

RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION

PRÉSENTATION DES CAPACITÉS GÉNÉRALES ET DES COMPÉTENCES

CAPACITES GENERALES	COMPETENCES		
COMMUNIQUER	<p>C1</p> <p>C1.1 Compléter, transmettre</p> <p>C1.2 Communiquer avec les différents acteurs</p> <p>C1.3 Rendre compte</p>		
	S'INFORMER PRÉPARER	<p>C2</p> <p>C2.1 Organiser des informations</p> <p>C2.2 Contrôler les éléments nécessaires à la réalisation</p> <p>C2.3 Préparer les conditions d'intervention sur site</p> <p>C2.4 Sécuriser l'intervention</p>	
		INSTALLER CONTROLER	<p>C3</p> <p>C3.1 Organiser le poste de travail</p> <p>C3.2 Identifier sur site les réseaux d'alimentation</p> <p>C3.3 Implanter, manutentionner, fixer les supportages, les équipements, et les fixations</p> <p>C3.4 Façonner, raccorder, assembler, isoler, les circuits (frigorigène, hydraulique, aéraulique)</p> <p>C3.5 Réaliser des opérations simples de soudage de l'acier et raccorder le PER</p> <p>C3.6 Câbler, repérer, connecter les liaisons électriques et électroniques</p> <p>C3.7 Contrôler la mise en œuvre des équipements électriques et fluidiques installés</p> <p>C3.8 Trier, valoriser les déchets</p> <p>C3.9 Vérifier l'étanchéité d'un circuit (frigorigène, hydraulique) avant mise en service</p>
METTRE EN SERVICE			<p>C4</p> <p>C4.1 Tirer au vide le circuit frigorigène</p> <p>C4.2 Manipuler le fluide frigorigène et les huiles</p> <p>C4.3 Contrôler l'étanchéité d'un circuit frigorigène chargé en fluide</p> <p>C4.4 Intervenir sur un circuit hydraulique ou aéraulique</p>

C4.5 Mesurer, comparer des grandeurs

C4.6 Paramétrer ou régler les valeurs de consigne reçues sur tout organe de régulation et de sécurité

C4.7 Raccorder les équipements de charge, de mesure et de contrôle

ENTRETENIR

C5

C5.1 Remplacer des composants de l'installation

MISE EN RELATION DES TÂCHES ET DES COMPÉTENCES

Capacités		Tâches → Compétences ↓	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
			C1	COMMUNIQUER	C1.1 Compléter, transmettre	X	X	X	X		X	X							X	X
C1.2 Communiquer avec les différents acteurs	X	X			X	X	X	X	X								X	X	X	
C1.3 Rendre compte	X	X			X	X		X	X								X	X	X	
C2	S'INFORMER, PREPARER	C2.1 Organiser des informations	X	X		X	X	X	X							X	X	X		
		C2.2 Contrôler les éléments nécessaires à la réalisation				X	X	X											X	
		C2.3 Préparer les conditions d'intervention sur site				X	X		X	X									X	
		C2.4 Sécuriser l'intervention			X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X			X	
C3	INSTALLER - CONTRÔLER	C3.1 Organiser le poste de travail				X	X	X		X				X				X		
		C3.2 Identifier sur site les réseaux d'alimentation				X	X							X					X	
		C3.3 Implanter, manutentionner, fixer les supportages, les équipements et les fixations					X	X		X	X			X					X	
		C3.4 Façonner, raccorder, assembler, isoler, les circuits (frigorifique, hydraulique, aéraulique)					X	X		X		X		X					X	
		C3.5 Réaliser des opérations simples de soudage de l'acier et raccorder le PER						X		X		X		X						
		C3.6 Câbler, repérer, connecter les liaisons électriques et électroniques					X	X		X		X		X						X
		C3.7 Contrôler la mise en œuvre des équipements électriques et fluidiques installés	X	X		X	X			X	X	X		X						X
		C3.8 Trier, valoriser les déchets					X			X				X	X					X
		C3.9 Assurer l'étanchéité d'un circuit (frigorifique, hydraulique) avant mise en service					X			X				X	X					X
C4	METTRE EN SERVICE	C4.1 Tirer au vide le circuit frigorifique					X			X				X	X				X	
		C4.2 Manipuler le fluide frigorigène et les huiles	X	X			X			X				X	X			X	X	
		C4.3 Contrôler l'étanchéité d'un circuit frigorifique chargé en fluide	X	X			X			X				X	X	X		X	X	
		C4.4 Intervenir sur un circuit hydraulique ou aéraulique					X			X				X	X					X
		C4.5 Mesurer, comparer des grandeurs	X	X		X	X			X				X	X	X	X	X	X	X
		C4.6 Paramétrer ou régler les valeurs de consigne reçues sur tout organe de régulation et de sécurité	X		X	X	X			X					X		X			X
		C4.7 Raccorder les équipements de charge, de mesure et de contrôle	X	X			X			X					X	X			X	X
C5	ENTRETENIR	C5.1 Remplacer des composants de l'installation	X	X		X	X			X		X		X	X			X	X	

DÉFINITION DES COMPÉTENCES

C1 COMMUNIQUER

C1.1 Compléter, transmettre

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U1	Lire, comprendre et interpréter des documents	Une consigne de travail, un bon de livraison, un schéma, un plan, une notice technique constructeur (en langue française ou en anglais) un lexique franco-anglais	Le document, la consigne et leur finalité sont compris et respectés en français et en anglais L'ensemble des termes du lexique franco-anglais sont connus
	Compléter des documents	Supports manuscrits, supports numériques: documents de suivi d'intervention, fiches d'auto contrôle, documents liés aux réglementations en vigueur, ...	Tous les documents proposés sont complétés d'une manière claire et exhaustive
	Schématiser une installation fluide, hydraulique ou aérodynamique, ou dessiner une partie d'installation à réaliser sur un plan	Une installation, les plans, la documentation technique, l'étude et le dossier technique, la norme de représentation en vigueur, le matériel de dessin (manuel ou numérique)	Le schéma ou le plan permet la réalisation de l'ensemble ou du sous-ensemble. Les normes de dessin technique sont respectées
	Repérer, identifier la connectique des schémas électriques et électroniques	Plans, schémas électriques, schémas électroniques, documentation technique Matériel à installer et/ou à raccorder	Les éléments à raccorder, le type et la section des conducteurs sont identifiés
	Représenter à main levée, en perspective isométrique ainsi que les différentes vues, le croquis des éléments à fabriquer	Une installation, des plans, l'étude et le dossier technique, le relevé de côtes	Le croquis est conforme et comporte toutes les informations (relevés de côtes, positionnement de matériels, frigorifiques, électriques, hydrauliques, aérodynamiques, ...) nécessaires pour la fabrication, le raccordement d'un élément

