29 V	29 L	29 J	29 J	29 D	29 M	29 V	29 D
30 M	30 S	30 L	30 J	30 S	30 M	30 V	30 V	30 L	30 M	30 S	30 L
31 J		31 M		31 D	31 M	31 S	31 S		31 J		31 M

via icalendrier.fr

Concours externe CAPLP Génie civil option ETE

Session 2018

Durée : 4 heures

Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique
Dossier questions réponses

Page 5/20

Modèle CMEN-DOC v2 ©NEOPTEC

Nom de famille :

(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

Numéro d'inscription : Né(e) le : / /

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

(Remplir cette partie à l'aide de la notice)

Concours / Examen : Section/Spécialité/Série :

Epreuve : Matière : Session :

- CONSIGNES**
- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
 - Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
 - Numéroté chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
 - Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
 - N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

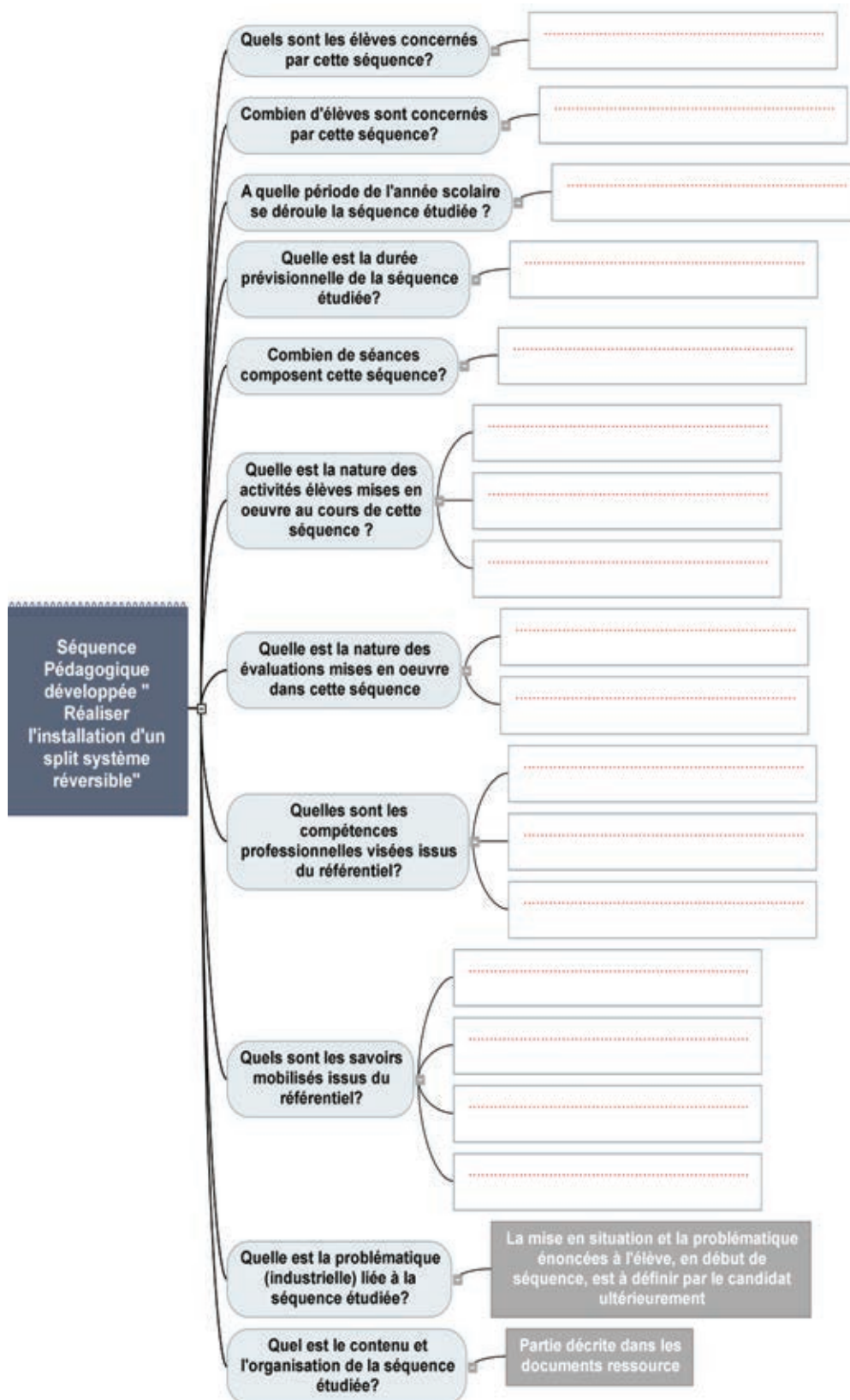
EFE GCE 2

DQR2 - DQR3



NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE



DOCUMENT DQR2 « Séance pédagogique étudiée »



Concours externe CAPLP Génie civil option ETE		Session 2018
Durée : 4 heures	Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique Dossier questions réponses	Page 6/20

Tournez la page S.V.P.

DOCUMENT DQR3 « Fiche contrat - Implanter et fixer les équipements »

FICHE CONTRAT		DP 3.4.5
	Bac Pro TISEC ■	
	Durée de l'activité : 4.h	
	Séance N°:	PROJET SPLIT SYSTEM REVERSIBLE Implanter et fixer les équipements et leurs accessoires	Nom : ABCD Prénom : Fgh Classe : T TISEC Date : .....

Mise en situation / Problématique :

.....

.....

.....

Objectifs:

-

Compétences visées :

➤

.....

.....

Pré-requis :

- Savoir repérer et tracer les différents réseaux

Savoirs associés :

-

Travail demandé:

.....

.....

.....

Pour cela, on vous demande de :

Préparer l'intervention :

- Repérer les tracés
- Préparer les fixations
- Préparer les outillages

Réaliser l'intervention :

Implanter et fixer le split système réversible et ses accessoires.

Ressources à disposition:

Une situation réelle avec les réseaux tracés ;

Dossier technique ;

Dossier ressources ;

Matériels à installer avec leurs notices constructeurs ;

Documentation constructeurs ;

Outillage de traçage, de fixation et de pose, les gabarits,

Équipements de sécurité et les moyens de protections.

Au choix du professeur:


- Support 1 : Placoplatre ;
- Support 2 : Bloc béton ;
- Support 3 : Ossature en bois.

Critères d'évaluation:

.....

.....

.....



.... /20

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

2- Organisation

Le concept du centre d'intérêt

La préoccupation pédagogique prégnante et l'importance de la fonction REALISATION pour le titulaire du baccalauréat professionnel Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques (TISEC) vous amène à mettre en œuvre le concept de centre d'intérêt (**DRP 2**). Ce dernier est dénommé « CI3 Réalisation ».

Pour une efficacité optimale et afin de faciliter la synthèse, le centre d'intérêt proposé ne doit pas dépasser 4 semaines de formation.

Le plateau technique de votre établissement dispose, en plus d'une salle de classe de 30 places avec vidéoprojecteur, des équipements didactiques. Dans le cadre des activités de « Réalisation de l'installation d'un système » et en rapport avec le centre d'intérêt « CI3 Réalisation » vous devez sélectionner les équipements qui seront mise en œuvre par les apprenants.

Il est demandé au candidat de :

2.1- Compléter le document **DQR4** intitulé « Équipements didactiques ».

2.2- Décrire succinctement à l'aide du document **DQR5** intitulé « Activités proposées et Équipements didactiques » les activités proposées pour les systèmes sélectionnés

La séance N°3.4 (DRP 6) prévoit des travaux dirigés d'une durée d'une heure.

2.3- Compléter le document **DQR6** intitulé « Travaux dirigés » permettant de décrire l'organisation de ces travaux dirigés.

Concours externe CAPLP Génie civil option ETE		Session 2018
Durée : 4 heures	Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique Dossier questions réponses	Page 8/20

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DOCUMENT DQR 4 « Équipements didactiques ».

