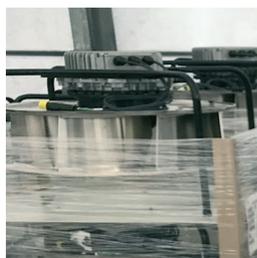
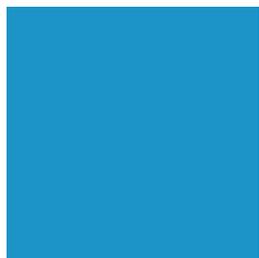




SOLUTIONS  
ET MATERIELS  
D'ENVIRONNEMENT  
CLIMATIQUE



# Pièces & Services



[www.ett-hvac.com](http://www.ett-hvac.com)

## S O M M A I R E

Présentation ETT .....	3
ETT, spécialiste du traitement d'air, de la conception à la réalisation .....	3
ETT, priorité à la recherche & à l'innovation.....	4
À chaque secteur d'application, son besoin climatique.....	4
Une équipe à votre écoute.....	5
Optimiser l'exploitation .....	6
Les services ETT .....	7
Réduction des consommations énergétiques .....	8
Les contrats de performance énergétique .....	9
Le Refroidissement Adiabatique dans un rooftop .....	10
Upgradez vos rooftops ETT, sans les remplacer !.....	11
Exemples de mise à niveau technique et d'optimisation .....	12
Formations.....	17
Formations.....	18
Organisation ETT Services .....	20
Réglementation DESP .....	22
<b>Circuit Frigorifique .....</b>	<b>25</b>
<b>Ventilation.....</b>	<b>35</b>
<b>Régulation.....</b>	<b>41</b>
<b>ETT Syscom .....</b>	<b>45</b>
Afficheur déporté tactile ETT Control Box .....	46
Pose - Raccordement ETT Control Box .....	47
Logiciel standard ETT Control Box .....	50
Supervision : myETTVision .....	54
Afficheur CCAD.....	57
Communication Modbus.....	58
<b>Électricité.....</b>	<b>62</b>
<b>Appoint .....</b>	<b>66</b>
<b>Hydraulique .....</b>	<b>70</b>
<b>Tableaux de conversion.....</b>	<b>72</b>
<b>Livraison.....</b>	<b>74</b>
<b>Conditions générales de ventes ETT .....</b>	<b>75</b>

# ETT, spécialiste du traitement d'air, de la conception à la réalisation

L'entreprise industrielle **Energie Transfert Thermique** est reconnue comme un acteur spécialiste de la conception de systèmes de traitement d'air à récupération d'énergie sur-mesure et de la fabrication de pompes à chaleur à hautes performances.

À la pointe de la côte Bretonne, l'usine est **certifiée ISO 9001 et ISO 14001**, et possède une surface de 19 000 m<sup>2</sup> dont 16 000 consacrés à la production.

Avec un chiffre d'affaires de 72 millions d'euros en 2024 et plus de **382 collaborateurs**, ETT est présente **sur l'ensemble du territoire national** et est représentée à l'international par un réseau d'agents et de distributeurs.

Avec son **service de Recherche et de Développement**, elle a basé sa croissance sur **une approche à l'écoute de ses marchés, sur l'innovation et le respect de l'environnement.**

1979

Création d'**Energie Transfert Thermique**

1999

Certification AFAQ ISO 9001

N° QUAL/1994/2016e

2001

Extension et nouvelle organisation :  
8 000 m<sup>2</sup> de production, cellule R&D

2007

ETT reprise par ses dirigeants (LMBO)

2010

Certification AFAQ ISO 14001

N° QUAL/2010/37694.2

2011

ETT double sa capacité de production

2015

Certification Eurovent



2021

Directive ErP

(Energy related Products)



2025

Evaluation RSE :

