

REPUBLIQUE DU SENEGAL

Un Peuple - Un But - Une Foi



**MINISTERE DE LA JEUNESSE,
DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE ET DE L'EMPLOI**



METIER : TECHNICIEN EN FROID ET CLIMATISATION

Niveau IV : BT

GUIDE D'ORGANISATION MATERIELLE ET PEDAGOGIQUE

Juillet 2012

INTRODUCTION

Le présent guide d'organisation matérielle et pédagogique (GOMP) rassemble toutes les informations nécessaires à la réalisation de la formation à un niveau de formation correspondant au Brevet de Technicien BT du métier de Technicien En Froid et Climatisation.

Il est destiné à soutenir l'implantation des programmes de formation selon l'APC dans toutes les structures ciblées. Le GOMP propose une organisation matérielle et pédagogique fondée sur les référentiels de formation et d'évaluation. Il vise particulièrement deux groupes d'acteurs:

- les responsables de la gestion centrale (décideurs au niveau concentré et déconcentré), particulièrement ceux dont la tâche est d'assurer la gestion, de mobiliser et de rendre disponibles les ressources tant humaines, financières que structurelles et matérielles ;
- les gestionnaires d'établissement et les équipes pédagogiques qui ont en charge le développement et la mise en application du référentiel de formation.

Ce guide donne des indications sur deux grandes composantes : l'organisation pédagogique et l'organisation physique et matérielle. Il précise donc les conditions minimales de mise en place de la formation, tout en fournissant des renseignements sur des scénarios possibles d'organisation en fonction de conditions particulières auxquelles ces établissements sont soumis.

Chapitre I : ORGANISATION PEDAGOGIQUE

1.1- Modalités pédagogiques

L'organisation pédagogique repose sur une détermination claire des besoins, tant quantitatifs que qualitatifs, en matière de ressources humaines. Le chronogramme de formation mis à contribution permet de déterminer le nombre de personnels et de formateurs nécessaires pour l'exécution des différentes tâches inhérentes à l'acquisition des compétences du métier de Technicien En Froid et Climatisation.

Il permet aussi de cerner les domaines d'intervention des personnels. Ce qui favoriserait un choix judicieux de formateurs ayant les profils appropriés à la mise en œuvre de la formation.

Le relevé de ces besoins permettrait aussi de préciser le nombre de formateurs exigés, la nécessité de recruter d'autres ou de s'ouvrir à des personnes ressources.

Le GOMP met également en évidence les besoins de perfectionnement du personnel en place et permet aux établissements intéressés de disposer d'une expertise plus spécialisée.

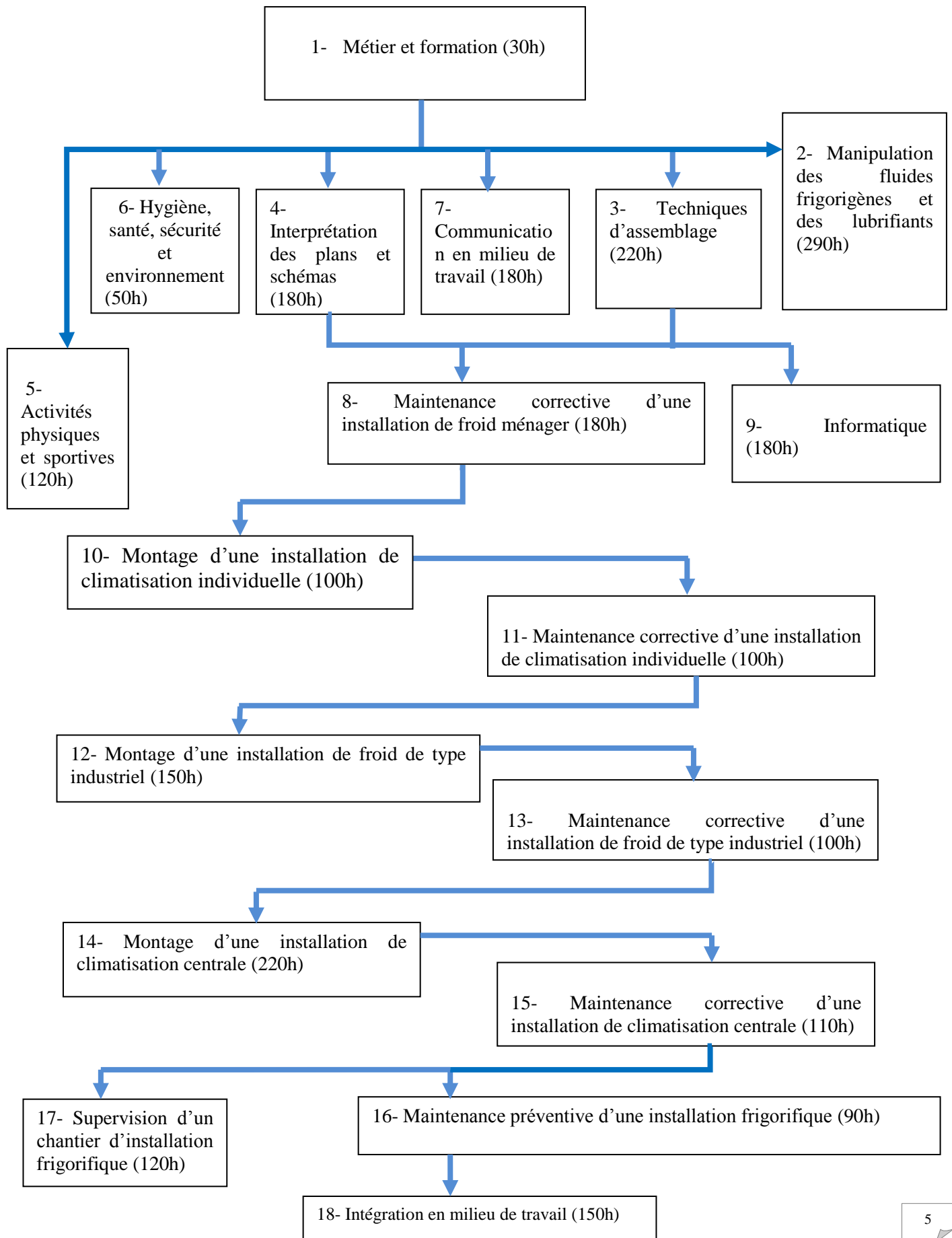
1.1.1 Liste des modules et leur quota horaire

N°	MODULES	ANNEE			Total
		Première année	Deuxième année	Troisième année	
1	Métier et formation	30h			30h
2	Manipulation des fluides frigorigènes et des lubrifiants	190h	100h		290h
3	Techniques d'assemblage	180h	40h		220h
4	Interprétation des plans et schémas	92h	88h		180h
5	Activités physiques et sportives	40h	40h	40h	120h
6	Hygiène, santé, sécurité et environnement	33h	17h		50h
7	Communication en milieu de travail	75h	75h	30h	180h
8	Maintenance corrective d'une installation de froid ménager	180h			180h
9	Informatique	50h	110h	20h	180h
10	Montage d'une installation de climatisation individuelle		100h		100h
11	Maintenance corrective d'une installation de climatisation individuelle		100h		100h
12	Montage d'une installation de froid de type industriel		100h	50h	150h
13	Maintenance corrective d'une installation de froid de type industriel		40h	60h	100h
14	Montage d'une installation de climatisation centrale		40h	180h	220h
15	Maintenance corrective d'une installation de climatisation centrale			110h	110h
16	Maintenance préventive d'une installation frigorifique			90h	90h
17	Supervision d'un chantier d'installation frigorifique			120h	120h
18	Intégration en milieu de travail			150h	150 h
	Total/année	870h	850h	850h	
	Total	2570h			

1.1.2 Logigramme

Le logigramme présenté donne une idée globale de l'ordre de déroulement de la formation. C'est un outil de planification globale de la formation. Il présente un ordre logique d'acquisition des compétences et une articulation de ces dernières. Par une représentation schématique, le logigramme donne une vue synoptique des différents liens entre les compétences, il montre la cohérence du processus d'acquisition.