Nombre d'équipements disponibles	Centres d'intérêts Équipements	C11 : Découverte, fonctionnalité et représentation	C12 : Préparation de la réalisation	C13 : Réalisation	C14 : Mise en service	C15 : Mesure et exploitation	C16 : Réglage et paramétrages	C17 : Maintenance	C18 : Communication	C19 : Habilitation(s)
		2	Banc de façonnage fluide							
2	Banc de façonnage électrique (salle de bain)									
2	VMC simple flux									
2	VMC double flux									
2	Chambre froide positive									
2	Chambre froide positive									
1	PAC air/air									
1	PAC air/eau									
3	Split système inverter réversible									
1	Banc régulation eau									
1	CTA									
1	CESI									
1	Cellule thermique									

DOCUMENT DQR 5 « Activités proposées et Équipements didactiques »

Nom du système	Nature des activités proposées
VMC Double flux	Raccordement des réseaux aérauliques
PAC air/air	-----
PAC air/eau	-----
Split système inverter réversible	-----

Concours externe CAPLP Génie civil option ETE		Session 2018
Durée : 4 heures	Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique Dossier questions réponses	Page 9/20

Tournez la page S.V.P.

DQR 6 «Travaux dirigés »

Mise en situation – Problématique :

Objectifs :

Organisation du groupe :

Nature des activités mise en œuvre :

Matériels, matériaux, équipements utilisés :

Synthèse des travaux dirigés :

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

3- Séance de formation à développer et travail demandé

A l'aide du dossier technique **DRT5 et DRT6** et pour la Séance pédagogique N°4 de la classe de terminale « Réaliser la mise en service d'un Split système réversible »

Il est demandé au candidat de :

3.1- Compléter le document **DQR7** intitulé « Séance pédagogique à développer ».

3.2- Compléter le document **DQR8** intitulé « Fiche de déroulement de la séance - Le tirage au vide et la charge d'une installation » dont la trame pédagogique est déjà structurée au travers de 6 étapes.

Renseigner toutes les informations pédagogiques dans les cases vides, notamment celles relatives aux étapes pédagogiques 2,3, 4 et 5 en opérant des choix pédagogiques.

3.3- Compléter le document **DQR9** intitulé « Fiche contrat - Le tirage au vide et la charge d'une installation »

La Séance 4.2 « Contrôler le respect de la réglementation et vérifier la conformité du travail (T2.10) » fait apparaître une évaluation formative à la suite des travaux pratiques.

3.4- Construire la fiche d'évaluation formative pour cette activité en vous aidant du document proposé **DQR 10** intitulé « Fiche Évaluation formative – Contrôler et vérifier la conformité du travail » et en précisant :

Concours externe CAPLP Génie civil option ETE		Session 2018
Durée : 4 heures	Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique Dossier questions réponses	Page 11/20

Nom de famille :

(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Prénom(s) :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Numéro
Inscription :**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Né(e) le :

		/			/														
--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'emargement)

(Remplir cette partie à l'aide de la notice)

Concours / Examen :

Section/Spécialité/Série :

Epreuve :

Matière :

Session :

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroter chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

EFE GCE 2

DQR7

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DOCUMENT DQR 7 « Séances pédagogiques à développer »

Séance N°4.1		
Objectif(s) de la séance	Lancement de la séance « Être capable de mettre en service un système »	
Compétence(s) visée(s)	Sans objet	
Durée	2 heures	
Étapes	Désignation	Durée (en mn)
1	Mise en situation - Compétences visées -	10
2	Nature des activités élèves à développées et démonstration(s)	80
3	Modalités d'évaluation - Calendrier prévisionnel	20
Séance N°4.2		
Objectif(s) de la séance	Contrôler le respect de la réglementation et vérifier la conformité du travail (T2.10)	
Compétences visées	C3.5- Vérifier la conformité du travail réalisé	
Durée	2 heures	
Étapes	Désignation	Durée (en mn)
1	Travaux pratiques (Évaluation formative)	110
2	Synthèse	10
Séance N°4.3		
Objectif(s) de la séance	.....
Compétences visées	.....
Durée	.....
Étapes	Désignation	Durée (en mn)
1	.....	.....
2	.....	.....
3	.....	.....
Séance N°4.4		
Objectif(s) de la séance	.....
Compétences visées	.....
Durée	.....
Étapes	Désignation	Durée (en mn)
1	.....	.....
2	.....	.....
3	.....	.....
Séance N°4.5		
Objectif(s) de la séance	.....
Compétences visées	.....
Durée	.....
Étapes	Désignation	Durée (en mn)
1	.....	.....
2	.....	.....
3	.....	.....
Séance N°4.6		
Objectif(s) de la séance	Mettre en service l'ensemble des équipements et vérifier les paramètres	
Compétences visées	C3.6- Effectuer des opérations de mise en service	
Durée	2 heures	
Étapes	Désignation	Durée (en mn)
1	Apport théorique : Régulation et programmation	55
2	Travaux pratiques (Évaluation sommative)	45
3	Synthèse	10
Séance N°4.7 - A développer par le candidat		
Objectif(s) de la séance	Remédiation – Approfondissement	
Compétences visées	C3.6- Effectuer des opérations de mise en service	
Durée	2 heures	

Concours externe CAPLP Génie civil option ETE		Session 2018
Durée : 4 heures	Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique Dossier questions réponses	Page 12/20

Nom de famille :

(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Prénom(s) :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Numéro
Inscription :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Né(e) le :

		/			/									
--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

(Remplir cette partie à l'aide de la notice)

Concours / Examen : Section/Spécialité/Série :

Epreuve : Matière : Session :

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroter chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

EFE GCE 2

DQR8




NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DOCUMENT DQR 8 « Fiche de déroulement de la séance - Le tirage au vide et la charge d'une installation »

PRESENTATION DE LA SEANCE DE FORMATION

SUPPORT TECHNIQUE	-----
NIVEAU DE CLASSE	-----
NOMBRE D'ELEVES	-----
DUREE	-----
DATE	14-05-2018
OBJECTIF PEDAGOGIQUE	-----
COMPETENCES VISEES	-----
SAVOIR ASSOCIÉS	-----
DISPOSITIF D'EVALUATION	Évaluation de l'activité pratique des élèves

DEROULEMENT DE LA SEANCE

N° Étape	Étape pédagogique	min 	Activités Professeurs (P) et Élèves (E)		En classe entière	En groupe réduit	En salle de classe	Sur le plateau technique	Documents élèves à réaliser	Supports – Moyens - Ressources
			P	E						
1	Présentation de la séance aux apprenants	5	P Le professeur présente	E Les élèves écoutent	X		X		Aucun	Vidéoprojecteur + fichier de présentation de l'objectif
2	Mise en situation de la thématique	----	P -----	E -----	--	--	--	--	-----	-----

Concours externe CAPLP Génie civil option ETE


Session 2018

Durée : 4 heures

Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique
Dossier questions réponses

Page 13/20

Tournez la page S.V.P.