Responsabilité Sociétale des Entreprises



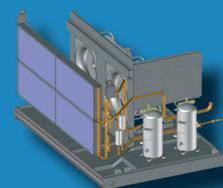
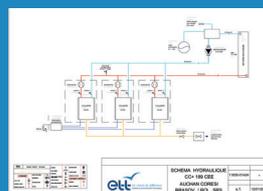
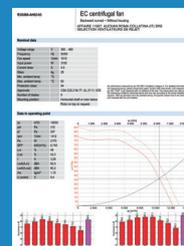
## ► 4 métiers

Tôlier - Frigoriste - Chauffagiste - Electricien



## ► 4 bureaux d'études

R&D - Projets - Exécution & Méthode -  
Electricité & Régulation



# ETT, priorité à la recherche & à l'innovation

**ETT est à l'écoute des développements normatifs et techniques qui conditionneront les évolutions des matériels.**

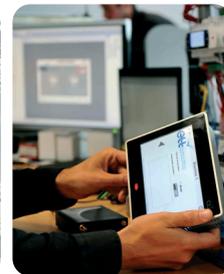
Elle appuie sa démarche sur les compétences de ses différents bureaux d'études et de ses ingénieurs experts aux spécialités adaptées.

L'ensemble des services techniques s'appuient sur le **service Recherche et Développement** qui est à même d'apporter et de valider des solutions techniques innovantes, en particulier grâce à ses capacités de **tests au sein de notre enceinte climatique.**

Leader du marché des systèmes autonomes de climatisation réversibles, **ETT conseille et accompagne les entreprises et collectivités** qui interviennent dans les domaines de la grande distribution, de la distribution spécialisée, du tertiaire, de l'industrie, des salles de spectacles et de loisirs, des piscines et patinoires, de l'habitat collectif, etc.

**Notre équipe hautement qualifiée** répond à vos problématiques de traitement d'air et de dépollution de l'air ambiant pour vous assurer des économies d'énergie tout en augmentant le confort et la sécurité de vos collaborateurs et de vos clients ainsi que la qualité de vos fabrications.

- › Bureau d'études projet
- › Bureau d'études exécution
- › Bureau d'études régulation



## À chaque secteur d'application, son besoin climatique



### › Commerce

- Grande distribution
- Distribution spécialisée
- Galeries marchandes
- Enseignes de restauration



### › Sport

- Piscines loisirs et soins
- Patinoires
- Parcs de loisirs



### › Tertiaire & Loisirs

- Cinémas et multiplexes
- Théâtres, salles de spectacles et multifonctions
- Hôtellerie
- Bureaux
- Enseignement
- Musée et archives



### › Industrie

- Agro-alimentaire
- Chaîne graphique
- Mécanique et automobile
- Électricité et électronique
- Chimie et pharmacie
- Textile et habillement
- Plasturgie
- Data centers
- Transport logistique
- Énergie
- Naval
- Défense
- Aéroportuaire
- Oil & Gas

ETT est présent dans l'ENSEMBLE des APPLICATIONS où la REGULATION de la TEMPERATURE, la régulation de l'HYGROMETRIE et la QUALITE DE L'AIR sont des aspects importants du process ou de l'environnement.

# Une équipe à votre écoute

## Freddy Ruquier

Tél. **+33 (0)6 33 81 05 84**  
[freddy.ruquier@ett-hvac.com](mailto:freddy.ruquier@ett-hvac.com)

## Jordi CLOATRE

Tél. **+33 (0)6 72 93 66 75**  
[jordi.cloatre@ett-hvac.com](mailto:jordi.cloatre@ett-hvac.com)

## Agnès Colliot

Tél. **+33 (0)6 79 90 48 35**  
[agnes.colliot@ett-hvac.com](mailto:agnes.colliot@ett-hvac.com)

## Christophe Gangloff

Tél. **+33 (0)6 83 82 14 52**  
[christophe.gangloff@ett-hvac.com](mailto:christophe.gangloff@ett-hvac.com)

## Hervé Droillard

Tél. **+33 (0)6 82 60 86 03**  
[herve.droillard@ett-hvac.com](mailto:herve.droillard@ett-hvac.com)