LOGIGRAMME TECHNICIEN EN FROID ET CLIMATISATION



1.1.2 Chronogramme

Le chronogramme de réalisation de la formation est un outil de planification des modules. Chaque compétence est planifiée, selon la durée indiquée. Il est précisé le nombre d'heures d'apprentissage hebdomadaire, semestriel et annuel.

Cette planification vise à assurer une certaine cohérence et une progression des apprentissages.

Le chronogramme fonde également la répartition des activités d'enseignement/apprentissage sur le temps. Cette répartition prend en considération la nature et les contraintes associées à la tenue des activités relatives à l'acquisition des compétences et aux évaluations.

L'organisation de la formation, en termes de répartition des crédits horaires et de production d'emplois du temps des formateurs et gestionnaires, sera basée sur ce chronogramme élaboré pour le métier Technicien En Froid et Climatisation.

Cependant, le lieu de formation est déterminant pour le scénario proposé.

CHRONOGRAMME DES SEQUENCES DE FORMATION BT FROID CLIMATISATION

PREMIERE ANNEE

	Numéro des compétences									
	compétences particulières	compétences générales								
Code compétence	FC408	FC401	FC402	FC403	FC404	FC405	FC406	FC407	FC409	H/s
Durée										
Semaine										
1		30								30
2			10	10	10			4		34
3			10	10	8	2		4		34
4			8	10	8	2	2	4		34
5	10		8	6	4	2	2	4		36
6	10		8	6	4	2	2	4		36
7	10		8	6	4	2	2	4		36
8	10		8	6	4	2	2	4		36
9	10		8	8	2	2	2	4		36
10	10		8	8	2	2	2	4		36
11	10		8	8	2	2	2	4		36
12	12		8	8	2	2	1			33
13	12		8	8	2	2				32
14	8		8	8	4	2		3		33
15	8		8	8	4	2		3		33
16	8		8	8	4	2		3	2	35
17	8		8	8	4	2		3	2	35
18	8		8	8	3	2	2	3	2	36

19	8		8	8	3	2	2	3	2	36
20	8		8	8	3	2	2	3	2	36
21	6		8	6	3	2	2	3	4	34
22	6		8	6	3	2	2	3	6	36
23	6		6	6	3		2	3	10	36
24	6		6	6	3		2	3	10	36
25	6		6	6	3		2	2	10	35
H/m	180	30	190	180	92	40	33	75	50	870

DEUXIEME ANNEE													
	Numéro des compétences												
	compétences particulières					compétences générales							
Code compétence	FC410	FC411	FC412	FC413	FC414	FC402	FC403	FC404	FC405	FC406	FC407	FC409	H/s
Durée													
Semaine													
1	4	4				4	4	4	2	2	4	4	32
2	4	4				4	4	4	2	2	4	4	32
3	4	4				4	4	4	2	2	4	4	32
4	4	4	4			4	4	4	2	2	4	4	36
5	4	4	4			4	4	4	2	2	4	4	36
6	4	4	4			4	4	4	2	2	4	4	36
7	4	4	4			4	4	4	2	2	4	4	36
8	4	4	4			4	4	4	2	2	4	4	36
9	4	4	4			4	4	4	2	1	4	4	35
10	4	4	4			4	4	4	2		4	6	36
11	4	4	10			4		4	2			6	34
12	4	4	10			4		4				6	32
13	4	4	12			4		2				6	32
14	4	4	4			4		4	2		4	6	32
15	4	4	4			4		4	2		4	4	30
16	4	4	4	4		4		4	2		4	4	34
17	4	4	4	4		4		4	2		4	4	34
18	4	4	4	4		4		4	2		4	4	34
19	4	4	4	4	2	4		4	2		4	4	36
20	4	4	4	4	2	4		4	2		4	4	36
21	4	4	4	4	2	4		2	2		4	4	34
22	4	4	4	4	4	4		2	2		3	4	35

23	4	4	4	4	10	4		2				4	36
24	4	4		4	10	4		2				4	32
25	4	4		4	10	4		2				4	32
H/m	100	100	100	40	40	100	40	88	40	17	75	110	850

TROISIEME ANNEE											
	Numéro des compétences										
	compétences particulières					compétences générales					
Code compétence	FC412	FC413	FC414	FC415	FC416	FC405	FC407	FC409	FC417	FC418	H/s
Durée											
Semaine											
1	6	6				2	4	4		8	30
2	6	4	6			2	4	4		6	32
3	6	6	6			2	4	4		6	34
4	6	6	6			2	4	4		6	34
5	6	6	6			2	4	4		6	34
6		6	8			2	4		8	6	34
7		6	8			2	4		8	6	34
8			10	8		2	2		4	6	32
9			10	8	8	2			4	4	36
10			10	8	8	2			4	4	36
11			10	8	8	2			4	4	36
12			10	8	8				4	4	34
13			10	10	8				4	4	36
14	4	4	6	4	6	2			4	4	34
15	4	4	6	4	6	2			4	4	34
16	4	4	6	4	6	2			4	4	34
17	4	4	6	4	6	2			4	4	34
18	4	4	6	4	6	2			4	4	34
19			6	4	6	2			8	8	34
20			6	6	6	2			8	8	36
21			6	6	8	2			8	6	36
22			8	6		2			8	8	32
23			8	6					8	10	32
24			8	6					10	10	34

25			8	6					10	10	34
H/m	50	60	180	110	90	40	30	20	120	150	850

1.2 Modalités administratives

1.2.1- Ressources humaines

De façon générale, l'engagement, le niveau académique, la formation pédagogique, technique, professionnelle, ainsi qu'une expérience avérée sont des exigences.

En outre les compétences et les qualités personnelles suivantes seraient souhaitables :

- l'habileté manuelle et technique ;
- la capacité de s'exprimer clairement et de communiquer ;
- l'esprit d'équipe ;
- la polyvalence ;
- le sens de l'organisation et de la planification ;
- la capacité de diriger une équipe ;
- la capacité de superviser des opérations ;
- la disponibilité ;
- la capacité de se perfectionner ;
- l'esprit d'ouverture ;
- l'autonomie.

Les maîtres artisans devront avoir le souci de demeurer en lien direct avec le monde de l'éducation et de la formation. De la même façon les formateurs des centres devront collaborer avec les entreprises. Il sera aussi souhaitable de mettre en place une structure de veille scientifique et technologique. En effet l'organisation de fora, de salons de présentation de produits et de modèles serait d'un grand apport pour les formateurs et les spécialistes du domaine du Froid et de la Climatisation.

L'implantation du programme de formation au BT de Technicien En Froid et Climatisation exige :

- Un corps administratif formé à L'APC
- Un enseignant de la spécialité
- Un formateur en mathématiques
- Un formateur en gestion
- Un formateur en dessin technique
- Un formateur en physique et chimie
- Un formateur d'Education physique et sportive
- Un formateur en Anglais et français
- Un formateur en technique d'expression et de communication
- Un formateur en législation
- Un formateur en hygiène, sécurité, santé et protection de l'environnement
- Un formateur en alphabétisation
- Un conseiller pédagogique
- Des maîtres artisans formateurs
- Des maîtres de stage selon le nombre d'entreprises partenaires

Le nombre d'intervenants est de 15 enseignants.

L'équipe d'enseignants, de gestionnaires et professionnels-formateur sera accompagnée par un pool d'experts pour leur permettre d'effectuer un ensemble de tâches telles que :

- suivre régulièrement la progression des enseignements/ apprentissages
- évaluer la performance de chaque apprenant

- rationaliser les ressources humaines, matérielles et financières.