N° Étape	Étape pédagogique	min 	Activités Professeurs (P) et Élèves (E)		En classe entière	En groupe réduit	En salle de classe	Sur le plateau	Documents élèves à réaliser	Supports – Moyens - Ressources
			P	E						
3	----- ----- ----- ----- ----- -----	---	P	----- ----- -----	--	--	--	--	----- ----- ----- ----- ----- -----	----- ----- ----- ----- ----- -----
			E	----- ----- -----						
4	----- ----- ----- ----- ----- -----	---	P	----- ----- -----	--	--	--	--	----- ----- ----- ----- ----- -----	----- ----- ----- ----- ----- -----
			E	----- ----- -----						
5	----- ----- ----- ----- ----- -----	---	P	----- ----- -----	--	--	--	--	----- ----- ----- ----- ----- -----	----- ----- ----- ----- ----- -----
			E	----- ----- -----						
6	Bilan des acquis sur la préparation et la mise en service	30	P	Il conduit la synthèse en interaction avec les élèves Il valide le contenu des fiches	X		X		Fiches DP1,	Vidéoprojecteur
			E	Ils participent au bilan Ils corrigent et complètent les différentes fiches						

Nom de famille :

(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Prénom(s) :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Numéro
Inscription :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Né(e) le :

		/			/				
--	--	---	--	--	---	--	--	--	--

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

(Remplir cette partie à l'aide de la notice)

Concours / Examen : Section/S spécialité/Série :

Epreuve : Matière : Session :


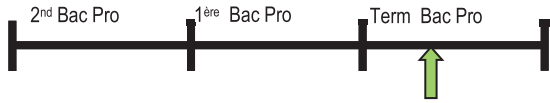
CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroter chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

DQR9 - DQR10

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DOCUMENT DQR 9 « Fiche contrat : Le tirage au vide et la charge d'une installation »

FICHE CONTRAT		DP 4.4.5
	Bac Pro TISEC ■	
	Durée de l'activité : 3 h	
Séance N°:	PROJET SPLIT SYSTEM REVERSIBLE	Nom : ABCD Prénom : Fgh Classe : T TISEC Date :

Mise en situation / Problématique :

.....

.....

.....

Objectifs:

-

Compétences visées :

➤

.....

Pré-requis :

➤

Savoirs associés :

➤

Travail demandé:

.....

.....

Pour cela, on vous demande de :

Préparer l'intervention :

.....

Réaliser l'intervention :

.....

Ressources à disposition:

Une situation réelle avec le split system sous azote ;

Dossier technique ;

Dossier ressources ;

Fiche synthèse : « procédure de mise en service d'un climatiseur de type split system »

Matériels ;

Fluide frigorigène ;


Documentation constructeurs ;

Équipements de sécurité et les moyens de protections.

Critères d'évaluation:

.....


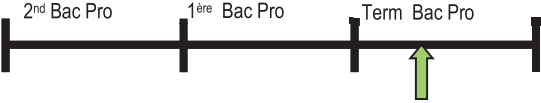
.....



.... /20

Tournez la page S.V.P.

DOCUMENT DQR 10 « Fiche d'évaluation formative »

EVALUATION FORMATIVE		DP 4.2.1.
	Bac Pro TISEC ■ Durée de l'activité :h	
	Séquence :	Nom : ABCD Prénom : Fgh Classe : T TISEC Date :
	Séance :	

Ce que je vais faire :

➤

.....

.....

.....

Ce que je dois savoir pour réussir l'évaluation :

➤

.....

.....

Ce que l'on me donne :

➤

.....

.....

TRAVAIL DEMANDÉ	Autonomie			
	*	**	***	****
.....				
.....				
.....				
RÉSULTATS ATTENDUS				
.....				
A RENDRE				
.....				
CRITÈRES D'ÉVALUATION	Positionnement			
	--	-	+	++
.....				
.....				
Observations :				

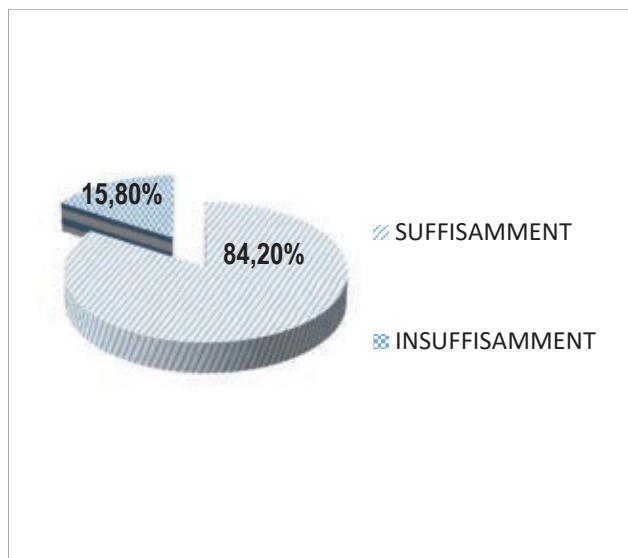
J'ÉVALUE MON TRAVAIL			
Compétence visée :	Je sais faire	J'ai besoin de m'entraîner	Je ne sais pas faire
.....			
.....			
.....			

Partie 4 : Évaluer les progrès et les acquisitions des élèves

4- Évaluation

L'évaluation sommative de la séance « Le tirage au vide et la charge d'une installation » permet à l'enseignant du domaine professionnel de dresser le constat ci-contre.

- **84.2% d'élèves ayant validés SUFFISAMMENT le critère d'évaluation.**
- **15.8% d'élèves ayant validés INSUFFISAMMENT le critère d'évaluation.**



Il est demandé au candidat, sur les documents DQR 11.1 et 11.2 de :

4.1- Préciser le profil des élèves qui seront en remédiation et ceux qui seront en approfondissement.

4.2- Justifier le choix de mettre en place une séance de remédiation/approfondissement à l'issue de l'évaluation formative.

4.3- Présenter la séance de remédiation/approfondissement, en exploitant le dossier ressources pédagogiques fourni et en précisant, pour chaque groupe (remédiation ou approfondissement) :

- l'objectif de formation, la durée et la nature des activités, les pré-requis nécessaires ;
- la liste et la description détaillée des documents distribués aux élèves ;
- les outils didactiques employés ;
- la démarche pédagogique utilisée et l'organisation de travail au sein de la classe (groupe, binôme, individuel...) ;
- la description du travail demandé à l'élève ;
- l'apport des environnements numériques.

N.B :

La formalisation de la présentation est laissée à l'initiative du candidat. Elle peut néanmoins s'appuyer ou reprendre celle de la description du contenu et de l'organisation de la Séance étudiée.

Concours externe CAPLP Génie civil option ETE		Session 2018
Durée : 4 heures	Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique Dossier questions réponses	Page 17/20

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

4.1- Profil des élèves

en remédiation :

en approfondissement :

4.2- Justifier le choix de mettre en place une séance de remédiation/approfondissement à l'issue de l'évaluation formative.

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DOSSIER RESSOURCES PEDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

Concours externe CAPLP Génie civil option ETE		Session 2018
Durée : 4 heures	Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique Dossier ressources pédagogiques et techniques	Page 2/16

DOCUMENT Ressource Pédagogique : DRP 1
Le concept de séquence

Les réflexions pédagogiques qui sont proposées dans ce sujet doivent amener à construire une Séance de formation relative **aux enseignements professionnels du baccalauréat Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques (TISEC)**.

Les professeurs doivent proposer des activités concrètes pour l'apprentissage des élèves, mais ils sont également confrontés à une exigence de planification, de définition et de hiérarchisation de séquences d'enseignement cohérentes, garantissant d'aborder tous les points du programme assignés. En plus de garantir la cohérence de l'enseignement, ce séquençage permet de véritables mutualisations pédagogiques. Si chaque enseignant reste libre de définir ses séquences et leurs contenus, la mutualisation des activités n'a de sens que si la relation programme/séquence/activités, qui peut être proposée, est correctement décrite. C'est à partir de cette identification que d'autres professeurs pourront adapter une proposition donnée un nouveau contexte, en la modifiant, voire en l'améliorant.

Le concept de séquence

Une Séance est une **suite logique et articulée de séances de formation**, qui amène obligatoirement à **une synthèse** et à **une structuration** de l'acquisition de l'ensemble des compétences et des connaissances visées.

Le concept de Séance respecte les données suivantes :

- chaque Séance répond à une problématique issue d'un contexte professionnel réel.
- chaque Séance s'inscrit dans une progression pédagogique planifiée sur le cycle de formation et pouvant avoir pour entrées : les systèmes, les installations, les projets, les centres d'intérêts, ...
- la durée de chaque Séance est de quelques semaines (ni trop peu pour garantir la possibilité d'agir et d'apprendre, ni trop longue pour ne pas générer de lassitude);
- chaque Séance donne lieu à une séance de présentation à tous les élèves, explicitant les objectifs, l'organisation des apprentissages et les supports utilisés;
- chaque Séance donne lieu à une évaluation formative ou sommative ;
- 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, etc.