## Jean-Claude DEMPÈRE

Tél. **+33 (0)7 86 42 56 80**  
[jclaude.dempere@ett-hvac.com](mailto:jclaude.dempere@ett-hvac.com)

## Cédric TULOUP

Tél. **+33 (0)6 88 88 11 90**  
[cedric.tuloup@ett-hvac.com](mailto:cedric.tuloup@ett-hvac.com)

*Un climat de différence, c'est aussi  
 déployer les moyens techniques et  
 humains à la hauteur de vos exigences  
 pour continuer à mériter votre confiance.*

## RESPONSABLE COMMERCIAL ETT SERVICES EXPORT Victor CARPENTIER

Tél. **+33 (0)2 98 48 14 22**  
 Mobile **+33 (0)6 83 45 44 28**  
[victor.carpentier@ett-hvac.com](mailto:victor.carpentier@ett-hvac.com)

# Optimiser l'exploitation

La **qualité de l'exploitation** conjuguée à l'installation elle-même a un impact majeur sur l'**activité de l'établissement** et son **budget d'exploitation**.

Elle influence 3 paramètres :

- **Son coût global**
  - Achat et mise en œuvre (15 %)
  - Coûts d'exploitation (85 %)
- **Sa performance**
  - Coûts d'exploitation
  - **Satisfaction** des usagers
  - **Longévité**
  - **Disponibilité**
- **Sa conformité**
  - **Réglementaire**
  - Conditions de **garantie constructeur**



Dès sa mise en service, l'installation doit bénéficier d'une exploitation et d'un entretien qui garantissent la conformité réglementaire. Le respect des préconisations constructeur conditionne la garantie et l'optimisation des fonctionnements et paramètres.

**Les visites d'entretien doivent intégrer a minima :**

- Le contrôle/réglage des **fonctions techniques** (sécurités, ventilation, circuits frigorifiques, etc.)
- L'ajustement de la **régulation** (consignes, plages horaires, paramétrages avancés, etc.)
- La réalisation des **opérations techniques et réglementaires** :
  - 1 ou 2 contrôles d'étanchéité par machine par an
  - Visite initiale de mise en service, inspections périodiques, requalifications périodiques (suivi des équipements sous pression)
  - Remplacement des filtres 2 à 4 fois par an minimum selon leur type et les conditions environnementales
  - Contrôle et remplacement des éléments sensibles de capteurs d'hygrométrie, sondes de CO<sub>2</sub> ou détecteurs de fumée
- L'inspection et entretien de l'environnement (réseaux de diffusion, irrigation sondes, etc.)



Les **solutions de services ETT** permettent d'atteindre les objectifs de **performance**, de **conformité** de l'exploitation tout en apportant une **tranquillité** à l'utilisateur.

# Les services ETT

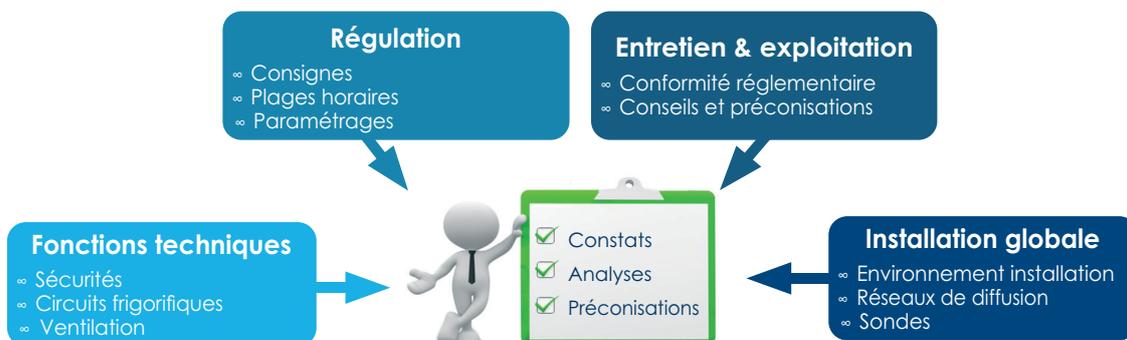
## Garanties

- Pièces - Main d'œuvre & Déplacements
- 5 ans de base I'ULTI+ R32
- Garantie 20 ans anti-corrosion
- Support & assistance plateforme hotline
- Réactivité
- Disponibilité pièces