C1.2 Communiquer avec les différents acteurs

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U2	Identifier les différents acteurs dans l'entreprise ou sur le chantier	Une situation professionnelle avec son contexte	L'identification des différents acteurs et interlocuteurs potentiels est exacte
	Expliquer un fonctionnement, une intervention	Installation, notice d'utilisation, supports de communication (oral, manuscrit, numérique), documents techniques (plan ou schéma avec nomenclature)	Les informations orales transmises à l'interlocuteur sont claires et précises, dans un langage adapté Le vocabulaire technique est correct et adapté au champ professionnel de l'installation

C1.3 Rendre compte

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U3	Utiliser un outil de communication adapté à la transmission d'une information technique	- Une situation professionnelle avec son contexte	Le choix de l'outil de communication est pertinent et correctement utilisé
	Informé ou restituer des informations auprès des acteurs de l'entreprise	- Des moyens de communication (oral, manuscrit, numérique)	L'information est correctement restituée

C2 S'INFORMER PRÉPARER

C2.1 Organiser des informations

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U1	Collecter, identifier, trier, classer, ranger, conserver, les documents et les informations (papier et numérique) nécessaires à la réalisation d'une tâche	- mode opératoire - dossiers et notices techniques du matériel - documents constructeurs - bons de livraison	L'optimisation de la gestion complète et pertinente des documents permet la réalisation de la tâche
	Classer les étapes d'un mode opératoire	- documents de l'entreprise - documents liés aux procédures réglementaires - documents liés à la prévention et à la sécurité	Le classement des étapes d'un mode opératoire est chronologique

C2.2 Contrôler les éléments nécessaires à la réalisation

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U1	Choisir de l'outillage, des matériaux, des équipements de sécurité, des équipements de manutention, des appareils de contrôle et de mesure	<ul style="list-style-type: none"> - outillage - site d'intervention - le matériel de l'entreprise - le stock de matériaux de l'entreprise - des catalogues fabricants - des documents ressources - EPC/EPI - équipements de manutention - appareils de contrôle et de mesure - documents fabricants - bon de commande - bon de livraison - DQE 	<ul style="list-style-type: none"> - Les équipements et les matériaux nécessaires sont correctement choisis et en quantité suffisante - Les appareils sont choisis en adéquation avec les tâches à réaliser - La disponibilité est vérifiée - La vérification de l'état est réalisée et la non conformité ou vétusté est signalée - Les contraintes de prévention, sécurité et respect de l'environnement sont prises en compte
	Vérifier la conformité d'une commande de matériel ou de matériaux		L'adéquation entre les différents documents, ainsi que le matériel, est vérifiée. Les erreurs sont signalées

C2.3 Préparer les conditions d'intervention sur site

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U1	<p>Repérer un lieu d'intervention</p> <p>Vérifier la concordance entre les plans et le site réel</p> <p>Respecter les consignes liées aux contraintes d'intervention sur un chantier</p>	<ul style="list-style-type: none"> - site d'intervention, plans, documents ressources - PPSPS - autorisations administratives - la réglementation sur le tri des déchets - règlement spécifique du lieu d'intervention - conditions météorologiques 	<p>Le lieu d'intervention, ainsi que la zone de travail sont identifiés et repérés sur plan ou sur site avec exactitude</p> <p>Toutes les différences relevées sont signalées</p> <p>En fonction des tâches à réaliser sur le chantier, les consignes sont respectées (accès, manutention, stockage, sécurité)</p>

C2.4 Sécuriser l'intervention

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U1	<p>S'informer des consignes de sécurité et de prévention et les appliquer</p> <p>D'identifier les risques propres à une intervention</p>	<ul style="list-style-type: none"> - PPSPS - site d'intervention - notices technique - normes en vigueur liées aux différentes tâches à réaliser 	<p>Tous les risques potentiels sont identifiés et les consignes à mettre en œuvre sont appliquées</p> <p>Les risques persistants sont signalés</p>

C3 INSTALLER - CONTRÔLER

C3.1 Organiser le poste de travail

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U2	Travailler en sécurité	EPC/EPI Outils Eclairage Source d'alimentation Balisage Consignes écrites et orales Zone de travail	La zone d'intervention est sécurisée et protégée le matériel et l'outillage sont sécurisés et correctement utilisés La zone de travail est rangée Les zones d'accessibilité sont identifiées Les situations dangereuses sont signalées la co-activité sur les chantiers est prise en compte
	Gérer l'outillage	Travaux en hauteur Travaux au voisinage de pièces nues sous tension	Les outils utilisés sont adaptés à la chronologie des opérations L'état des outils est vérifié Les outils sont utilisés de manière appropriée Les outils sont rangés et inventoriés correctement
	Maintenir la zone de travail propre et ordonnée		La zone de travail est maintenue propre et ordonnée

C3.2 Identifier sur site les réseaux d'alimentation

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U2	Repérer les réseaux nécessaires aux raccordements	Plans et schémas techniques Codes et symbolismes en vigueur	Les réseaux sont repérés
	Identifier et repérer les différents types de réseaux et les sens de circulation des fluides	Installation Etiquette	Les réseaux repérés sont étiquetés conformément aux plans et aux exigences réglementaires

C3.3 Implanter, manutentionner, fixer les supportages, les équipements et les fixations