Concours externe CAPLP Génie civil option ETE		Session 2018
Durée : 4 heures	Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique Dossier ressources pédagogiques et techniques	Page 3/16

DOCUMENT Ressource Pédagogique : DRP 2

Le concept de centre d'intérêt

Les réflexions pédagogiques qui sont proposées dans ce sujet doivent amener à construire une situation d'apprentissage peuvent revêtir plusieurs formes. L'une d'entre elles est, particulièrement, adaptée à l'enseignement professionnel. Il s'agit du centre d'intérêt.

Le centre d'intérêt correspond à une **préoccupation pédagogique** qui permet au professeur **de viser, dans un temps donné, une même série d'objectifs pédagogiques** (ce qu'il y a lieu de faire apprendre), à l'aide de **supports** qui peuvent être **différents**, afin de **faciliter l'introduction et la synthèse de ces objectifs**.

Les objectifs du centre d'intérêt sont de :

- rapprocher dans le temps, les activités de travaux pratiques des connaissances théoriques,
- dans un temps donné, recentrer l'acquisition des compétences à un seul centre d'intérêt,
- structurer, limiter les connaissances théoriques au centre d'intérêt étudié et au niveau adapté.

Le centre d'intérêt s'appuie sur les principes suivants :

- Un centre d'intérêt s'articule autour **d'une fonction ou d'une méthode**. Exemple : « Analyser fonctionnellement un système technique » est une fonction, « décrire un fonctionnement par un GRAFCET » est une méthode.
- Un centre d'intérêt **n'est pas** une activité ou un objet technique.
Exemple « apprendre à se servir de : le pistolet à colle, la thermo-soudure », n'est pas un centre d'intérêt. Mais la fonction « Assembler du PVC » est un centre d'intérêt qui recense bien d'autres activités que les 2 citées.
- Les activités articulées autour du centre d'intérêt apportent au cours d'une séance ou d'une séquence, les connaissances et les compétences visées.

- Cette stratégie pédagogique s'accompagne, dans l'enseignement professionnel d'une **démarche inductive** qui vient en complément de la démarche déductive dont voici les définitions :

- *La démarche déductive a pour point de départ des concepts, des définitions, des principes, des règles à appliquer et a pour but de les mettre en pratique par des applications concrètes*
- *Alors que la démarche inductive procède d'une démarche inversée. Elle a pour point de départ des situations concrètes et accessibles à l'observateur et a pour but d'amener à dégager des concepts, des principes ou des règles applicables.*

Son principe est représenté de la manière suivante : Observation puis Constat puis Principe énoncé.

La méthode inductive doit respecter les trois phases de base :

- a) la phase de contextualisation c'est à dire que l'observateur part d'une situation concrète pour amener le thème étudié.*
- b) la phase de conceptualisation qui a pour objectif de permettre à l'observateur de déduire à partir des situations des généralités.*
- c) la phase de recontextualisation durant laquelle l'observateur doit transformer les concepts trouvés et définis sur une autre situation.*

Durant ces trois phases, l'observateur est acteur. On peut donc dire que la méthode inductive est une méthode active grâce à laquelle l'observateur participe pleinement au processus aboutissant à la formulation de Principes interprétant l'observation

- Le centre d'intérêt doit **rapprocher les situations concrètes des connaissances théoriques**.

- Un centre d'intérêt peut être décliné **en plusieurs niveaux** au cours de la formation.

Par exemple : niveau découverte, niveau approfondissement, niveau professionnalisation.

Concours externe CAPLP Génie civil option ETE		Session 2018
Durée : 4 heures	Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique Dossier ressources pédagogiques et techniques	Page 4/16

DOCUMENT Ressource Pédagogique : DRP 3

Mise en relation des tâches et des compétences (Extrait du référentiel T.I.S.E.C.)

COMPÉTENCES	TÂCHES																																							
	S'INFORMER	PREPARER - ORGANISER	REALISER - METTRE EN SERVICE	COMMUNIQUER	T1.1	T1.2	T1.3	T1.4	T1.5	T1.6	T1.7	T1.8	T1.9	T1.10	T1.11	T2.1	T2.2	T2.3	T2.4	T2.5	T2.6	T2.7	T2.8	T2.9	T2.10	T3.1	T3.2	T3.3	T3.4	T3.5	T3.6	T4.1	T4.2	T4.3						
COMPÉTENCES	C1.1 Collecter et interpréter des données...				X	X	X	X		X																														
	C1.2 Décoder des documents	X						X					X									X																		
	C1.3 Consigner des informations					X	X	X																	X															
	C2.1 Identifier interpréter							X																																
	C2.2 Analyser									X	X			X	X																									
	C2.3 Vérifier une faisabilité. Évaluer une situation.		X	X		X							X	X									X													X				
	C2.4 Représenter graphiquement. Dimensionner des systèmes			X				X		X																														
	C2.5 Choisir une solution technique						X	X	X																								X	X						
	C2.6 Planifier, organiser					X			X														X																	
	C3.1 Réceptionner, contrôler														X																									
	C3.2 Implanter, tracer, fixer															X	X																							
	C3.3 Façonner, raccorder, fixer															X		X	X	X																				
	C3.4 Gérer les opérations																						X		X															
	C3.5 Vérifier la conformité du travail réalisé																								X															
	C3.6 Effectuer des opérations de mise en service																									X	X		X	X										
	C3.7 Réparer, modifier																														X	X								
	C4.1 Utiliser un langage technique.																																X	X	X					
	C4.2 Émettre, recevoir des informations...																																X	X	X					
C4.3 Mettre en œuvre les moyens de communication																																X	X							

DOCUMENT Ressource Pédagogique : DRP 4

Mise en relation des compétences et des savoirs associés (Extrait du référentiel T.I.S.E.C.)