1.2.2 Cadres internes de gestion

1.2.2.1. Conseil pédagogique

Le conseil pédagogique regroupe tous les responsables impliqués dans la formation.

Il a pour missions de :

- favoriser la concertation entre l'administration et les formateurs.
- partager le projet pédagogique et les ambitions du centre.
- partager un projet d'établissement.
- planifier les enseignements conformément aux référentiels en vigueur et au GOMP.
- définir les outils de gestion pédagogique pour faciliter l'encadrement, les évaluations et le suivi des apprenants.
- coordonner et réguler les travaux des cellules pédagogiques.
- recevoir et examiner les suggestions pédagogiques et les recommandations.
- analyser tous les problèmes pédagogiques afin de trouver les solutions les plus pertinentes.

Acteurs :

- le chef d'établissement
- le directeur des études ou le censeur
- le chef des travaux
- le responsable de l'insertion
- le responsable du partenariat
- le chargé de la communication
- les coordonateurs de filières
- les coordonateurs de disciplines
- les tuteurs en entreprise
- ...

NB : le conseil pédagogique peut se réunir à chaque fois que de besoin sur convocation de son responsable ou du chef d'établissement.

1.2.2.2. La cellule pédagogique inter disciplinaire

La cellule pédagogique interdisciplinaire regroupe l'ensemble des enseignants de disciplines différentes intervenant dans un même métier.

Il faut noter que toutes ces disciplines concourent à un même objectif pédagogique.

En APC, l'approche interdisciplinaire est privilégiée pour une meilleure articulation de la formation.

La cellule pédagogique interdisciplinaire permet :

- un cadre d'échange et de mutualisation pour une meilleure acquisition d'une, compétence dans le cadre de la mise en œuvre de l'APC.

- une meilleure coordination entre les différents acteurs de la même filière ou du même métier, pour une meilleure articulation de la formation.
- de mener une réflexion sur les activités interdisciplinaires afin de définir les tâches de chaque formateur.
- une planification des enseignements/apprentissages et une définition des modalités pratiques.
- une concertation pour définir les modalités d'évaluation, d'encadrement et de remédiation.
- une concertation des différents acteurs impliqués dans le déroulement de la formation afin de lever les contraintes dans la planification des enseignements.

Acteurs :

- le directeur des études ;
- le chef des travaux ;
- les formateurs de la filière ;
- les responsables de la cellule d'insertion et de formation continue, de communication, du cadre de maintenance, de la qualité ;
- le gestionnaire ;
- le comptable des matières ;
- le surveillant général ;

1.2.2.3. La Cellule pédagogique intra disciplinaire

La cellule pédagogique intra disciplinaire regroupe les formateurs de la même discipline.

La cellule pédagogique intra disciplinaire permet :

- un cadre de communication, d'échange et de partage d'expérience pour les formateurs de la même discipline ;
- la promotion de la discipline et l'amélioration de la pratique professionnelle par la mutualisation ;
- l'élaboration et la production de documents et matériel didactique validé par la discipline ;
- l'encadrement des jeunes formateurs et la formation continue des formateurs de la discipline ;
- de réfléchir sur les programmes, les contenus d'enseignement et les modalités pratiques pour assurer un bon enseignement ;
- une harmonisation des enseignements, des évaluations et des remédiation
- dans une même zone géographique, pour les formateurs de la même discipline de différents établissements, de se rencontrer pour échanger et mutualiser sur leurs expériences.

Acteurs :

- le chef des travaux.
- les formateurs de la même discipline.

1.2.2.4. Cellule d'appui à l'insertion et de formation continue

Cette cellule regroupe en son sein des membres internes (choisis parmi le personnel) et des membres externes (constitués de personnes ressources)

La cellule a pour missions :

- le développement du partenariat
- l'ingénierie de la formation pour l'insertion, avec un objectif indirect d'améliorer l'offre par rapport à la demande.
- La communication, avec comme point central la gestion de bases de données.
- Le développement de mécanismes de financement des actions de formation pour l'insertion en facilitant la recherche d'emplois salariés et la création de micros et de petites entreprises
- Le suivi-coaching des élèves en formation, des sortants et sortis ;
- le suivi-évaluation de ses propres activités.

Acteurs :

- le Chef d'établissement
- les responsables de la cellule
- le Chef des travaux
- le gestionnaire
- les personnes ressources choisies parmi les formateurs
- les personnes ressources extérieures à l'établissement

1.2.2.5. Cellule de perfectionnement des formateurs

Elle précise les besoins en formateurs et personnels de soutien. Cette cellule a la mission de recueillir un ensemble de données relatives au niveau des formateurs et des maîtres artisans-formateurs. Elle doit identifier les besoins de formation des formateurs et proposer un plan permettant le perfectionnement et la formation continue. Cette Cellule réunit les données pertinentes pour la sélection, la formation et le perfectionnement du personnel. Elle participe à la définition et à l'attribution des tâches du personnel en place.

1.2.2.6. Cadre de gestion des matières d'œuvres et de la maintenance des équipements

Chaque structure de formation devra disposer d'une équipe chargée de gestion des mouvements de la matière d'œuvre, du stock et de l'entretien des infrastructures et équipements.

1.2.3. Modalités pédagogiques

La modalité pédagogique à utiliser est l'approche par compétences.

Elle permet l'intégration des savoirs, des savoirs- faire et des savoirs- être

La mise en œuvre du programme de formation au métier de Technicien En Froid et Climatisation nécessite la maîtrise des outils de planification élaborés par les équipes de production. En plus un ensemble de ressources matérielles telles que :

- Les outils et équipements
- Les consommables
- Matériels didactiques
- Mobiliers et le matériel de bureau
- Les locaux administratifs
- Les salles de classes et ateliers

SUGGESTIONS ET RECOMMANDATIONS

Chapitre II : ORGANISATION PHYSIQUE ET MATERIELLE

2.1 Mobilier, appareillage et outillage (MAO)

La formation de Technicien En Froid et Climatisation de qualité requiert un minimum de moyens, autant sur le plan des ressources humaines que sur celui des ressources physiques et matérielles. La liste des besoins est établie à partir de l'exploitation des référentiels de compétences et de formation, de chaque compétence, de chaque objectif, des conditions d'évaluation, des standards, des critères de performance et du rapport d'AST.

Pour supporter les coûts d'investissement élevés l'établissement devra mettre en place un cadre de partenariat lui permettant de générer des ressources par la production de biens et l'offre de services pour la création de ressources additionnelles. A cet effet, une attention particulière est portée à l'utilisation optimale de ces ressources et à l'entretien du parc d'équipements.

La partie ci-après présente, de façon détaillée, les équipements ainsi que les locaux et les aménagements que commande le projet de formation.