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U2	Repérer et tracer les passages des réseaux	Site d'installation Documents et notices techniques	Les tracés sont conformes au dossier de chantier, respectent les contraintes de bon fonctionnement et les passages des autres réseaux.
	Savoir monter, implanter, manutentionner et vérifier les supports de tuyaux, de composants et les équipements	Equipements livrés Gabarit Documents et notices techniques Outillage adapté Supports et fixations adaptés EPC/EPI et protections adaptés	- L'implantation est conforme - La réglementation est respectée - Les supports, fixations et équipements sont correctement posés (espacement, pente,..) - les gestes et posture sont correctement adaptés - les outils de manutention sont adaptés et correctement utilisés

C3.4 Façonner, raccorder, assembler, isoler, les circuits (frigorigique, hydraulique, aéraulique)

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U2	Réaliser les réseaux de cuivre et effectuer les raccords aux appareils : – changements de direction – travaux d'extrémités – changements de section – assemblages démontables et non démontables – Soudage, brasage fort et/ou brasage tendre des joints étanches sur des tubes et des tuyaux métalliques pouvant être utilisés dans des systèmes de réfrigération, de climatisation et de pompes à chaleur	Plans, schémas, documentation technique Matériel à installer et/ou à raccorder, matériaux Outillage Chalumeau oxyacétylénique Azote	Les réseaux sont montés conformément au CCTP dans le respect des réglementations en vigueur. Les raccords sont étanches et permettent le bon fonctionnement des appareils et facilitent les interventions ultérieures. Les raccords sont réalisés selon la certification en vigueur
	Isoler les circuits		L'isolation est continue et esthétique

C3.5 Réaliser des opérations simples de soudage de l'acier et raccorder du PER

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U2	Réaliser un assemblage sur 2 profilés plats ou d'équerre	Plans, schémas, documentation technique Matériel à installer et/ou à raccorder, matériaux Outillage Poste à souder TIG, MIG Sertisseuse	L'appareil de soudure est réglé correctement
	Réaliser un assemblage de 2 tubes acier mis bout à bout		L'alignement, le pointage, l'équerrage sont corrects
	Réaliser un raccordement PER		Le choix du métal d'apport est adapté Le sertissage est étanche

C3.6 Câbler, repérer, connecter les liaisons électriques et électroniques

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation	
U2	Identifier la connectique des schémas électriques et électroniques	Plans, schémas électriques, schémas électroniques, documentation technique Matériel à installer et/ou à raccorder	Les éléments à raccorder, le type et la section des conducteurs sont identifiés	
	Positionner les câbles de liaison des appareils du circuit électrique et électronique		Les câbles sont rangés, préparés repérés et fixés Les liaisons sont conformes au schéma de raccordement.	
	Réaliser les connexions électriques et électroniques entre les éléments de l'installation et le coffret électrique		Plans, schémas électriques, schémas électroniques, documentations techniques, matériels, matériaux	Les connexions sont correctement réalisées et conformes au schéma de raccordement
	Repérer les éléments du circuit électrique et électronique			Les éléments du circuit électrique et électronique sont correctement repérés

C3.7 Contrôler la mise en œuvre des équipements électriques et fluidiques installés

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U2	Vérifier la partie fluide de l'installation (sens de passage, verticalité, horizontalité, pentes, ...)	L'installation réalisée Plan, schéma, Documentation technique Outillage	Les vérifications permettent de valider la réalisation et d'enclencher les étapes de la mise

	Vérifier la partie électrique de l'installation (polarité des appareils, respect du schéma de connexion, mise à la terre, à la masse, ...)		en service.
--	---	--	-------------

C3.8 Trier, valoriser les déchets

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U2	Procéder au tri des déchets	Réglementation et consignes liées au tri des déchets. Documents de traçabilité	Les déchets sont identifiés et stockés en respectant la réglementation et les consignes en vigueur Les documents de traçabilité sont transmis

C3.9 Vérifier l'étanchéité d'un circuit (frigorifique, hydraulique) avant mise en service

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U2	Mettre sous pression avec un gaz inerte le circuit frigorifique et contrôler son étanchéité	L'installation terminée L'outillage La réglementation en vigueur Consignes orales des pressions	L'étanchéité du circuit frigorifique est validée
	Vérifier l'étanchéité d'un circuit hydraulique ou de vidange de condensats	L'installation terminée Pompe à épreuve L'outillage Consignes orales des pressions	L'étanchéité du circuit hydraulique ou de vidange des condensats est validée

C4 : METTRE EN SERVICE

C4.1 Tirer au vide le circuit frigorifique

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U3	Indiquer, confirmer les pressions du vide	- Outillage - Fiche d'intervention - Consignes orales des pressions	- La pression du vide est obtenue à la température de vapeur saturante - Le tirage au vide est efficient
	Contrôler et étalonner le vacuomètre	- Outillage - Fiche d'intervention - Certificat de conformité	Le vacuomètre est contrôlé et étalonné à la pression atmosphérique
	Contrôler la pompe à vide	- Outillage - Fiche d'intervention	Le niveau d'huile de la pompe à vide est vérifié et complété si nécessaire

Effectuer une épreuve de pression pour contrôler la résistance du système	<ul style="list-style-type: none"> - Installation - Bouteille d'azote - Outillage - Fiche d'intervention - Documentation technique 	<p>La pression d'épreuve est respectée</p> <p>L'étanchéité et la résistance du système sont réalisées</p>
Effectuer une épreuve de pression pour contrôler l'étanchéité du système		
Utiliser une pompe à vide	<ul style="list-style-type: none"> - Pompe à vide - Installation - Vacuomètre 	<p>La pression du vide est obtenue par une utilisation correcte de la pompe à vide</p> <p>La durée de tirage au vide tient compte des conditions atmosphériques et du volume de l'installation</p>
Faire le vide dans le système pour évacuer l'air et l'humidité		