SAVOIRS ASSOCIÉS	1 - CONNAISSANCE DU MONDE PROFESSIONNEL			2 - CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES, TECHNIQUES ET REGLEMENTAIRES					3 - RÉALISATION DES SYSTÈMES OU INTERVENTIONS			
	S0 Enjeux énergétiques et environnementaux	S1 Contexte administratif et juridique de l'acte de construire	S2 Construction et communication technique	S3 Confort de l'habitat	S4 Approche scientifique et technique des ouvrages ou installations	S5 Technologie des installations			S6 Santé et sécurité au travail.	S7 Techniques et procédés de mise en œuvre et de mise en service	S8 Gestion de travaux	
COMPÉTENCES	S0 - Enjeux énergétiques et environnementaux	S1.1-Intervenants S1.2-Procédure administrative S1.3-Qualifications, garanties et responsabilités	S2.1-Outils, norme et représentation S2.2-Dessins d'architecture et dessins d'exécution S2.3-Croquis à main levée S2.4-Documents descriptifs et quantitatifs S2.5-Expression technique et orale	S3.1-Confort spatial S3.2-Confort thermique S3.3-Confort acoustique	S4.1-Étude d'une installation S4.2-Phénomènes physiques S4.3-Phénomènes chimiques S4.4-Électricité	S5.1-Principaux ouvrages du bâtiment S5.2-Réseaux fluidiques S5.3-Matériaux et composants des différents réseaux S5.4-Énergies renouvelables S5.5-Énergie électrique, production et distribution S5.6-Protctions électriques S5.7-Circuits électriques S5.8-Composants des circuits électriques S5.9-Histoire des techniques	S6.1-Principes généraux, prévention, connaissance des S6.2-Conduite à tenir en cas d'accident S6.3-Manutentions manuelles et mécaniques, poste de travail S6.4-Protection du poste de travail et de l'environnement S6.5-Risques spécifiques	S7.1-Mise en œuvre S7.2-Mise en service S7.3-Interventions	S8.1-Organisation du poste de travail S8.2-Gestion des délais S8.3-Gestion de la qualité S8.4-Gestion de l'environnement et des déchets			
C1.1 Collecter et interpréter données	x	x x x x	x x x x x x	x x x x x	x x x x x x	x x x x x	x x x x x	x x x x x	x x x x x			
C1.2 Décoder des documents	x	x x x x	x x x x x x	x x x x x	x x x x x x	x x x x x	x x x x x	x x x x x	x x x x x			
C1.3 Consigner des informations	x	x	x x x	x x x x	x x x x x	x x x x x	x x x x x	x x x x x	x x x x x			
C2.1 Identifier, interpréter	x					x x						
C2.2 Analyser	x	x			x x x x	x x x			x x			
C2.3 Vérifier une faisabilité, évaluer une situation	x				x	x x		x	x x			
C2.4 Représenter graphiquement. Dimensionner des systèmes	x		x x x			x x x						
C2.5 Choisir une solution technique	x				x x x x	x x		x x	x x			
C2.6 Planifier, organiser	x	x x			x			x	x x			
C3.1 Réceptionner, contrôler	x				x	x x		x x	x x			
C3.2 Implanter, tracer, fixer.	x					x x		x x				
C3.3 Façonner, raccorder, câbler	x					x x		x				
C3.4 Gérer les opérations	x	x x	x x	x x x x				x x	x x x x			
C3.5 Vérifier la conformité du travail réalisé	x	x	x x x			x			x x			
C3.6 Effectuer opérations de mise en service	x				x x	x x		x x x				
C3.7 Réparer, modifier	x	x	x x x		x x x x	x x		x x x x				
C4.1 Utiliser un langage technique	x	x				x		x	x x			
C4.2 Émettre et recevoir informations	x	x x x			x x x x	x x		x x x x	x x x x			
C4.3 Mettre en œuvre les moyens de communication	x	x x				x		x x	x			

Concours externe CAPLP Génie civil option ETE

Session 2018

Durée : 4 heures

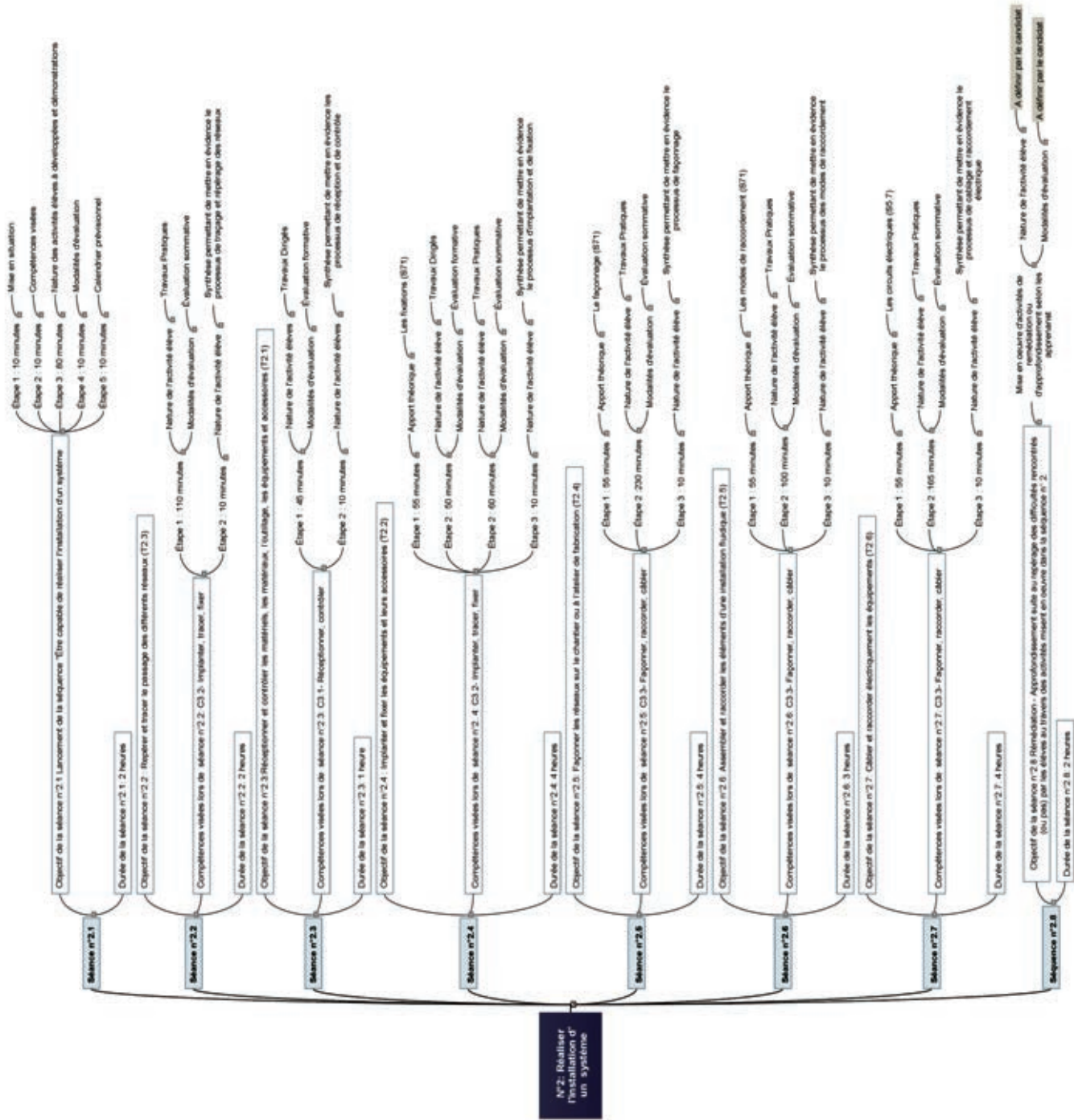
Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique
Dossier ressources pédagogiques et techniques

Page 6/16

DOCUMENT Ressource Pédagogique : DRP 5
Proposition de progression pédagogique du cycle Bac Pro T.I.S.E.C.

Tâches	Seconde TISEC									Première TISEC									Terminale TISEC										
	septembre	octobre	novembre	décembre	janvier	février	mars	avril	mai	juin	septembre	octobre	novembre	décembre	janvier	février	mars	avril	mai	juin	septembre	octobre	novembre	décembre	janvier	février	mars	avril	mai	juin
T1.1 Prendre connaissance du dossier																													
T1.2 Reconnaître le site et ses contraintes																													
T1.3 Effectuer un relevé d'état des lieux																													
T1.4 Établir le quantitatif des matériels et matériaux à mettre en œuvre,.....																													
T1.5 Se situer dans la planification pour gérer les ressources humaines et ...																													
T1.6 Rechercher et choisir une solution technique pour une installation																													
T1.7 Choisir un matériel / des matériaux et des équipements																													
T1.8 Proposer une méthode de travail pour l'ensemble de l'installation																													
T1.9 Réaliser le (ou les) schéma(s) fluidique(s) et électrique(s)																													
T1.10 Vérifier la faisabilité des solutions techniques retenues																													
T1.11 Appréhender les risques et choisir les équipements de protection...., ...																													
T2.1 Réceptionner et contrôler les matériels, matériaux, l'outillage.....																													
T2.2 Implanter et fixer des équipements et leurs accessoires																													
T2.3 Repérer et tracer le passage des différents réseaux																													
T2.4 Façonner les réseaux sur le chantier ou à l'atelier de préfabrication																													
T2.5 Assembler et raccorder tout ou partie d'une installation fluidique																													
T2.6 Câbler et raccorder électriquement les équipements																													
T2.7 Gérer les opérations de montage pour respecter les délais dans le.....																													
T2.8 Estimer le coût d'une modification simple d'une installation																													
T2.9 Procéder au tri sélectif des déchets et des fluides																													
T2.10 Contrôler le respect de la réglementation et vérifier la conformité....																													
T3.1 Effectuer les essais d'étanchéité et intervenir sur l'anomalie éventuelle																													
T3.2 Tirer au vide et réaliser la charge de l'installation de climatisation																													
T3.3 Procéder aux pré réglages de l'installation																													
T3.4 Mettre en service l'ensemble des équipements et vérifier les																													
T3.5 Établir un diagnostic et proposer une solution adaptée au problème.... demandé																													
T3.6 Réaliser les modifications nécessaires et effectuer les nouveaux																													
T4.1 Recueillir et transmettre des informations orales et/ou écrites.....																													
T4.2 Renseigner des documents																													
T4.3 Expliquer oralement un fonctionnement d'appareil																													
Répartition des semaines de PFMP 22 semaines			3						3				4					4		4			4						