Tableau récapitulatif des besoins du mobilier de l'appareillage et de l'outillage(MAO)

Item	Désignation et Caractéristiques		Compétences visées	Quantité requis
MAO local de formation théorique				
1.	Salle de classe		FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	01
2.	Salle informatique		FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	01
3.	Tableau noir		FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	02
4.	équerre		FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	01
5.	Compas		FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	01
6.	règle		FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	01
7.	Table support métallique et dessus en bois 120x60x80cm (L x l x h)		FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413 FC414, FC415,	08

Item	Désignation et Caractéristiques	Compétences visées	Quantité requise
8.	Bureau formateur	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	01
9.	chaise	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	16
10.	Ordinateur portable	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	01
11.	Vidéo projecteur	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	01
12.	rallonge	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	01
13.	Ordinateur desk top	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	06
14.	Table d'ordinateur	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	08
15.	Marqueurs et craie (couleur)	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	
16.	Pointeur	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406,	01

Item	Désignation et Caractéristiques	Compétences visées	Quantité requise
		FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	
17.	Écran de projection	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	01
18.	Effaceur	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	01
19.	Seau plastique	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	01
20.	Armoire de rangement métallique.	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	01
21.	Corbeille	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	
22.	Didacticiel	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	
23.	scanner	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	
24.	photocopieuse	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412,	01

Item	Désignation et Caractéristiques	Compétences visées	Quantité requise
		FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	
MAO local de formation pratique			
1	Frigo duo	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
2	Frigo combiné	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
3	Frigo bar	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
4	Congélateur horizontal	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	02
5	Frigo simple	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
6	Poste de soudure portable (1chalumeau à sécurités intégrées, 2manodétendeurs, 1bouteille d'oxygène 1m3, 1 bouteille d'acétylène 0.8m3) Chalumeau à sécurité intégrée Chalumeau de basse pression à mélange préalable et débit variable pour travaux de soudage et de brassage Pour des débits de 40 à 400 litres/heure Manodétendeurs Chariot de transport Anti-retour pare-flamme	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04

Item	Désignation et Caractéristiques	Compétences visées	Quantité requise
	Tuyaux 4 à 5m Enrouleur de tuyaux 1 bouteille Oxygène 1m3 1 bouteille Acétylène 0.8m3 Lance coudée Avec Kit de buses + étoile		
7	Poste de soudure portable (1chalumeau à sécurités intégrées, 1 bouteille de butane) - Chariot porte bouteilles (10m_) sur 2 grandes roues, avec système de sécurité - coffret comprenant : - 1 chalumeau soudeur avec 5 buses pour 40-400l/h - 1 chalumeau coupeur avec 3 becs pour épaisseurs 5-50mm - 1 détendeur oxygène - 1 détendeur acétylène (à visser- filet gauche) - 2 fois 1 m de tuyaux avec d'un côté raccord pour détendeur et sur l'autre bout manchette avec bifurcation pour alimenter 2 chalumeaux, les deux sorties étant munies d'un	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04

Item	Désignation et Caractéristiques	Compétences visées	Quantité requise
	raccord rapide femelle, -Livré avec : - tuyaux pour oxygène et pour acétylène en 6/11 avec raccords/écrou pour anti-retour - jeu de clapets anti-retour de flamme : 1 oxygène et 1 acétylène - jeu de raccords rapides (mâles et femelles) - olives /tulles : avec écrou/pipette e - olives /tulles : avec 2 pipettes - colliers et raccords nécessaire pour montage complet pour dito - clés pour détendeurs		
8	Écran thermique Écran thermique se plaçant sur le dessus du gant pour apporter une protection supplémentaire au gant de soudeur Dimension approximative de 200 * 150 mm Maintenu par deux bandes élastiques au niveau de la paume et du poignet. Croute de cuir doublée Kevlar avec une face aluminisée	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	16

Item	Désignation et Caractéristiques	Compétences visées	Quantité requise
9	Paire de gants de soudage EPI Catégorie 2, Soudeur A Conforma à la norme EN 420/EN 12477 En cuir Longueur total approximative de 300mm Élastique de serrage au poignet Paires de taille 9 et 10	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	30
10	Lunettes de brassage et soudure Lunettes Flamme Conforme à CE Normes EN 166 / EN 168 Lunettes noires à coques latérales pliables Monture et coque en polyamide Bande élastique réglable	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	16
11	Lunettes Visiteurs Légères Polycarbonate - Verre blanc Résistante au choc	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	16
12	Boite dudgeonnière	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	16
13	Tablier en cuire pour soudage	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	16
14	Tenue de travail	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	16

Item	Désignation et Caractéristiques	Compétences visées	Quantité requise
15	Chaussure de sécurité	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	30
17	Coupe tube mini (1/8" à 5/8»)	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	16
18	Couteau de rechange pour Coupe-tube de 1/8" à 5/8"	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	16
19	Coupe tube de 1/8" à 5/8" et couteau de rechange	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	16
20	Jeu de redresseur d'ailette	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
21	Pince à obturer les tubes	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	24
22	Vannes à percer Suppo	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	24
23	Pince à perforer les tubes	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	24
24	Jeu de cintreuse à main de 1/4' à 3/4'	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
25	jeu de ressorts à cintrer 1/4' à 3/4'	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
26	Jeu de Pince à emboiture jeu 1/4' à 3/4'	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
27	Bouteille azote	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	02
28	Manodétendeur pour azote	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410,	02

Item	Désignation et Caractéristiques	Compétences visées	Quantité requise
		FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	
29	Flexible pour azote	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	02
30	Pince à dénuder Isolé pour 1000V Chromé, poli Sans ressort de réouverture Avec butée de fin de course réglable (Pointeau visible dans le bec de la pince)	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	16
31	Dénude câble Jokari Isolé pour 1000V Lame protégée contre tout risque de coupure accidentelle Couteau à démanteler	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	16
32	Pinces pour cosses-câbles Pince pour le sertissage des cosses de 1.5mm2 à 6 mm2 Possibilité Coupure et dénuda gé Livré avec un assortiment de casses et de colliers de câblages	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
33	Jeu de tournevis isolés pour vis à fente Isolé pour 1000 V Lame isolée par un recouvrement de matière	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	16

Item	Désignation et Caractéristiques	Compétences visées	Quantité requise
	plastique souple et incassable Pour Vis à fente - Tournevis plat Lames (2.5*75, 3.5*75, 4*100, 5.5*150)		
34	Jeu tournevis isolés pour vis à empreintes Pozidriv Isolé pour 1000 V Lame isolée par un recouvrement de matière plastique souple et incassable Pour Vis à fente - Tournevis cruciforme Lames (2.5*75, 3.5*75, 4*100, 5.5*150)	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	16
35	Jeu tournevis isolés pour vis cruciforme Isolé pour 1000 V Lame isolée par un recouvrement de matière plastique souple et incassable Pour Vis à fente - Tournevis cruciforme Lames (2.5*75, 3.5*75, 4*100, 5.5*150)	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	16
36	Multimètre Multimètre digitale Affichage LCD - Rétro-éclairé Mesure tension continu et alternative de 0.1mV à 600V Mesure courant continu et alternatif de 10µA à	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08

Item	Désignation et Caractéristiques	Compétences visées	Quantité requise
	10A Mesure Résistance de 0,10 Ohms à 40 Mohms Mesure de fréquence de 0,01 Hz à 200 KHz Testeur de continuité, de diodes Protection contre les surcharges Livré avec une gaine antichoc Livré avec les cordons de mesure Fonctionne avec Pile 9 volts Livré avec Manuel d'utilisation		
37	Pince ampérimétrique de 0,1 à 500 A alternatif uniquement Mesure Courant alternatif Affichage LCD - Rétro-éclairé Mesure du courant Détection de tension Livré avec Jeu de cordons de test Livré avec une sacoche ou un étui de protection	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08

Item	Désignation et Caractéristiques	Compétences visées	Quantité requis
38	Anémomètre Appareil de poche Turbine intégrée au boîtier Affichage LCD rétro éclairé Vitesse du vent exprimée en m/s au moins Fonction Maxi et Moyenne Intervalle de mesure réglable Plage de mesure de 0.15m/s à 30m/s Affichage de la température ambiante Affichage Température ressentie (en fonction de la température ambiante et de la vitesse du vent) - Non obligatoire Fonctionne sur pile	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	05