C4.2 Manipuler le fluide frigorigène et les huiles

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U3	Identifier le fluide frigorigène et son emballage	<ul style="list-style-type: none"> - Installation - Dossier technique - Outillages adaptés - Fiche d'intervention - Schéma du réseau - Fiche bouteille et code couleur - Marquage de l'installation - Détendeur 	Le fluide est identifié
	Déterminer l'état (liquide, gazeux) Déterminer les conditions d'un fluide frigorigène (sous-refroidi, saturé ou surchauffé) avant tout remplissage	<ul style="list-style-type: none"> - Installation frigorifique - Outillages adaptés - Fiche d'intervention - Consignes orales des pressions de charge 	<p>Le choix de la méthode et la masse de remplissage sont adaptés</p> <p>La nature du fluide au point de remplissage est adaptée</p> <p>Connaître les ordres de grandeur de la surchauffe en sortie d'évaporateur et du sous refroidissement au condenseur</p>
	Remplir le système de fluide frigorigène (à l'état liquide et/ou gazeux) sans provoquer de pertes		<p>La masse de fluide introduite correspond à la quantité nécessaire</p> <p>L'installation est chargée sans provoquer de pertes</p> <p>La fiche d'intervention est complétée</p>
	Identifier et vidanger l'huile frigorifique	<ul style="list-style-type: none"> - Installation frigorifique - Dossier technique - Outillages adaptés - Fiche d'intervention - Schéma du réseau 	<p>L'huile frigorifique est identifiée</p> <p>L'installation est entièrement vidangée</p>

C4.3 Contrôler l'étanchéité d'un circuit frigorifique chargé en fluide

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U3	<p>Consulter le registre de l'équipement</p> <p>Relever les informations</p>	<p>Installation chargée en fluide frigorigène</p> <p>Registre</p>	<p>La consultation est réalisée avant tout contrôle d'étanchéité</p> <p>Le relevé est réalisé de façon pertinente concernant des problèmes récurrents ou des parties problématiques du système nécessitant une attention particulière</p>
U3	Effectuer un contrôle visuel et manuel	<p>Installation chargée en fluide frigorigène</p> <ul style="list-style-type: none"> - Outillages adaptés - Fiche d'intervention 	<p>Le contrôle est réalisé sur les points de fuites potentiels au sens du règlement (CE) n°1516/2007 de la Commission du 19 décembre 2007</p>
	Effectuer un contrôle de l'étanchéité au moyen d'une méthode indirecte		
	S'assurer du fonctionnement du détecteur	<ul style="list-style-type: none"> - Outillages et appareils de mesure adaptés - Fiche d'intervention - Procédure - Fiche de contrôle 	<p>Le détecteur est vérifié avant chaque utilisation</p>
	Contrôler l'étanchéité du système au moyen d'une méthode directe	<p>détecteur électronique, additif, détecteur ultra violet, eau savonneuse,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les points de fuites potentiels sont connus et identifiés - Le contrôle de l'étanchéité est effectué sur l'ensemble de l'installation

C4.4 Intervenir sur un circuit hydraulique ou aéraulique

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U3	Rincer le circuit hydraulique	<ul style="list-style-type: none"> - Installation hydraulique ou aéraulique - Outillage - Fiche d'intervention - Schémas d'installation - Documentation technique - Consignes orales 	Le circuit est rempli et vidangé intégralement
	Remplir le circuit hydraulique à la valeur de pression préconisée		Les filtres sont nettoyés
	Contrôler l'étanchéité du circuit		Le circuit est rempli à la pression demandée et purgé
	Vidanger le circuit hydraulique		Le contrôle d'étanchéité est effectué en totalité
			Le circuit est entièrement vidangé

C4.5 Mesurer, comparer des grandeurs

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U3	S'assurer de l'état de fonctionnement de l'installation	<ul style="list-style-type: none"> - Installation - Documentation technique - Outillage - EPC/EPI 	L'état de fonctionnement des composants est validé de façon préliminaire
			Le mode opératoire et la sécurité des personnes sont respectés
	Utiliser des instruments de mesure portables	<ul style="list-style-type: none"> - Manomètres - Thermomètres - Multimètres - Balance 	Le calibrage est adapté à la valeur et à la grandeur à mesurer
	Mesurer et consigner des valeurs de grandeurs physiques	<ul style="list-style-type: none"> - Documentation technique - Outillage - Diagramme (enthalpique, psychrométrique, de Mollier,..) - Abaques - Schémas de l'installation - Fiches 	L'emplacement des points de mesure est judicieux et fonctionnel
Comparer les valeurs mesurées aux valeurs de référence	<ul style="list-style-type: none"> - Fiche de contrôle - Fiche de mise en service - Abaques - Diagrammes - Consignes orales ou valeurs de référence indiquées 	Les grandeurs sont correctement mesurées et consignées sur les documents	
			Les valeurs mesurées sont comparées et les écarts sont signalés

C4.6 Paramétrer ou régler les valeurs de consigne reçues sur tout organe de régulation et de sécurité

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U3	Paramétrer et tester un régulateur	<ul style="list-style-type: none"> - Documentation technique - Outillage - Valeurs de réglage - Schémas de l'installation - Fiche mise en service - Consignes orales - Installation 	<p>Le régulateur est paramétré en fonction des valeurs de consigne</p> <p>Les consignes d'utilisation sont communiquées à l'utilisateur</p>
	Régler et tester un équipement de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Documentation technique - Outillage - EPC/EPI - les valeurs de réglage - Schémas de l'installation - Fiche mise en service - Installation 	L'équipement est réglé et testé conformément aux valeurs de réglage

C4.7 Raccorder les équipements de charge, de mesure et de contrôle

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U3	Connecter et déconnecter les manomètres et lignes	<ul style="list-style-type: none"> - EPC/EPI - Outillage - Fiche d'intervention - Documents techniques et administratifs - Autorisation - CCTP - Fiche signalétique de l'installation - Consignes orales 	Les manomètres sont connectés et déconnectés en produisant le minimum d'émissions
	Utiliser un dispositif de récupération des fluides frigorigènes		<ul style="list-style-type: none"> - Le transfert et ou la récupération du fluide sont effectués en produisant le minimum d'émissions - La masse avant et après transfert ou la récupération est consignée - La bouteille de transfert ou de récupération est adaptée au type de fluide
	Utiliser une balance pour peser le fluide frigorigène chargé ou retiré		La masse du fluide frigorigène transférée est respectée