## Audits constructeur (Piscine, Cinéma, Industrie, GMS ...)

- Etat objectif des installations
- Conseils et préconisations
- Performance et longévité
- Complémentaire entretien



## Contrats de Services

### ➤ A la carte

- Visites complémentaires
- Extensions de garantie
- DESP
- Pièces et consommables
- myETTvision

### Confort

- ∞ 1 audit constructeur/an
- ∞ Contrôle d'étanchéité des circuits

### Tranquillité

- ∞ 2 visites techniques/an
- ∞ Consommables
- ∞ Contrôles réglementaires



### Sérénité

- ∞ 2 visites techniques/an
- ∞ Consommables
- ∞ Contrôles réglementaires
- ∞ Garantie compresseurs
- ∞ myETTvision

## Optimisations & Mise à niveau

- Mises à niveau réglementaires
- Optimisations énergétiques
- Evolution application
- Régulations – communication

### ➤ Des références...

- Ikéa
- Gaumont
- Sagem
- Center Park

### ➤ Des solutions...

- Récupération d'énergie
- Déshumidification in-line
- Régulation optimisée
- Variateurs

# Réduction des consommations énergétiques

## Une démarche de bon sens ...

A l'heure où les coûts de l'énergie explosent, il est important pour **ETT** de proposer à ses clients des équipements de conditionnement d'air **écoresponsables** toujours plus **performants énergétiquement**. Mais compte tenu du nombre de machines installées ces 20 dernières années, cette démarche ne peut pas se cantonner qu'aux seules machines neuves.

C'est pourquoi **ETT** a développé une solution qui, par association d'un **module de refroidissement adiabatique** aux circuits thermodynamiques du rooftop existant, permet de réaliser de **considérables économies d'énergie**.

En comparaison de solutions 100 % thermodynamiques,  
**les gains financiers réalisés** par l'apport de modules adiabatiques varient de **35 à 85 % selon les sites**.

En été, le refroidissement par évaporation prend le pas sur le fonctionnement thermodynamique. En plus de participer à la démarche de **décarbonation**, cette solution accroît la durée de vie des compresseurs puisqu'ils sont beaucoup moins sollicités.

## ... mais aussi réglementaire !

Depuis 2019, le Décret « **Eco Energie Tertiaire** » fixe des objectifs de réduction progressive des consommations énergétiques aux propriétaires de **bâtiments tertiaires**, neufs ou existants, de surface > 1000 m<sup>2</sup>.



(par rapport à une année de référence comprise entre 2010 et 2019)



Obligation leur est faite de déclarer leurs consommations annuelles d'énergie sur la plateforme nationale.



### Quels sont les types de bâtiments assujettis ?

Commerces, Enseignement, Santé, Bureaux, Hôtels, Loisirs, Sport, Culture, Administrations...

# Les contrats de performance énergétique

Parce que l'accompagnement de nos clients est notre priorité, **ETT a mis en place une cellule « Performance Énergétique »** afin de mettre à votre service toute sa connaissance du fonctionnement de ses machines pour optimiser en temps réel les performances énergétiques de votre installation.

**86 % des sites équipés en systèmes HVAC présentent une surconsommation due à des paramétrages mal optimisés ou à des modifications non contrôlées.**

Pendant plusieurs années, **ETT a réalisé un suivi des consommations de près de 100 unités de climatisation Rooftop**, installées dans diverses enseignes de grande distribution à travers le territoire.