Item	Désignation et Caractéristiques	Compétences visées	Quantité requise
39	<p>Thermomètre électronique avec (sonde d'ambiance, sonde de contact, sonde d'immersion, sonde à piquer) - Le set du frigoriste</p> <p>Affichage LCD rétro éclairé</p> <p>Affichage de grandeurs et mesures (humidité relative, humidité absolue, point de rosée, température, degré d'humidité, enthalpie, vitesse d'air)</p> <p>Livré avec jeu de sondes standard</p> <p>Sonde standard jusqu'à 70° (température et humidité)</p> <p>Sonde Humidité et température avec manche télescopique</p> <p>Sonde de contact</p> <p>Sonde à hélice pour vitesse de l'air</p> <p>Sonde à boule chaude</p> <p>...</p> <p>Malette de rangement</p> <p>Fourni avec Piles pour Dito</p> <p>Set d'étalonnage et Manuel d'étalonnage</p> <p>Fourni avec Manuel d'utilisation</p>	<p>FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416</p>	08

Item	Désignation et Caractéristiques	Compétences visées	Quantité requis
40	Thermomètre - Hygromètre simple Thermomètre de précision Affichage LCD rétro éclairé Livré avec Malette de transport Livré avec sonde combinée de température et d'humidité Possibilité de raccorder plusieurs sondes supplémentaires différentes Livré avec piles Livré avec manuel d'utilisation	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08

Item	Désignation et caractéristiques de l'item	Compétences visées	Quantité requise
42	Compas pour tôle	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
43	Agrafeuse - Cloueuse Agrafeuse manuelle universelle Pour pose d'agrafes jusqu'à 14mm de hauteur et pointes de 15mm Corps en acier Poignée en caoutchouc 1 boîte de 5000 agrafes 8mm 1 boîte de 5000 agrafes 12mm 1 boîte de 5000 agrafes 14mm 1 boîte de 1000 clous 15mm 1 boîte de 1000 pointes 15mm Livré dans un coffret de rangement	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	01
43	Échafaudage Échafaudage mobile Échafaudage modulaire Pour une hauteur de travail maximal de 4m Échafaudage léger en aluminium Montant et Echellons en aluminium Montage et démontage rapide sans outil Plate-forme anti-dérapiante, résistant aux intempéries de 0.75 * 2m	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	02

	<p>Plate-forme montée sur structures en aluminum</p> <p>La plate-forme se fixe sur les échelons par des crochets de verouillage</p> <p>Livré avec 4 roulettes pivotantes blocables pour Dito</p> <p>Présence de deux plinthes anti-chute</p> <p>Présence de traverses pour la stabilité de l'échffaudage</p> <p>Conforme aux exigences de sécurité</p> <p>Conforme à la norme DIN 4422</p> <p>Charge admissible de 150kg</p>		
44	<p>Echelle alu coulissante 2 éléments long 3,55m 2x 12 échelons</p> <p>Echelle en aluminium</p> <p>Echelle coulissante à main</p> <p>Echelle inférieure avec coulisseau</p> <p>Réglable d'échelon en échelon</p> <p>2 éléments de 3.55m constitués chacun de 12 échelons</p> <p>Echelle supérieur avec dispositif d'ancrage à l'échelle inférieure</p> <p>Echelon en aluminium carré striés</p> <p>Dispositif de sécurité sur l'échelle supérieure</p> <p>Sabots caoutchouc aux deux extrémités de chaque éléments</p> <p>Conforme aux exigences de sécurité</p> <p>Conforme à la norme EN131</p>	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	01
45	<p>Escabeau à double accès(hauteur 2,18 marches)</p> <p>Ecabeau à double accès</p>	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04

	<p>Pour une hauteur de 2,2m 2 éléments de 10 marches Construction en aluminium Marche antidérapante avec profondeur approximative de 80mm Marche supérieure de 350*175 (approximative) Sangles Haute qualité pour empêchement de tout écartement. Robuste - Pour une utilisation fréquente</p>		
46	<p>Etau trépied de chantier pour tubes 2 pouces Entièrement en acier forgé Renforcé et robuste Vis à filet carré double S'ouvre et se ferme d'une main Plaque de cintrage à tube permettant de cintrer les tubes jusqu'à 2"</p>	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
47	<p>Table Etabli 1,5 * 1,5 revêtement métallique Eaux d'établi 144 07 -- 144 08</p>	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
49	<p>Pistolet à air chaud 220 V / De 2 kW à 2,5kW Débit d'air jusqu'à 500l/min. Température de l'air de 50 à 650°C Avec filtre à air nettoyable 3 niveaux de soufflage Réglage de la température</p>	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	02

	Fourni avec becs de soufflage Avec un coffret de rangement et de protection		
50	Cintreuse à pompe hydraulique manuelle. pour tubes 3/8 à 2" - Cintreuse de tubes à froid avec pompe hydraulique manuelle avec étrier démontable facilement à galets - capacité tubes de 3/8" à 2" à froid - pompe hydraulique à levier ; puissance : min 10T: course de piston min - dispositif de mesure d'angle de cintrage - attelage normal de flasques et de galets 3/8"-1/2"-3/4"-1"-1 1/2"-1 1/2" - dispositif de cintrage à 180° - accessoires pour travail "à bouts de feu" , y compris les coussinets requis pour cette opération - Guide/manuels	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	01
51	Cisaille à tôles + lames de rechange pour dito - petite cisaille de table pour découper la tôle,(montable sur table ou dans l'étau) - capacité : tôle E24 de max 2 mm - longueur de lame : min 250 mm - Livré avec deux lames supplémentaires de réserve	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	01
52	Filière de gazier à tête interchangeable capacité 3/8 à 1 1/4 pouce + lubrifiant pour dito Fournie dans un caisson métallique de rangement	FC402, FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413,	01

	<p>Bras en tube acier</p> <p>Cliquet Reversible Droite-gauche</p> <p>Poignée ergonomique</p> <p>14 têtes interchangeables Pas du Gaz droite et gauche</p> <p>- 3/8 - 1/2 - 3/4 - 1- 1"1/4 -1"1/2 - 2"</p> <p>Mise en place et extraction aisées des têtes</p>	FC414, FC415, FC416	
53	<p>Cisaille à tôles guillotine</p> <p>Longueur de tôles 1000mm - Épaisseur 1,25mm</p> <p>Cisaille de découpage automatique de tôles avec réglages simples (rattrapage de jeu) des paramètres de travail</p> <p>Support de tôles automatique</p> <p>Alimentation électrique : 220 / 380V triphasé-50Hz</p> <p>Butée réglable à l'arrière manuelle</p> <p>Blocage de tôle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Équipement standard inclus et monté : lame supérieure et lame supérieure de coupe - Accessoires à livrer : <ul style="list-style-type: none"> - 2 jeux de lames sup. et inf. de rechange - Clés et outillage de service - Guide/manuels 	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	01
54	<p>Plieuse de tôles (fines = jusqu'à 1,5mm)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plieuse de tôles sur pieds robustes à tablier manuel avec approche aisée par pédale - Capacité : tôle de 2 mm ; long. entrante 1050 mm ; angle de pliage -de déformation : 0-145° 	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	01

	<ul style="list-style-type: none"> - Equipée de : <ul style="list-style-type: none"> - graduation et ajustement de l'angle de pliage - lame supérieure facilement démontable en longueurs sectionnées, inclinée avec arête vive pour former boîtes - Guide/manuels 		
55	Perceuse-Visseuse portative (+ boîte de forêts pour dito jusqu'à diam 13) + coffret Perceuse-Viseuse sans fil Couple de 60Nm Vissage - Dévissage Mandrin autoserrant Carcasse plastique élastomètre Résistante au choc Fourni avec Jeu de forêts Acier (->16mm) Forêts bois, et Forêts maçonnerie ->16mm) Fourni dans un coffret avec deux batteries de rechanges Fourni avec un jeu complet d'embout pour le vissage	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
56	Perceuse à percussions type rotatif à percussions légère + assortiment de forêts pierre diam 8-10-15-20-25-30-45 Alimentation 220 avec mandrin, clé, poignée et butée de profondeur, capacité béton foret dia.4 - 16 ; dans un coffret/valisette	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	02
57	Meuleuse-tronçonneuse d'angle 220V-10000t/min Meule 125/alésage 22 prof coupe 33mm, avec poignée,	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411,	01

	protection, flasque d'appui, écrou et clé , ensemble dans un coffret/valisette Meule -disque pour meuleuse d'angle : à tronçonner l'acier dia 125 mm/22, Meule-disque d'ébarbage, dia 125 mm /22,ép. 6	FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	
Item	Désignation et caractéristique de l'item	Compétence visée	Quantité Requise