C5 ENTRETENIR

C5.1 Remplacer des composants de l'installation

Unité	Etre capable de	Conditions	Critères d'évaluation
U3	Remplacer des composants de la partie fluïdique d'une installation	<ul style="list-style-type: none">- Ordre de mission- Documents et notices techniques (plans, schéma électriques, fluïdique,...)- Consommables- Outillages- EPC/EPI- Mode opératoire de remplacement d'un composant- Moyen de communication (ordinateur, téléphone portable, tablette numérique, GTB, GTC, ...)	<p>La consignation de la partie fluïdique est réalisée correctement</p> <p>Les consignes et les modes opératoires sont appliqués</p> <p>Les exigences réglementaires en vigueur sont respectées</p> <p>La procédure de consignation est respectée</p> <p>L'outillage est adapté et correctement utilisé</p>
	Remplacer des composants de la partie électrique d'une installation	<ul style="list-style-type: none">- L'installation est arrêtée et la consignation électrique est réalisée par le chargé de consignation- Ordre de mission- Documents et notices techniques (plans, schéma électriques, fluïdique,...)- Consommables- Outillages- EPC/EPI- Mode opératoire de remplacement d'un composant- Moyen de communication (ordinateur, portable, tablette numérique, GTB, GTC, ...)	<p>La VAT est réalisée correctement</p> <p>Les consignes et les modes opératoires sont appliqués</p> <p>Les exigences réglementaires en vigueur sont respectées</p> <p>L'outillage est adapté et correctement utilisé</p>

**TABLEAU DE MISE EN RELATION
DES COMPETENCES ET DES SAVOIRS ASSOCIES**

Capacités		Savoirs → Compétences ↓	S 0.1	S 0.2	S 1.1	S 1.2	S 2.1	S 2.2	S 2.3	S 3.1	S 4.1	S 4.2	S 5.1	S 5.2	S 5.3	S 5.4	S 5.5	S 5.6	S 5.7	S 6.1	S 6.2	S 6.3	S 6.4	S 7.1	
C1	COMMUNIQUER	C1.1 Compléter, transmettre				X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X	
		C1.2 Communiquer avec les différents acteurs			X	X	X		X	X		X	X	X		X	X	X			X		X		
		C1.3 Rendre compte				X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X				X		
C2	S'INFORMER, PREPARER	C2.1 Organiser des informations	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
		C2.2 Contrôler les éléments nécessaires à la réalisation													X				X			X			
		C2.3 Préparer les conditions d'intervention sur site		X	X	X		X														X	X	X	X
		C2.4 Sécuriser l'intervention		X		X																X	X	X	X
C3	INSTALLER - CONTRÔLER	C3.1 Organiser le poste de travail		X		X																X	X	X	
		C3.2 Identifier sur site les réseaux d'alimentation						X						X		X	X	X	X						
		C3.3 Implanter, manutentionner, fixer les supportages, les équipements, et les fixations					X	X	X									X		X		X	X	X	
		C3.4 Façonner, raccorder, assembler, isoler, les circuits (frigorifique, hydraulique, aéraulique)					X	X	X										X				X	X	
		C3.5 Réaliser des opérations simples de soudage de l'acier et raccorder le PER							X		X								X				X	X	

		C3.6 Câble repérer, connecter les liaisons électriques et électroniques						X	X	X	X										X	X					
		C3.7 Contrôler la mise en œuvre des équipements électriques et fluidiques installés	X											X		X	X	X	X					X	X	X	
		C3.8 Trier,	X	X					X					X										X	X		
		C3.9 Vérifier l'étanchéité d'un circuit (frigorifique, hydraulique) avant mise en service	X														X								X	X	
C4	METTRE EN SERVICE	C4.1 Tirer au vide le circuit frigorifique	X																				X	X			
		C4.2 Manipuler le fluide frigorigène et les huiles	X	X										X										X	X		
		C4.3 Contrôler l'étanchéité d'un circuit frigorifique chargé en fluide	X														X							X	X		
		C4.4 Intervenir sur un circuit hydraulique ou aéraulique	X											X		X								X	X		
		C4.5 Mesurer, comparer des grandeurs									X	X			X		X	X						X	X		
		C4.6 Paramétrer ou régler les valeurs de consigne reçues sur un organe de régulation et de sécurité															X	X							X	X	
		C4.7 Raccorder les équipements de charge, de mesure et de contrôle	X															X	X						X	X	
C5	ENTRETIEN	C5.1 Remplacer des composants de l'installation	X	X							X												X	X			

SOMMAIRE

SAVOIRS ASSOCIÉS

Domaines	Savoirs	Connaissances
D1 Connaissance du monde professionnel	S0 Enjeux environnementaux et comportement responsable	S 0.1 - Réglementation et impacts environnementaux S 0.2 - Gestion de l'environnement du site d'intervention et des déchets
	S1 Contexte contractuel du chantier	S1.1 - Les intervenants S1.2 - Pièces et autorisations administratives
	S2 Outils, représentations graphiques, TIC	S 2.1- Outils, normes et représentation S 2.2- Lecture de plan S 2.3- Croquis à main levée
	S3 Communication	S3.1 - Communication technique
D2 Connaissances scientifiques, techniques et réglementaires	S4 Confort d'ambiance Sécurité alimentaire	S4.1- Conditions de confort thermique S4.2- Action du froid sur la conservation des denrées alimentaires
	S5 Technologie des installations frigorifiques	S 5.1 - Systèmes thermodynamiques à détente directe S 5.2 - Fluides frigorigènes, huiles frigorifiques S 5.3 - Fluides caloporteurs S 5.4 - Systèmes de conditionnement d'air S 5.5 - Réseaux fluidiques et mécanique des fluides S 5.6 - Réseaux, matériels électriques et de régulation S 5.7 - Les enceintes isothermes positives et négatives
D3 Connaissances des règles et des risques liés à l'hygiène et à la sécurité	S6 Prévention des risques professionnels	S6-1 Santé et sécurité au travail S6-2 Connaissance des principaux risques et des moyens de prévention S6-3 Etats de danger S6-4 Prévention et conduite à tenir en cas d'accident
D4 Langue	S7 Anglais technique	S7.1 - Anglais technique