L'objectif était de déterminer la répartition des vrais coûts de l'installation en considérant l'achat de la machine, son installation, son entretien et son exploitation.

**L'étude a révélé la part prépondérante (>80%) que tient la consommation énergétique par rapport au coût global de l'installation**, depuis l'acquisition jusqu'à la fin de vie du matériel. Celle-ci représente même jusqu'à 50% de la consommation énergétique totale d'une grande surface de vente.

## Le Contrat Performance Énergétique (CPE)

Le **CPE** est un contrat de suivi, de pilotage et d'optimisation des performances énergétiques.

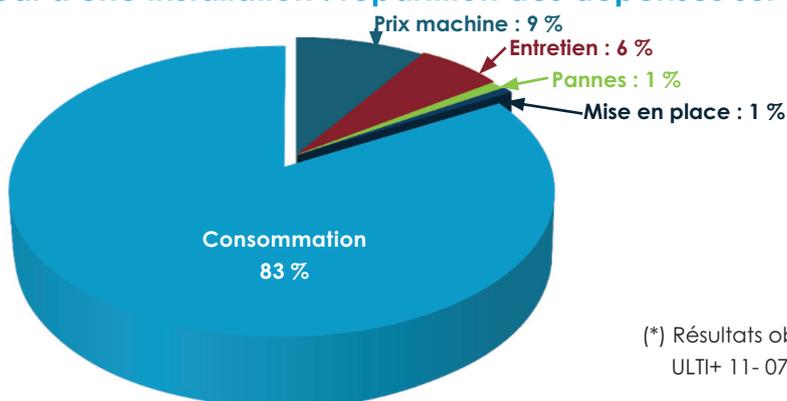
- **Pré-requis** : Avoir le système de supervision à distance **myETTVision**
- Définition d'une **consommation cible**
- **Pilotage du matériel ETT par un Energy Manager**, Ingénieur Expert en régulation
- **Communication régulière des gains réalisés** :
  - > Historique des consommations saisonnières (en kWh et en € par machine et par site),
  - > Synthèse des actions correctives réalisées ou préconisées (changements de consignes, de paramétrage...),
  - > Bilan des écarts constatés et des gains énergétiques réels réalisés (impact sur la facture client et les émissions de gaz à effet de serre).
- **Pas de coût fixe par machine**
- Pour plus d'information, consultez votre commercial Services régional.

## L'Audit Énergétique CVC

Ce contrat est un état des lieux de vos consommations à un moment donné. Il ne comprend pas de suivi énergétique.

- **Pré-requis** : Avoir le système de supervision à distance **myETTVision**
- **Analyses et optimisation des paramètres** de fonctionnement
- **Modification des consignes** si le client souhaite l'intervention d'**ETT**
- Pas de suivi annuel
- **Coût fixe par machine** (consultez votre commercial Services régional)

## Coût global d'une installation : répartition des dépenses sur 15 ans \*



(\*) Résultats obtenus sur les relevés d'une ULTI+ 11- 075, sur la base de 25c€/kWh.

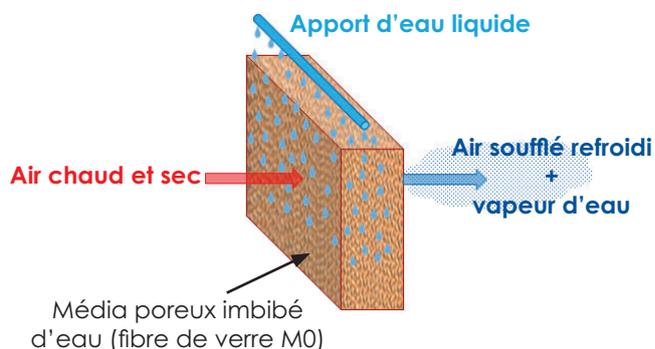
# Le Refroidissement Adiabatique dans un rooftop

## Comment ça marche ?

### Principe de fonctionnement

Le **refroidissement adiabatique** repose sur le principe d'un **transfert thermique** entre de l'air chaud et de l'eau fraîche.