DOCUMENT Ressource Pédagogique : DRP 6
 Déroulé de la Séance pédagogique N°3
 « Réaliser l'installation d'un split système réversible »



DOCUMENT Ressource Pédagogique : DRP 7
Extrait du référentiel Bac Pro T.I.S.E.C. - Connaissances

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 7.1 – MISE EN OEUVRE (pour des installations énergétiques pouvant aller jusqu'à 200 kW)	
Techniques de fixation : Fixations.(chevillage, scellement, accrochage) Support (matériels, matériaux)	JUSTIFIER une fixation en fonction des contraintes mécaniques du matériel et des matériaux. IDENTIFIER des contraintes et JUSTIFIER les sections utilisées pour des supports en utilisant la documentation technique.
Perçement (manuels, électriques)	IDENTIFIER les matériaux et CHOISIR l'outillage adapté DEFINIR la faisabilité en fonction des contraintes (ferraillage, réseaux encastrés) DEFINIR l'emplacement en fonction des contraintes de l'élément du parcours
Façonnage et assemblage des tuyauteries - Cuivre, acier, matériau de synthèse à chaud et à froid - fonte - acier inoxydable	RECENSER, CHOISIR et JUSTIFIER le matériel nécessaire à la réalisation MAITRISER la technique d'utilisation des matériels de façonnage et d'assemblage en respectant les règles de sécurité JUSTIFIER le choix d'une technique de mise en œuvre.
Raccorder tout ou partie d'une installation : - Fluidique - Electrique	JUSTIFIER un choix de tracé en respectant les règles de pose (purge et vidange) CHOISIR et JUSTIFIER un mode de raccordement en tenant compte des contraintes : - de sécurité - de fonctionnement - de maintenance - de remplacement
Isolation des conduites	DECRIRE et JUSTIFIER les techniques de mise en œuvre
S 7.2 – MISE EN SERVICE (pour des installations énergétiques pouvant aller jusqu'à 200 kW)	
Rinçage, remplissage, purge et contrôle : d'étanchéité, de débit ; de pression	LISTER le matériel nécessaire DEFINIR une procédure pour chaque action PROPOSER une solution technique aux problèmes rencontrés
Mise sous tension, essais du fonctionnement de l'installation	ENUMERER les consignes de mise sous tension LISTER les paramètres à contrôler EXPLIQUER l'utilisation des appareils de mesure
Préréglages	IDENTIFIER les préréglages à effectuer pour permettre le fonctionnement de l'installation CHOISIR des valeurs de préréglages d'après : - les notices techniques - le cahier des charges - des consignes orales ou écrites
Réglage	APPLIQUER une méthode de réglage LISTER les paramètres de réglage pour un appareil EXPLIQUER l'utilisation des appareils de mesure
S 7.3 - INTERVENTIONS (pour des installations énergétiques pouvant aller jusqu'à 200 kW)	
Vérification du bon fonctionnement de l'installation	IDENTIFIER les consignes de fonctionnement de l'installation CONTROLLER le fonctionnement des dispositifs de régulation et de sécurité COMPARER ET COMMENTER les résultats obtenus
Dépannage suite à un dysfonctionnement sur un réseau	DECRIRE et JUSTIFIER une méthode de recherche de panne CHOISIR le matériel de dépannage adapté et EXPLIQUER son utilisation LISTER les consignes de sécurité
Remplacement d'un appareil	DECRIRE et JUSTIFIER une méthode d'intervention ENUMERER les consignes de sécurité

Concours externe CAPLP Génie civil option ETE		Session 2018
Durée : 4 heures	Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique Dossier ressources pédagogiques et techniques	Page 9/16

DOCUMENT Ressource Pédagogique : DRP 8
Extrait du référentiel Bac Pro T.I.S.E.C. - Compétences

C3-2 : Planter, tracer, fixer

Il s'agit de prendre en compte l'ensemble des contraintes pour la mise en place des équipements et des réseaux

Unité	Être capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U.32	- Planter, tracer et fixer les équipements. - Tracer les réseaux et poser les supports.	Une situation réelle ou simulée. Dossier de chantier, matériels à installer avec leurs notices, l'outillage de traçage et de pose, les gabarits, les équipements de sécurité et les moyens de protections.	L'implantation est conforme au dossier et respecte la réglementation. Les fixations sont adaptées au support. Les tracés sont conformes au dossier de chantier et respectent les contraintes de bon fonctionnement (purges, pentes, vidange, dilatation)

C3-5 : Vérifier la conformité du travail réalisé

Il s'agit d'être en adéquation avec la réglementation en vigueur

Unité	Être capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U.32	Contrôler le respect de la réglementation et la conformité du travail.	Dossier technique, schéma de principe, CCTP	Le contrôle est méthodique. Les anomalies éventuelles sont repérées et corrigées.

C3-6 : Effectuer des opérations de mise en service

Il s'agit d'effectuer des opérations nécessaires à la première mise en route sur une installation.

Unité	Être capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U.33	1- Effectuer des opérations de : - remplissage - rinçage - vidange - traitement (produits additifs) - essai d'étanchéité - tirage au vide	Une installation réelle ou simulée, des modes opératoires, des documents techniques et des outillages adaptés.	Les opérations sont effectuées avec méthode et tiennent compte des normes en vigueur.
	2 - Effectuer un réglage ou pré-réglage de dispositifs de sécurité et de régulation (fluidique et électrique)	Une installation réelle ou simulée dans le domaine énergétique, les notices techniques et procédure de réglage, les appareils de contrôle.	Les réglages permettent la mise en route. L'utilisation des appareils de contrôle est maîtrisée.
	3 - Organiser et effectuer une mise en route d'installation fluidique et électrique.	Une installation fluidique ou électrique réelle ou simulée, les plans, le CCTP, les notices techniques.	La chronologie des opérations est rédigée ou expliquée. La procédure de mise en route des installations est respectée.
	4 - Organiser et effectuer des opérations de mesure. - Analyser les résultats obtenus et remédier si nécessaire	Une installation fluidique ou électrique réelle ou simulée, les notices techniques, les plans, le CCTP, les EPI, les outillages adaptés, les appareils de mesure et de contrôle.	La chronologie des opérations de mesure est respectée en toute sécurité. Les résultats sont analysés et la remédiation éventuelle permet l'optimisation de l'installation.

DOCUMENT Ressource technique: DRT 1
 Plan du pavillon et implantation du split système



Concours externe CAPLP Génie civil option ETE		Session 2018
Durée : 4 heures	Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique Dossier ressources pédagogiques et techniques	Page 11/16

2.5. – Lot n°5 : Climatisation – Ventilation

2.5.1 - Climatisation :

L'entreprise devra prévoir l'installation d'un climatiseur de type split system réversible dans le bureau de la maison individuelle de monsieur et madame PROSPERO située à Lyon.

2.5.1.1 – Généralités

1 - Respect des normes en vigueur

Le titulaire s'engage à ce que le matériel à installer, et les conditions de son installation, soient conformes aux normes et réglementation en vigueur.