SAVOIRS ASSOCIES

S 0	ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET COMPORTEMENT RESPONSABLE
------------	--

S 0.1 – Réglementation et impacts environnementaux	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
Incidences sur l'environnement	Connaitre de façon élémentaire le phénomène d'effet de serre, du concept de potentiel de réchauffement planétaire (PRP), de l'impact des fluides frigorigènes à base de CFC et HCFC sur la couche d'ozone stratosphérique et de celui des fluides frigorigènes à base de CFC, HCFC et HFC sur le climat
Les textes réglementaires se référant aux fluides frigorigènes	Connaitre de façon élémentaire les dispositions du règlement (CE) n°2037/2000 relatives à l'utilisation de CFC et HCFC comme fluide frigorigène, des dispositions du règlement (CE) n°842/2006 relatives à l'utilisation de HFC comme fluide frigorigène, ainsi que des articles R.543-75 à R.543-123 du code de l'environnement

S 0.2 - Gestion de l'environnement du site d'intervention et des déchets	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
<p>Risque de pollution</p> <p>Gestion des déchets : tri, stocks, évacuation</p> <p>Nettoyage et remise en état des lieux</p>	<p>Connaitre les dispositifs de protection en fonction des risques de pollution</p> <p>Appliquer les règles de tri des déchets et respecter les circuits d'élimination</p> <p>Appliquer les règles de nettoyage du site d'intervention et de rangement des matériels et outils</p>

S 1	CONTEXTE CONTRACTUEL DU CHANTIER
------------	---

S 1.1 - Les intervenants	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
<ul style="list-style-type: none"> - Le maître d'ouvrage - Le client, l'utilisateur - Le maître d'œuvre - Le coordonnateur SPS - Les bureaux d'études techniques - Organismes de contrôle - Organismes de prévention - Les fournisseurs - les corps de métier 	<p>Citer les intervenants participant à l'acte de construire</p> <p>Définir leur rôle respectif</p> <p>Identifier les corps de métiers</p> <p>Lire un panneau de chantier</p>
Organismes de qualification	Énoncer le principe de la qualification des entreprises
Les entreprises	Connaitre les fonctions et responsabilités des personnels

S 1.2 – Pièces et autorisations administratives	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
Conditions d'accès	Connaitre le règlement du site
<ul style="list-style-type: none"> - DQE - C.C.A.P., C.C.T.P. - documents graphiques. 	Identifier les pièces constitutives du dossier.
- DOE	Relever et consigner une modification sur chantier
Les garanties et responsabilités : Responsable de l'ouvrage jusqu'à la réception Garantie de parfait achèvement de travaux Garantie décennale Responsabilité civile	Connaitre les obligations et responsabilités en garantie de l'entreprise
Permis de feu	Connaitre l'existence et les conditions de délivrance

S 2.1- Outils, normes et représentation

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
<ul style="list-style-type: none"> - Perspective isométrique - Principes de représentation des vues - Coupes, sections - Échelles - Cotations - Traits, écritures. - Symboles 	<p>Appliquer les principes élémentaires de représentation graphique</p> <p>Connaitre les principaux symboles élémentaires des schémas fluidiques, électriques, électroniques</p>

S 2.2- Lecture de plan

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
Documents graphiques (papier ou numérique) du dossier	<p>Décoder un document d'un dossier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - plan de situation - plan de masse - plan de niveau - coupe - façade - insertion dans le site

S 2.3- Croquis à main levée

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
Relevé sur place	<p>Appliquer la technique du relevé</p> <p>Réaliser une nomenclature</p> <p>Mettre à jour un relevé</p>

S 3	COMMUNICATION
------------	----------------------

S 3.1 - Communication technique	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
Classification, hiérarchisation, présentation des informations.	Rédiger correctement un compte-rendu d'intervention, un rapport d'activité
Utilisation des moyens de communication	<p>Expliquer à un utilisateur le principe de fonctionnement d'une installation</p> <p>Expliquer à l'utilisateur la conduite de son installation</p> <p>Exposer à un technicien les fonctions d'un organe fluidique ou électrique</p> <p>Exposer au téléphone une situation professionnelle.</p>
Consignation dans le registre de l'équipement de toutes les informations pertinentes concernant le fluide frigorigène récupéré ou ajouté	Compléter le registre de l'équipement et la fiche de traçabilité
Rédaction d'un rapport portant sur un ou plusieurs essais et contrôles effectués après une longue période d'interruption, un entretien, une réparation ou durant le fonctionnement	Rédiger le rapport dans un langage simple et adapté

S 4	CONFORT D'AMBIANCE - SECURITE ALIMENTAIRE
------------	--

S4.1- Conditions de confort thermique	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
<p>Climatisation de confort</p> <p>Diagramme psychrométrique</p>	<p>Connaître les caractéristiques de l'air (Ts, Tr, hr)</p> <p>Placer un point sur un diagramme psychrométrique</p> <p>Connaître les différents changements d'état</p> <p>Avoir des notions élémentaires sur : - la température et l'humidité recommandées pour obtenir des conditions de confort dans le résidentiel</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - la température extérieure de base - la portée de soufflage - la vitesse de l'air - le débit - le phénomène douche froide - la diffusion de l'air - la filtration
--	--

S4.2- Action du froid sur la conservation des denrées alimentaires	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
Action du froid sur l'activité biologique et la conservation des denrées	<p>Décrire l'action du froid sur les micro-organismes et parasites</p> <p>Trouver les températures et les conditions d'hygrométrie de conservation des principales denrées alimentaires.</p> <p>Identifier les durées limites (DLC), les conditions d'entreposage et de conservation</p>