**L'air se refroidit** en transmettant ses calories à l'eau qui passe de l'état liquide à l'état gazeux.

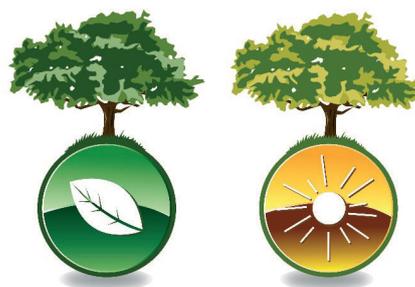


Couplé aux circuits thermodynamiques, ce module adiabatique fonctionne **en priorité** sur la mise en marche des compresseurs en période estivale.



#### En période froide

La fonction adiabatique est en stand-by. Le rooftop fonctionne uniquement en mode chauffage thermodynamique



#### En période chaude

La régulation priorise le fonctionnement adiabatique. Les circuits thermodynamiques sont en relais en cas de conditions extérieures défavorables qui ne permettraient pas de tenir les consignes de T° et de Hr

## Quels bénéfices ?

Mode de fonctionnement du rooftop	Postes de consommation (autres que ventilateur de soufflage)	Ratio coût énergétique total par heure
Thermodynamique	Uniquement électricité · Compresseur(s) · Ventilateur(s) hélicoïde(s)	Divisé par 7 en moyenne
Adiabatique	Electricité (pompe à eau) + eau	

### Quid de la consommation d'eau ?

Sur l'ensemble des grandes surfaces de ventes équipées, la consommation d'eau annuelle mesurée atteint **au maximum 15 %** de celle du bloc sanitaire.

# Upgradez vos rooftops ETT, sans les remplacer !

## Comment ça marche ?

ETT services propose une prestation permettant d'**améliorer la performance énergétique** de votre installation en ajoutant un module adiabatique au rooftop en place (gamme ULTIMA ou ancienne génération).

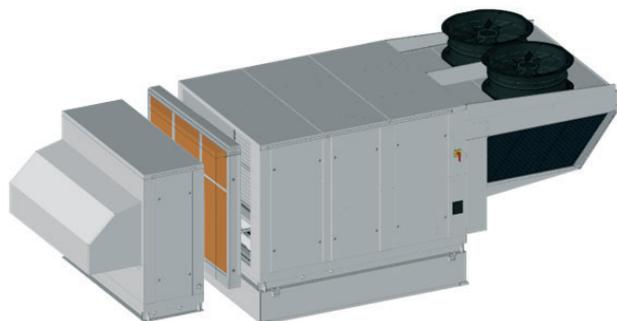
### Détail de la prestation :

- Etude de faisabilité
- Fabrication du module adiabatique
- Fourniture et pose du module
- Modification de la régulation de la machine
- Mise en service de l'ensemble rooftop adiabatique
- Contrat de services (OPTION)  
Suivi annuel, pilotage et optimisation des performances énergétiques de l'installation

### Deux intégrations possibles :

#### Rooftops ETT de la gamme ULTIMA

Module adiabatique inséré  
en « Sac à dos » en tout air neuf



Taille ULTIMA	Poids Module Adia en eau
ULTI+ 11	175 kg
ULTI+ 12	225 kg
ULTI+ 21	325 kg
ULTI+ 22	450 kg

#### Rooftops hors de la gamme ULTIMA ou insertion adiabatique impossible

Module adiabatique indépendant  
« en gaine » sur la prise d'air neuf



Pour machine hors ULTIMA, un retrofit de l'automate est nécessaire pour disposer de la version la plus récente

**Contactez le responsable commercial ETT Services de votre secteur !**  
+ 33 (0)2 98 48 02 22  
[ett.services@ett-hvac.com](mailto:ett.services@ett-hvac.com)