58	<p>Perceuse sur pied (forêt jusqu'à 15 mm) + boîte forêts pour dito</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentation : 220V/380 V mono ; Puissance sup 400 W - Vitesses : min 4 de 600 à 2800t/min ; cône CM 1/CM2 (à préciser) - Pour forets cylindriques dia 15 mm - Course broche min 85 mm ; distance centres colonne/mandrin min 200 ; - Plateau mobile intermédiaire min 200 x200 mm ; distance table/mandrin : min 280 - Accessoires inclus : <p>étau à mords parallèles ouvert 125 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - clé ; mandrin interchangeable cône morse M1/ M2 	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	01
59	<p>Scie sauteuse + assortiment de lames (acier, bois, etc,.. Pour dito) + coffret</p> <ul style="list-style-type: none"> -capot de protection, système avec dispositif pendulaire et son tournevis/clé - 1 Jeu de 5 lames découpe Ac - 1 Jeu de 5 lames découpe plastique - 1 Jeu de 5 lames découpe Bois - Avec coffret de protection et rangement 	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	01
60	<p>Coffret emporte-pièces</p> <p>Jeu complet d'emporte-pièce du diamètre 2 au diamètre 20</p> <p>Livré dans un coffret de rangement et de protection</p>	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	01

61	Coffret de scies à cloche 12 scies Diam. 16-19-22-25-29-32-35-38-44-51-64 et 71mm Profondeur de coupe 35mm approximatif 2 arbres 3 mèches de rechange Livré dans un coffret de rangement et de protection	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	01
62	Scie circulaire + coffret Scie circulaire électrique 220 V - Puissance de 1kW approximative Interrupteur de sécurité Livré avec guide parallèle Coupe à 90° Coupe à 45° Livré avec un jeu de 5 scies Multi-matériel pour Dito Livré avec Coffret	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	01
63	Disqueuse diam 230 + disques divers diam 230 + coffret Monophasé 230V / Puissance 2,5kW Diamètre Meule 230 Vitesse à vide 6500tr/min. Démarrage progressif Poigné latérale gauche ou droite Carter de protection Clé Jeu de flasque de serrage	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	01

	<p>Fourni dans un coffret.</p> <p>Fourni avec divers disques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disques bombés pour ébavurage, ébarbage et arrasage - Disques à tronçonner <p>Avec coffret de protection et de rangement</p> <p>Livré avec manuel d'utilisation</p>		
64	<p>Poste à souder électrique</p> <p>Appareil de soudage en courant alternatif -AC pour soudage avec électrodes enrobées,</p> <p>Fabriqué en conformité avec EN 60974-classe protection IP23-F</p> <p>Alimentation Monophasé 220V - In 225A</p> <p>Courant alternatif</p> <p>Machine montée sur deux grandes roues et deux pieds d'appui fixes</p> <p>Commande d'intensité, sélecteur de plage</p> <p>Interrupteur d'alimentation</p> <p>Disjoncteur</p> <p>2 bornes de sortie (Electrode - Pièce)</p> <p>Ensemble de câbles à souder - longueur de 15m</p> <ul style="list-style-type: none"> - Câble à électrode fourni avec Porte électrode - 200A - Câble de masse fourni avec Pince <p>Fourni avec 1 boîte d'électrode enrobée</p> <p>Manuel d'utilisation et d'entretien</p>	<p>FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416</p>	02
Item	Désignation et caractéristique de l'item	Compétence visée	Quantité requise

65	<p>Poste à souder à l'argon (+bouteille d'argon) pour l'inox - Poste MIG</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appareil de soudage en courant continu- DC pour soudage avec électrodes enrobées et sous protection gazeuse TIG. - Construction robuste , châssis avec Poignée de transport - Fabriqué en conformité avec EN 60974-classe protection IP23-F - Alimentation monophasée 220V - 50Hz ; câble d'alimentation de 5 mètres - Tension à vide (secondaire Uo) : min 70V - Intensité de soudage = courant secondaire : 150A à 40%. - Intensité réglable en continu de 15-150A ; affichage du courant en soudage et en préréglage sur (A-mètre) - Sélection de soudage EE ou TIG ; -Outillage inclus : <ul style="list-style-type: none"> - Torche de soudage TIG 150 A min raccord central ;à gachette, à refroidissement par air avec gaine de 5 m. - Câble de masse avec prise de masse : 5 m - Câble de soudage souple avec pince-porte (250A. pour électrodes enrobeés - Débitlitre pour le gaz de protection - Commande à distance 10 mètres -Livré avec pièces d'usure pour TIG : <ul style="list-style-type: none"> - 10 diffuseurs, 10 pince-électrodes dia 2,0 - 2,4 et 3,2 mm ; 10 bagues isolantes ; 10 buse gaz(2 types) ; - 10 électrodes de tungstène L150- dia 2,0 - 2,4 et 3,2 mm 	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	----

	<ul style="list-style-type: none"> - autres accessoires requis pour la torche présentée (capot court de torche) - Guide/manuels 		
66	<p>Touret électrique à meuler -plate et lapidaire à dia 400 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Touret à meuler puissant - Alimentation 380V triphasé -50Hz puissance 2500-3000W ; 1500 t/min - Equipé de 2 pierres : meule plate min 400x50 et 1 lapidaire min 350x 50 - possibilité de monter brosse à brins métalliques -livré avec: <ul style="list-style-type: none"> - 2 brosses métalliques - pied/socle 1000mm, plaques d'appuis amovibles et réglables, protections - 2 pierres supplémentaires : 1 plate ; 1 lapidaire grains 80 à 160 	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	01
67	Caisse à outils + cadenas capable de contenir les outils ci-après (N° 7.1.02 à 26)	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411,	08

		FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	
68	Jeu de Clé à cliquets - Carré avec cliquet réversible 1/4" et 5/16"	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
69	Jeu d'embouts pour clés à cliquet 1/4"(carré de vanne 3/16 et 3/8)	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
70	Jeu de 9 clés allen de 5/64" à 1/4"	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
71	Jeu de 4 tournevis à fente (3,5*75, 4*100, 5,5*100 et 6,5*150)	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
72	Jeu de 4 tournevis à empreintes Philips (2*125, 3*150, 4*200)	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
73	Jeu de 3 tournevis à empreintes Pozidriv (2*125, 3*150, 4*200)	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
74	Pince multiprise gainée	FC403, FC404, FC406,	08

		FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	
75	Pince coupante	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
76	Pince à becs demi-ronds coudés éfilés	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
77	Pince à becs demi-ronds coudés courts	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
78	Jeu de 23 clés mixtes (fourches et œil) métriques de 3,2 à 26	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
79	Jeu de 15 clés mixtes (fourches et œil en pouces) de 1/8 à 11/16	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
80	Jeu de 12 clés à pipe métrique de 6 à 21	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08

81	Clé à cliquet pour frigoriste ¼', 3/16', 3/8, 5/16 (ouverture/fermeture de vannes compresseur)	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
82	Mètre à ruban de 3m	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	16
83	Niveau magnétique anti-choc L= 300	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
84	Pied à coulisse 1/20 L = 200	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
85	Monture de scie à métaux L = 300	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	16
		FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	
86	Lime plate à main 8" demi-douce et manche de lime 16X110mm	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414,	16