S 5	TECHNOLOGIE DES INSTALLATIONS FRIGORIFIQUES
------------	--

S51 Systèmes thermodynamiques à détente directe (réfrigération et pompe à chaleur)	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
Thermodynamique : <ul style="list-style-type: none"> • Energies et puissances • Changements d'états • Chaleur sensible et latente • Différents types de pressions • Loi des gaz parfaits • Fluides compressibles 	<p>Expliquer le fonctionnement d'une machine thermodynamique et décrire la fonction des principaux composants du système (compresseur, évaporateur, condenseur, détendeurs thermostatiques)</p> <p>Décrire les transformations thermodynamiques du fluide frigorigène au cours du cycle</p> <p>Connaître les caractéristiques de base des systèmes thermodynamiques (surchauffe, côté haute pression, chaleur de compression, enthalpie, effet de réfrigération, côté basse pression, sous refroidissement)</p>

Le circuit frigorifique et ses composants

Identifier et donner la fonction des éléments du circuit frigorifique à détente directe

Expliquer le principe de fonctionnement et les risques de fuite qui y sont liés:

- d'un compresseur
- d'un condenseur
- d'un évaporateur
- des différents types de vanes d'expansion (détendeurs thermostatiques, tubes capillaires, électronique)

Lire et interpréter une plaque signalétique

Connaître les différents types de capteurs de température et de pression sur les organes de sécurité et la régulation

Connaître l'utilisation du type d'échangeur (plaques, tubulaires, ailettes,...)

Décrire le fonctionnement des appareils annexes du circuit frigorifique (séparateur d'huile, réservoir de liquide, déshydrateur, voyant de liquide, bouteille anti coup de liquide, vanes de régulation)

Décrire les éléments spécifiques d'une installation de conservation de produits surgelés (systèmes de dégivrage, résistances de porte et d'écoulement, clapet d'équilibrage d'air, système d'évacuation des condensats)

S5.2 Fluides frigorigènes, huiles frigorifiques	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
Fluides frigorigènes, huiles frigorifiques Diagramme enthalpique	<p>Lister et donner les caractéristiques des fluides frigorigènes en vigueur (HFC, fluides alternatifs, ...) , leur classification et indiquer leurs domaines d'utilisation</p> <p>Connaître les propriétés et transformations thermodynamiques des fluides frigorigènes</p> <p>Décrire l'action du glissement de température</p> <p>Exploiter les tableaux et graphiques: diagramme log p/h, tables de saturation d'un fluide frigorigène, diagramme d'un cycle frigorifique simple à compression et les interpréter dans le cadre d'un contrôle d'étanchéité, y compris le contrôle du bon fonctionnement du système</p> <p>Lister les huiles et repérer leurs associations avec les fluides frigorigènes</p> <p>Connaître les prescriptions et les procédures de gestion, de stockage et de transport des fluides frigorigènes et huiles contaminés</p>

S 5.3-Fluides caloporteurs	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
Fluides caloporteurs	Lister les différents mélanges de caloporteurs et leurs domaines d'utilisation

S 5.4 Systèmes de conditionnement d'air	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
Eléments Plaque signalétique Circuits fluidiques Inversion de cycle Unités intérieures et extérieures Pompe de relevage	<p>Identifier et donner la fonction des éléments d'un système de conditionnement d'air résidentiel et petit tertiaire</p> <p>Décoder la plaque signalétique située sur l'unité extérieure d'un système de conditionnement d'air</p> <p>Repérer et expliquer les circuits fluidiques d'un système réversible de conditionnement d'air</p> <p>Décrire les différents types d'unités intérieures et justifier leur utilisation</p> <p>Connaître les points de fuite potentiels des équipements de conditionnement d'air</p> <p>Justifier l'intérêt d'une pompe de relevage de condensats</p>

S 5.5 Réseaux fluidiques et mécanique des fluides	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
Circuit frigorifique Circuit aéraulique Circuit hydraulique Evacuation de condensats Isolants	<p>Identifier les différents types de réseaux.</p> <p>Citer les différents types de canalisation et leurs modes de raccordement</p> <p>Lister les principales dimensions en usage</p> <p>Justifier le rôle des isolants de canalisation</p>
Statique des fluides : <ul style="list-style-type: none"> - hauteur manométrique, pressions statique - unités Dynamique des fluides : <ul style="list-style-type: none"> - écoulements gravitaires - écoulements forcés Relation pression température	<p>Connaître les unités normalisées ISO pour la température, la pression, la masse, la masse volumique et l'énergie</p> <p>Convertir les unités</p> <p>Connaître des ordres de grandeur de débit, pente, température, pression, section, ...</p> <p>Mesurer et régler un débit, une pression</p> <p>Interpréter les variations de pressions dans un appareil ou une installation frigorifique</p>

S 5.6 - Réseaux, matériels électriques et de régulation

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
Conducteurs	Identifier les différents conducteurs (couleurs normalisées, tensions normalisées) et décoder leur désignation normalisée
Appareillages de mesures (pince ampèremétrique, multimètre,...)	Connaître les différentes grandeurs et leurs unités (tension, intensité, résistance, puissance)
Moteurs monophasés et triphasés	Mesurer des grandeurs : tension, courant, résistance, puissance absorbée
Schémas de commande et de puissance	Décrire la fonction des appareillages des circuits électriques assurant les fonctions de sectionnement, d'interruption, de commande, de protection.
Régulateur	Identifier les principaux éléments d'un moteur électrique Identifier un moteur monophasé et un moteur triphasé Identifier les indices de protection (IPxx) Lire et interpréter les schémas électriques de commande et de puissance Décoder la plaque signalétique d'un moteur ou d'un appareil. Identifier les valeurs de réglage des organes de sécurité et de régulation Identifier la nature d'une alimentation

S 5.7 Les enceintes isothermes positives et négatives

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
Chambre froide	Connaître et comparer les caractéristiques thermiques des matériaux isolants (épaisseur, lambda, résistance thermique) des panneaux de chambre froide
Container	Connaître les accessoires (rideau, éclairage, soupape, porte, alarme, rayonnage, ...)
Meubles de vente réfrigérés et de production	Connaître les principes d'assemblage Connaître les caractéristiques des revêtements intérieurs Identifier les différents types de meubles en fonction de leur utilisation, température, forme