2 – Caractéristiques techniques :

L'installation sera donc composé de :

- un groupe extérieur de condensation à air extérieur de technologie Inverter.
- une unité intérieure de type mural

Les appareils réversibles seront dimensionnés pour les conditions de températures de base suivantes :

- ETE : intérieur 24°C, pour extérieur 37°C
- HIVER : intérieur 20°C, pour extérieur -7°C.

Le fluide utilisé sera le R410A conforme à la législation en vigueur.

La puissance de chauffage pour le projet de base suivant les hypothèses ci-dessus est de 1.5 Kw, la puissance de rafraîchissement est de 1.2 Kw.

Les unités seront sélectionnées avec les caractéristiques suivantes :

- légères, compactes et peu encombrantes
- réfrigérant haut rendement type R 410 A
- technologie Inverter
- faible niveau sonore
- coupure de proximité

Raccordement électrique

Les liaisons électriques entre les unités intérieures et les unités extérieures seront réalisées par le présent lot selon les prescriptions du constructeur.*

Percements

L'ensemble des percements et rebouchages dans les murs et planchers quelle que soit la nature des parois traversées et diamètres à réaliser est à la charge du présent lot. Concerne tous les percements pour le passage pour les cheminements des réseaux de distribution, liaisons frigorifiques, ... les percements s'effectueront exclusivement par carottage. Après interventions et passages des canalisations, tous les percements réalisés seront soigneusement bouchés, en respectant les degrés coupe-feu requis, et laissant une finition soignée.

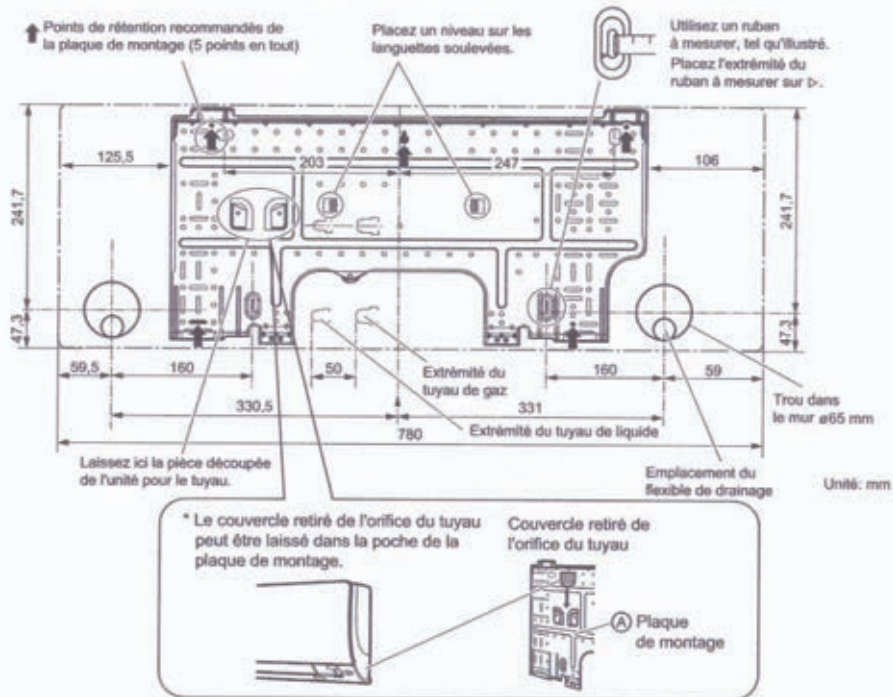
Concours externe CAPLP Génie civil option ETE		Session 2018
Durée : 4 heures	Épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier technique Dossier ressources pédagogiques et techniques	Page 12/16

Installation de l'unité intérieure

1. Installation de la plaque de montage

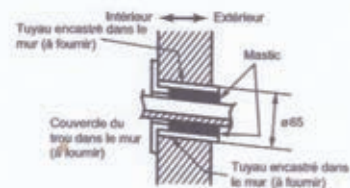
- La plaque de montage doit être installée sur un mur qui supporte le poids de l'unité intérieure.
- 1) Sécurisez temporairement la plaque de montage sur le mur, vérifiez que le panneau est bien à niveau et marquez les endroits à percer sur le mur.
- 2) Fixez la plaque de montage au mur avec des vis.

Points de rétention et dimensions recommandés pour la plaque de montage



2. Perçage d'un trou dans le mur et installation du tuyau encastré dans le mur

- Pour les murs contenant une structure en métal ou une plaque en métal, veillez à utiliser un tuyau encastré dans le mur et un couvercle afin d'empêcher tout risque de chaleur, de décharge électrique ou d'incendie.
 - Veillez à boucher les espaces autour des tuyaux avec un produit de calfeutrage afin d'empêcher les fuites d'eau.
- 1) Percez un trou de 65 mm traversant le mur et inclinez-le légèrement vers le bas, vers l'extérieur.
 - 2) Insérez le tuyau dans le trou.
 - 3) Insérez un couvercle dans le tuyau.
 - 4) Après avoir terminé la tuyauterie de réfrigérant, le câblage et la tuyauterie d'évacuation, bouches les trous autour du tuyau avec du mastic.



DOCUMENT Ressource technique : DRT 4
Extrait de la notice technique DAIKIN - Caractéristiques

Gamme Éco Performance CTXS-K / FTXS-K/G / RXS-L/F8

Unité murale
R-410A



FTXS20-25K/CTXS15-35K



RXS20-42L



Inclus BRC944

* Option WiFi : carte BRP069443

Pompe à chaleur réversible Inverter **R-410A**

Unité intérieure			CTXS15K	CTXS35K	FTXS20K	FTXS25K	FTXS35K	FTXS42K	FTXS50K	FTXS60G	FTXS71G	
Puissance restituée	Froid	à +7°C CBS ext	1,3 / 2 / 2,8									
	Chaud	à -5°C CBS ext	1,3 / 2,5 / 3,2									
	Chaud	à -10°C CBS ext	1,60 / 1,79 / 2,56									
	Chaud	à -10°C CBS ext	1,36 / 1,52 / 2,17									
Puissance absorbée	Froid	Min./Nom./Max.	0,43 / 0,57 / 0,86									
	Chaud	Min./Nom./Max.	0,53 / 0,60 / 0,84									
Efficacité saisonnière (selon la norme EN14825)	Froid	Label	A++									
		Pdesign	2,00 / 2,50 / 3,50									
		SEER	7,40 / 7,90 / 7,47									
	Chaud	Label	A									
		Pdesign	4,30 / 5,00 / 6,00									
		SEER	5,58 / 5,28 / 4,71									
Efficacité nominale	Label EER / COP**	Froid/chaud	4,65 / 4,72 / 4,39 / 4,67									
		Froid/chaud	A / A									
Couleur			Blanc									
Dimensions	H x L x P	mm	289 x 780 x 215			289 x 780 x 215			298 x 900 x 215		290 x 1 050 x 250	
Poids de l'unité		kg	8			8			11		12	
Débit d'air	Froid	GV / MV / PV / Silence	64 / 59 / 20 / 24			52 / 52 / 20 / 24			47 / 42 / 20 / 24		71 / 74 / 44 / 27	
	Chaud	GV / MV / PV / Silence	56 / 40 / 20 / 28			66 / 46 / 20 / 28			57 / 58 / 20 / 25		74 / 60 / 48 / 31	
Niveau de pression sonore	Froid	GV / MV / PV / Silence	37 / 31 / 25 / 21			42 / 35 / 28 / 21			40 / 33 / 24 / 19		45 / 39 / 33 / 21	
	Chaud	GV / MV / PV / Silence	38 / 33 / 28 / 21			41 / 36 / 30 / 21			40 / 34 / 27 / 19		45 / 39 / 33 / 22	
Puissance sonore	Froid / Chaud	Nominal	55 / 55			59 / 59			- / 58		- / 59	
Télécommande			Inclus									
Type de filtre			Photocatalytique									