		FC415, FC416	
87	Lime rond 8" demi-douce et manche de lime 16X110mm	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	16
89	Marteau manche frêne 500 gr.	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
90	Masse 2 frappes carrées manches en bois 1000 gr	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
91	Burin en acier Cr 2 Vanadium 250	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
92	Serre-joints longueur 200	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
93	Jeu de 4 pinces pour circlips droit (0,9 - 1,3 - 1,8 - 2,3)	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	01
94	Jeu de 4 pinces pour circlips à 45° (0.9 1.3 1.8 2.3)	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411,	01

		FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	
95	Cliquet réversible (pour douille)	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
96	Jeu de 19 douilles métriques de 10 à 32	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
97	Clé à molette de 8"	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
98	Clé à molette de 12"	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
99	Jeu de 6 chasses goupilles	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
100	Clé à cliquet dynamométrique en Nm de 0-130	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
101	Extracteur à 3 griffes	FC403, FC404, FC406,	02

		FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	
102	Pince rivets "Pops" et assortiment de rivets	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	02
103	Serre-joints longueur 400	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
104	Serre-joints longueur 1000	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
105	Jauges pour capillaires; différents diamètres intérieurs et extérieurs	FC403, FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	02

Item	Désignation et caractéristiques de l'item	Compétences visées	Quantité requise
106	Panneau contre plaqué épaisseur 15mm Dim 1500x200	FC404, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08

107	Ampoule 25 W 220v	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	60
108	Douille B22	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	60
109	Interrupteur simple allumage	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	30
110	Interrupteur double allumage	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	30
111	Interrupteur va et vient	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	30
112	télerupteur	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	16

113	minuterie	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	16
115	Boite dérivation	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	40
116	Contacteur auxiliaire	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	30
117	Contacteur de puissance	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	30
118	Grilles perforées pour cablage (dim approx: 0,75 x 0,75 m) (pouvant être fixées verticalement sur établis précités) + éléments de fixation (rail DIN,...)	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	16
119	Rail dine longueur	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	06

120	Relais thermique	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	25
121	Bloc auxiliaire	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	30
122	Bloc auxiliaire temporisé au travail	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	15
123	Bloc auxiliaire temporisé repos	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	15
124	Bloc auxiliaire 2NC, 2NO	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	30
125	Disjoncteur tétra polaire magnétothermique	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	16

126	Disjoncteur bi polaire magnétothermique	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	16
127	Disjoncteur différentiel	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	16
128	Interrupteur différentiel	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	16
129	Bouton poussoir NO	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	36
130	Bouton poussoir NC	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	36
131	Fin de course NO	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	36

132	Fin de course NC	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	16
133	Fin de course NC , NO	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	16
134	Moteur asynchrone 1ch	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	02
135	Horloge télémechanique	FC404, FC410, FC413, FC416	FC406, FC411, FC414,	FC408, FC412, FC415,	16

Item	Désignation et caractéristiques de l'item	Compétences visées	Quantité requis
-------------	--------------------------------------------------	---------------------------	----------------------------

136	<p>Détecteurs de fuites électronique multifluide</p> <p>Sensibilité à 3 gr/an</p> <p>Fonctionnement "Heated Diode"</p> <p>Détection de fuite indiquée par Leds et signal sonore</p> <p>2 niveaux de sensibilité</p> <p>Indicateur de niveau de batterie</p> <p>Calibration automatique</p> <p>Fourni avec batteries pour dito</p> <p>Fourni avec 1 sonde de rechange</p> <p>Fourni avec 10 filtres de rechange</p> <p>Fourni avec étui de rangement</p> <p>Fourni avec Chargeur 230V - 50Hz</p> <p>Fourni avec Manuel d'utilisation</p>	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	----

137	Manifold 2 voies multifluide et accessoires dans un coffret 2 Manomètres 80mm (bar °C) 2 robinets et voyants Raccords HP BP 1/4" SAE, raccord pour pompe à vide 3/8"SAE Pour réfrigérants R22, R134A, R404A, R407C, R410A 3 tuyaux de 1,5m (1 lbleu, 1 jaune, 1 rouge) Résistant 60bars Fourni dans une valisette de rangement et de protection	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
138	Flexibles bleus de rechange 1500 cm - Résistant 60bars	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
139	flexibles rouge de rechange 1500 cm - Résistant 60bars	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
140	flexibles jaunes de rechange 1500 cm - Résistant 60bars	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
141	Vacuomètre de diam.80 échelle 0-1000Mbar) Haute pression Manomètre 80mm de diamètre Echelle de lecture de 0 à 1000 mbar Raccord 1/4" SAE * 1/4"SAE Avec vanne de sécurité et crochet	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08

142	Pompe à vide double étage 150litres/min. Tension d'alimentation 230V 50Hz Pompe à vide deux étages Débit 150 litres/min. Vide garanti 15 microns Avec Vacuomètre (0 - 1000 mbar) intégré Avec poignée de transport Fourni avec huile pour pompe à vide (5litres) Fourni avec fiches techniques, manuel d'utilisation et d'entretien	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	01
143	Pompe à vide double étage 30l/min. Pompe à vide double étage Tension d'alimentation 230V 50Hz Pompe à vide deux étages Débit 30 litres/min. Vide garanti 40 microns Avec poignée de transport Fourni avec huile pour pompe à vide (5litres) Fourni avec fiches techniques, manuel d'utilisation et d'entretien	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	03

144	Station de récupération multifluide Compatibles avec tous les fluides frigorigènes (R12, R22, R134A, R404, ...) Capacité de récupération liquide 80kg/h Capacité de récupération Gaz 30kg/h Fonction de récupération Fonction de charge optionnelle Alimentation 220V - Cordon secteur 2m Fourni avec huile Huile Ester pour CFC Huile minérale pour HCFC	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	01
145	Station de charge et de récupération Pompe à vide deux étages (65l/min. / Vide 15microns) Balance électronique 0 - 2kg Vacuomètre de diam.80 échelle 0-1000Mbar) Haute pression Manifold 3voies Jeu de 3 tuyaux de 1,5m (Jaune, bleu, rouge) Différentes échelles de pression pour différents gaz Fourni sur chariot à roulette	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	01

146	Balance de charge, affichage digitale, max 50 Kg, +/- 2gr Balance électronique 0 - 2kg Poids maximum 50kg Précision de lecture 2g	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
147	Cylindre de charge Avec résistance de chauffe Capacité du cylindre 2000 g Multifluide (R134A, R404A, R407C, R22) Fourni avec échelle Cylindre pour R12, R22, R502 Fourni avec échelle Cylindre pour R134A, R404A, R407C Manomètre 80mm de diamètre Support de bouteille Raccords pour branchement manifold	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	02

Item	Désignation et caractéristiques de l'item	Compétences visées	Quantité requise
148	Split plafonnier fluide frigorigène R22	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	02
149	Bi split mural réversible fluide frigorigène R407C	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	02
150	Split console inverter fluide frigorigène R410C	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	02
160	Banc didactique de clim auto avec moteur thermique et tableau de bord	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	02

161	Banc simulateur de pannes frigorifiques	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	01
162	Station de charge pour clim automobile	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	02
171	Jeu adaptateur pour clim automobile	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
172	Compresseur à air mobile 300l Livrée avec manodétendeur Moteur compresseur 1.5cv 22	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	01

MAO box pour matériels de sport				
1.	bureau	90X150mm		O1
2.	chaise	Haut : 750mm; hauteur assise 450mm, côté 400mm		01
3.	Ordinateur de bureau +onduleur	Processeur Intel i3 Ram 3 GB au minimum Disque dure 300 Go au minimum		01
4.	imprimante	Pour A3, A4		01
5.	multiprise			02
6.	Armoire métallique à portes battantes monobloc	02 battants H195 x L92 x P42cm		01
7.	Tapis			17