S6-1 Santé et sécurité au travail

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
<p>LES ACTEURS DE LA PREVENTION</p> <p>Acteurs internes à l'entreprise : le chef d'entreprise, ses représentants, le CHSCT</p> <p>Acteurs externes : OPPBTP, CARSAT, Inspection et médecine du travail, coordonnateur de sécurité, Inspection du Travail</p>	<p>Énoncer les missions générales de ces acteurs</p> <p>Repérer l'interlocuteur adapté à un problème de sécurité</p>
<p>LE DOCUMENT UNIQUE</p>	<p>Connaître la fonction du document unique</p>

S6-2 Connaissance des principaux risques et des moyens de prévention

<p>Risque de chute de personne</p>	<p>Connaître les conséquences d'une chute de hauteur et d'une chute de plain-pied</p> <p>Prendre connaissance des mesures de prévention et des annexes 1,2,3,3bis,4,5,6,7 de la recommandations R.457 « Prévention des risques liés au montage, au démontage et à l'utilisation des échafaudages roulants » concernant les échafaudages mobiles du comité technique national des industries du bâtiment et des travaux publics ,</p>
<p>Risques liés aux manutentions et aux chutes d'objets</p> <p>(manutention, risques mécaniques, élingues, manipulation, levage,...)</p>	<p>Connaître les élingues et appareils adaptés au levage</p> <p>Identifier les ancrages et équilibrer la charge</p> <p>Connaître et appliquer les gestes de guidage conventionnels</p> <p>Connaître les règles de balisage</p>
<p>Risques électriques</p>	<p>Etre habilitable au niveau B1V</p>

<p>Risques chimiques (huiles, fluides,..)</p> <p>Risque de brûlure (fuite de fluide, appareils de soudage et de brasage)</p>	<p>Décoder les informations données sur l'étiquette d'un produit chimique</p> <p>Lire une fiche produit (FDS)</p> <p>Evaluer les risques liés à la situation</p> <p>Identifier les consignes d'utilisation</p>
<p>Risque de poussières</p>	<p>Identifier la ventilation des locaux</p> <p>Connaître les équipements de protection individuelle</p>
<p>Amiante</p>	<p>Connaître les risques et les attitudes à adopter</p> <p>Repérer et signaler les parties d'ouvrages, équipements et matériaux susceptibles de contenir de l'amiante</p>
<p>Outillages électroportatifs et pneumatiques</p>	<p>Savoir choisir un outil par rapport à une tâche</p> <p>Connaître les procédures de maintenance de 1^{ER} niveau (nettoyage et changement de consommables)</p> <p>Identifier les éléments défectueux</p> <p>Identifier les EPI spécifiques (lunettes, gants, casques,....)</p>
<p>Appareils, emballage (bouteille), installations sous pression</p>	<p>Connaître les risques liés à l'utilisation ou la présence des appareils ou installations sous pression</p> <p>Connaître les règles d'utilisation liées à la pression des fluides</p>
<p>Exposition au bruit</p>	<p>Identifier la source du bruit</p> <p>Enoncer les équipements de protection individuelle</p>

S6-3 Identification des dangers et prévention des risques

<p>Risques liés au poste de travail</p> <p>Risques liés à la co-activité du chantier</p> <p>Principaux accidents du travail (fréquence, gravité des dommages)</p> <p>Risques de maladies issus de comportements professionnels inadaptés</p> <p>Notions de vigilance au-delà des risques identifiés permettant l'amélioration des mesures de prévention</p>	<p>Identifier les principaux risques et accidents liés à son poste de travail et aux activités du chantier</p> <p>Identifier les comportements professionnels inadaptés et leurs conséquences sur la santé</p> <p>Associer à chaque risque et nuisance :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les équipements de protection collectifs et individuels adaptés - les consignes et autorisations en vigueur <p>Etre sensibilisé aux attitudes exemptes de tout risque, en tous lieux et à tout moment</p>
---	---

S6-4 PRAP - SST

<p>Protéger, alerter (examiner et secourir)</p>	<p>Programme de formation Sauveteur Secouriste du Travail</p>
<p>Évaluation des manipulations et manutentions</p> <p>Choix des équipements de manutentions mécaniques</p> <p>Règles d'économie d'effort</p>	<p>Programme de formation Prévention des Risques liés à l'Activité Physique.</p>

S 7**ANGLAIS TECHNIQUE**

<p>Connaissances (notions, concepts)</p>	<p>Limites de connaissances</p>
<p>S7.1 ANGLAIS TECHNIQUE</p>	
<p>Installations thermodynamique</p> <p>Composants, mots techniques, verbes d'action</p>	<p>Connaître en anglais les principaux outillages et composants d'une installation thermodynamique</p> <p>Connaître en anglais les principaux verbes d'action du métier de frigoriste</p>
<p>Notice technique</p>	<p>Comprendre, extraire des informations d'une notice technique en anglais</p>

(Annexe 2 de l'arrêté du 30 juin 2008 : éléments complémentaires aux référentiels de certification pour les diplômes professionnels concernés par l'obligation de formation à l'accessibilité du cadre bâti aux personnes handicapées).

Le titulaire du diplôme est amené, à partir de documents tels que des plans de réalisation et d'instructions précises sur l'intervention qui lui est demandée, à réaliser l'ouvrage décrit par les documents fournis en lui donnant les caractéristiques prescrites (emplacement, forme, dimensions, matériaux, aspect, fonctionnalités,...)

Il n'intervient pas sur la définition de l'ouvrage mais il doit avoir connaissance de l'existence des réglementations.

Connaissances (notions, concepts)	Limites de connaissances
S8 – Accessibilité du cadre bâti	
- les différents types de handicaps	
- Notion d'accessibilité du cadre bâti pour les personnes handicapées et d'usage des équipements	- Lister les ouvrages, équipements et dispositions prévues contribuant à l'accessibilité