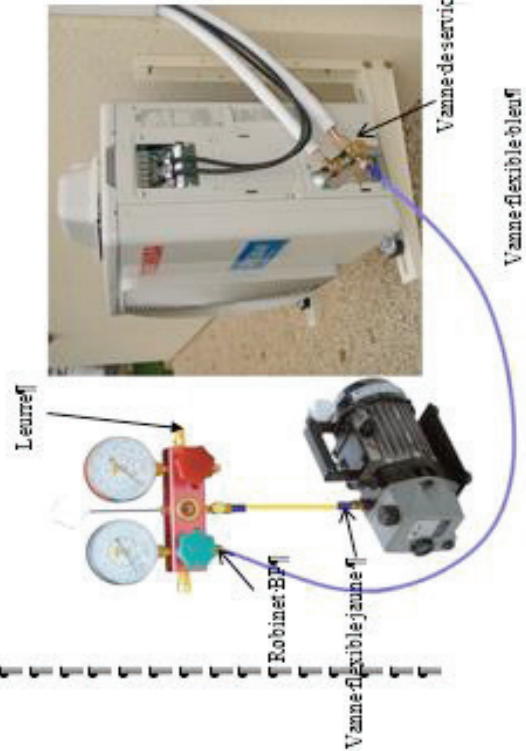
Groupe extérieur			RXS20L3	RXS25L3	RXS35L3	RXS42L	RXS50L	RXS60L	RXS71F8		
Dimensions	H x L x P	mm	550 x 765 x 285							735 x 825 x 300	
Poids		kg	32							47	
Débit d'air	Froid	Nominal	2 010							3 054	
	Chaud	Nominal	1 698							2 778	
Puissance sonore	Froid	Nominal	59							62	
	Chaud	Nominal	59							62	
Niveau de pression sonore	Froid	Nominal	46							48	
	Chaud	Nominal	47							48	
Plage de fonctionnement	Mode froid	°C BS	-15-18							-10-46	
	Mode chaud	°C BS	-15-18							-15-20	
Type de compresseur			Inverter								
Réfrigérant / PRP			R-410A / 2088								
Préchargé d'usine jusqu'à		m	10								
Raccordements frigorifiques	Longueur tuyauterie UE-U8 Max	m	20							30	
	Dérivée UE-U8 Max	m	15							20	
	Liquide	DE	-							1/4	
	Gas	DE	-							1/2	
Alimentation électrique	Phase fréquence tension	Ph/Hz/V	1- / 50 / 220-240							1- / 50 / 220-240	
	Câble liaison	Int / ext	AG1,5							AG1,5	
	Courant - 50 Hz	Protection	16A							20A	

Référence unité intérieure	CTXS15K**	CTXS35K**	FTXS20K**	FTXS25K**	FTXS35K**	FTXS42K**	FTXS50K**	FTXS60G**	FTXS71G**
Référence groupe extérieur	RXS20L3	RXS25L3	RXS35L3	RXS42L	RXS50L	RXS60L	RXS71F8		
Prix unité intérieure* + éco-participation	€ HT 417	€ HT 617	€ HT 429	€ HT 445	€ HT 617	€ HT 799	€ HT 836	€ HT 953	€ HT 1 073
Prix groupe extérieur + éco-participation	€ HT -	€ HT -	€ HT 833	€ HT 929	€ HT 1 137	€ HT 1 425	€ HT 1 758	€ HT 2 288	€ HT 3 036
Prix ensemble* + éco-participation	€ HT 417	€ HT 617	€ HT 1 262	€ HT 1 374	€ HT 1 754	€ HT 2 224	€ HT 2 594	€ HT 3 241	€ HT 4 109

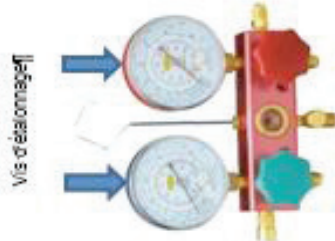
* Inklus télécommande IR ** Carte additionnelle KPP980A1 : 143 €. Adaptateur pour compatibilité avec la télécommande filaire
Les informations présentées dans ce catalogue tiennent d'un caractère documentaire et de vulgarisation. Ces informations doivent donc toujours être vérifiées.
Daikin Airconditioning France ne saurait engager sa responsabilité en cas d'erreur ou de mauvaise interprétation.

FICHE SYNTHÈSE P1/2

II Attention : Unité intérieure et extérieure raccordées **fluidiquement** et **électriquement**.



A -> POSE DES MANIFOLDS



- 1 -> Sélectionner le manifold en fonction du type de fluide de l'installation. (vérifier sur l'étiquette du groupe extérieur ou sur la documentation technique. Ex : R410A)
- 2 -> Etalonner les manomètres (mettre les aiguilles sur zéro)
- 3 -> Raccorder les flexibles au manifold (Basse Pression : **bleu** - intervention : **jaune**)
- 4 -> Raccorder le flexible BP sur la valve **straddle** du climatiseur (le plus gros tube = gaz = BP)
- 5 -> Vérifier le niveau d'huile de la pompe à vide.
- 6 -> Raccorder le flexible **jaune** du manifold sur la pompe à vide.
- 7 -> Couvrir le robinet du manifold BP et la vanne du flexible **bleu**, fermer le robinet **HP** du manifold
- 8 -> Démarrer la pompe à vide.
- 9 -> Attendre que la pression soit à -1 Bar (tirage au vide des flexibles)
- 10 -> Fermer la vanne BP du manifold ainsi que les vannes des flexibles **bleu** et **jaune**
- 11 -> Arrêter la pompe
- 12 -> Vérifier la tenue du vide c'est-à-dire que le manifold reste sur -1 bar
- 13 -> Débrancher le flexible jaune de la pompe à vide et le raccorder au manifold (leurre)

FICHE SYNTHÈSE P2/2

B. → Essais sous pression d'azote

14 → Raccorder le flexible jaune sur la bouteille d'azote



15 → Vérifier que le manodétendeur de la bouteille d'azote soit dévissé puis Régler le manodétendeur sur 2 bar

16 → Ouvrir la bouteille d'azote puis le robinet BP du manifold et la vanne du flexible bleu. Fermer petit à petit le manodétendeur de la bouteille d'azote. La pression du manifold augmente.

La pression d'essai doit être au minimum de 10 bars. (Si possible réaliser le test sous la pression maximum de service de l'installation (attention à la plage d'utilisation du manifold). Ce test permet d'améliorer l'évacuation d'humidité dans les conduites

17 → Attendre 5 minutes et vérifier la tenue sous pression du circuit. Vérifier l'absence de fuites au détecteur type «perles/bulles». Laisser sous pression au moins 1 heure.



18 → Ouvrir progressivement le robinet HP du manifold afin de vider l'installation de l'azote puis le refermer

19 → Ramener le manodétendeur de la bouteille d'azote en position initiale

20 → Débrancher le flexible jaune de la bouteille d'azote et le brancher sur la pompe à vide.

C. → tirage au vide

21 → Renouveler les opérations 7 à 10 en réalisant le tirage au vide de l'installation.

Le temps du tirage au vide dépend de la longueur des cuivres et de leurs diamètres.

Un bon tirage au vide dure environ 30 minutes.



D. → Mise en service pour unité préchargée

22 → Dévisser les bouchons des vannes de services

A l'aide d'une clé à 6 pans. Mettre

progressivement, sur siège arrière (dévisser) les vannes de services.

La pression du manifold augmente.

23 → Réaliser un test de fuite au détecteur électronique

24 → Mettre sous tension

25 → A l'aide de la télécommande mettre en service le climatiseur. Régler le mode (chaud, froid...) et la température désirée.

26 → S'assurer du bon fonctionnement de l'installation

27 → Remplir la fiche d'intervention