8.	poids			
9.	Rouleau de corde	(d=10) d=6		2 de chaque
10.	Ballon de (football, hand-ball ; basket. Tennis table et terrain ; volley ...)			10 de chaque
11.	Dossard (jaune, vert, rouge)			30
12.	drapeau			17
13.	témoin			10
14.	balance			05
15.	thermomètre			05
16.	Tension mètre			05
17.	chronomètre			03
18.	sifflet			03
19.	Outil de mesure de la taille			02
20.	Elastique et piquets pour saut en hauteur			02
34	Raquette tennis terrain et tennis table			06
35	Table de tennis			01
36	piquets			20
MAO atelier de travaux pratiques				

2.2 Matière d'œuvre

Cette partie présente les matériaux ou les produits périssables qui sont partiellement ou non récupérables après usage ou transformation. Ils sont utilisés pour les exercices pratiques

Les matières d'œuvre répertoriées dans le tableau ci-dessous ont été déterminées après une analyse fine des informations liées à chaque compétence du Technicien En Froid et Climatisation.

Tableau récapitulatif des besoins en matière d'œuvre

Item	Désignation et caractéristiques de l'item	Compétences visées	Quantité requise
	Rouleau Tube orange	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	02
	Vis pour bois	FC403, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	02
	Bloc de jonction (domino) 2.5 mm²	FC403, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
	Bloc de jonction (domino) 1.5 mm²	FC403, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
	Fil souple 1.5mm² (rouge, noir, bleu, marron)	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	02 de chaque
	Fil souple 2.5mm² (rouge, noir, bleu, marron)	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	02 de chaque

	Fil rigide 1.5mm² (rouge, noir, bleu, marron)	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	02 de chaque
		FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	2
	Câble 5 x 2.5 mm²	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	2
	Câble 3 x 1.5 mm²	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	2
	Câble 5 x 1.5 mm²	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	2
	Câble 3 x 2.5 mm²	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	2
	Collier colson	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
	Bornier viking 2.5mm²	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
	Bornier viking 1.5mm²	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
	Attache de 8	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
	Attache de 10	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
	Attache de 12	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
	Fluide frigorigène R134A	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
	Fluide frigorigène R600A	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
	Fluide frigorigène 407C	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
	Fluide frigorigène 404A	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
	Fluide frigorigène 410A	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04

	Fluide frigorigène R600	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
	Fluide frigorigène R22	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
	Queue de charge	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	30
	Raccord rapide	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	30
	Détecteur de fuite mousse	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	10
	Filtre déshydrateur	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	30
	Filtre déshydrateur pour frigo	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	30
	Détendeur thermostatique à égalisation interne	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
	Électrovanne	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	08
	Rallonge 50m	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	01
	Pressostat combiné	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
	Pressostat HP	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
	Pressostat BP	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
		FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	
	Manomètre HP	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	10
	Manomètre BP	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	10
	Huile ester	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
	Huile minérale	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
	Huile POE	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
	Huile PAG	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04

	Lubrifiant pour pompe a vide	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
	Rouleau de cuire 1/8'' à 3/4 ''	FC403, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	2 chaque
	Rouleau tube capillaire	FC403, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	01
	Baguette de brasure pour cuivre/acier	FC403, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
	Longueur de goulotte	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
	Armaflex isolant	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	04
	Lame de scie à métaux	C3, C6, C8, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16	30
	Compresseur frigo de 1/3 à 1/8	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	2 de chaque
	klixon 1/3 à 1/8	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	30 de chaque
	Relais de démarrage d'intensité 1/3 à 1/8	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	30 de chaque
	Relais de démarrage CTP 1/3 à 1/8	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	30 de chaque
	Écrou 1/4 à 3/4	FC403, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	30 de chaque
	Thermostat pour réfrigérateur	FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	30 de chaque

	Boîte de poudre décapante	FC403, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	02
	Colle 4 min	FC403, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	02
	aramétal	FC403, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	02
	Bouteille oxygène	FC403, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	02
	Bouteille acétylène	FC403, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	02
	Bouteille d'argon	FC403, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	02
	Tôle aluminium 2000 x 1000 épaisseur 1mm	FC403, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	10
	Tôle galvanisé 2000 x 1000, épaisseurs 1 à 2mm	FC403, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	10
	Tôle noire 2000 x 1000, épaisseurs 1 à 2 mm	FC403, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	10
	Produit d'entretien pour échangeur	FC403, FC406, FC408, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416	
	Rame de papier A4	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	10
	Encre imprimante	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	02

	Clé USB	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	02
	Marqueur permanent	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	10
	Marqueur non permanent	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	10
	Craie	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	
	Stylo	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	
	Crayon	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	
	Gomme	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	
	scotch	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	
	Connexion internet	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	

2.3 Aménagement des locaux

Les renseignements fournis dans ce chapitre portent sur les aménagements que requiert la mise en œuvre du référentiel de formation du Technicien En Froid et Climatisation. Ces informations sont essentielles pour la construction, l'aménagement, et la mise à niveau des locaux et espaces de formation.

Cette partie du GOMP met en relation les espaces de formation et les activités d'apprentissage. Elle permet de procéder à une mise à niveau de l'ensemble des dispositifs de formation, à l'implantation de ce nouveau référentiel conçu selon l'APC. Les renseignements suivants y sont donnés :

- le nombre de locaux;

- les types de locaux ;
- les usages prévus ;
- les dimensions;
- la durée d'occupation (pourcentage de la durée du programme);
- les aménagements et les caractéristiques particulières, le cas échéant (conduites d'eau, conduites d'air comprimé, conduites de gaz, circuits électriques, ou de ventilation...);
 - les consignes de sécurité.

2.3.1. Infrastructures

Tableau récapitulatif des besoins en aménagement

Type de local	Compétences visées	Superficie	Nombre
Salles	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	24 m ²	01
atelier	FC401, FC402, FC403, FC404, FC405, FC406, FC407, FC408, FC409, FC410, FC411, FC412, FC413, FC414, FC415, FC416, FC417, FC418	150 m ²	01
Espace de sport + parcours sportif	FC405	150 m ²	01

NB :

Ces informations tiennent compte du nombre d'apprenants, des normes de sécurité, du type et du nombre d'équipements, elles sont essentielles pour l'élaboration des plans d'adaptation ou de construction de nouveaux locaux

2.3.2. Équipement de sécurité

- Extincteurs pour chaque salle,
- Split pour les salles à manger,

- Boîte à pharmacie pour chaque salle

2.4 Documentation

La liste ci-dessous répertorie l'ensemble des documents physiques (les revues, les notices, les livres) et virtuels (CD, logiciels, sites web...) nécessaires à la formation.

LISTE DES OUVRAGES Proposés			
N°	Titres de l'ouvrage	Auteurs/Éditeurs	Quantité
1	Le nouveau Polhman	W. Maake , H.-J. Eckert , Jean-Louis Cauchepin	15
2	Cotza manuel du dépanneur dernière édition	Kotza international	15
3	Kotza frigobase	Kotza international	15
4	Formulaire du froid 13 ^{ième} édition	Pierre Rapin, Patrick Jacquard	15
5	Mémothèque génie énergétique	P. Dal Zotto, J-M. Larre, A. Marlet, L. Picau	15
6	Didafrio : installation frigorifique	Francis Cabéza	15
7	Solkane	Solvay group	15
8	Mémothèque électrotechnique	René Bourgeois	15
9	Électricité pratique	J-M. Fouchet	15
10	Le guide du dessinateur	André Chevalier	15