# Exemples de mise à niveau technique et d'optimisation

**ADAPTATION  
MULTI-PRODUITS**

## Réhabilitation complète de la machine

**AVANT**



Mise à neuf  
&  
optimisation

**APRÈS**



## Mise en conformité des fluides

### Un mode opératoire éprouvé

- Rénovation complète des circuits
- Garantie 2 ans
- Plus de 2 500 rétrofits
- ISO 9001 & ISO 14001

### Avantage des fluides de substitution

- GWP limité
- Perte de puissance quasi nulle
- Pérennité et longévité

**AVANT**



R407C

R410A

**APRÈS**



R32

R454C

R513A

Autres fluides :  
GWP ≤ 150

## Remplacement de l'ensemble des platines

**AVANT**



- Régulation dernière génération
- Variateurs
- Supervision myETTvision



**APRÈS**



# Exemples de mise à niveau technique et d'optimisation

**ADAPTATION  
MULTI-PRODUITS**

## Hygiénisation

- Nettoyage conventionnel des parois
- Décapage haute pression des échangeurs
- Décontamination par saturation avec micro-diffusion d'un agent biocide, fongicide et bactéricide
- Validation microbiologique par ATP-Métrie
- Protection intérieure par application de résines spécialement conçues pour les CTA (sans COV, sans solvants)

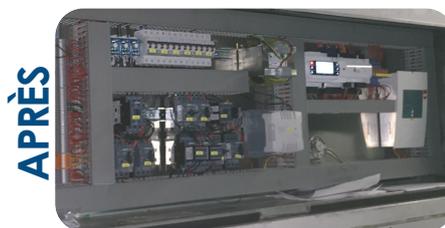


## Mise à niveau de la régulation

- Remplacement automate
- Remplacement complet platine
- Adaptation multimarques
- Commandes à distance
- Pérennisation

### Optimisations énergétiques

- 2 points de consigne
- Arrêt ventilation zone neutre
- Gestion de l'air neuf
- Régime réduit
- Déstratification
- Variateurs de vitesse



## Ventilation et variation de vitesse

- Mise à neuf ventilation
- Protection Epoxy
- Fonction petite vitesse
- Gain énergétique 50% en PV



# Exemples de mise à niveau technique et d'optimisation

**ADAPTATION  
MULTI-PRODUITS**

## Remise à neuf des circuits frigorifiques

- Échangeurs vinyles, hérésite, inox
- Panoplies frigorifiques isolées
- Détente électronique



## Prestation nettoyage de batterie

Afin de maintenir les performances de l'équipement, il est primordial de nettoyer régulièrement et correctement les échangeurs (Condenseurs et évaporateurs). Ce nettoyage permet également de prolonger sensiblement la durée de vie des composants importants de l'installation, tels que les compresseurs par exemple.

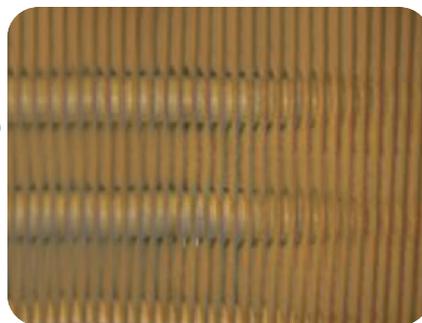
ETT Services vous accompagne dans l'entretien de vos échangeurs, par la mise en place de contrôles endoscopiques et de nos procédés de nettoyage.

- Nettoyage de batterie

**AVANT**



**APRÈS**



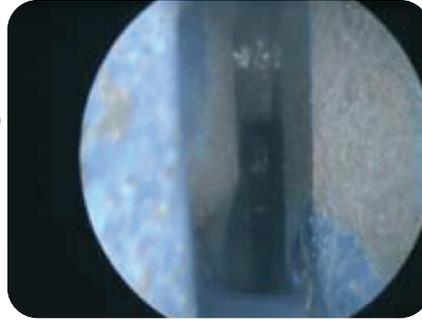
- Contrôle endoscopique

**AVANT**



**poussière**

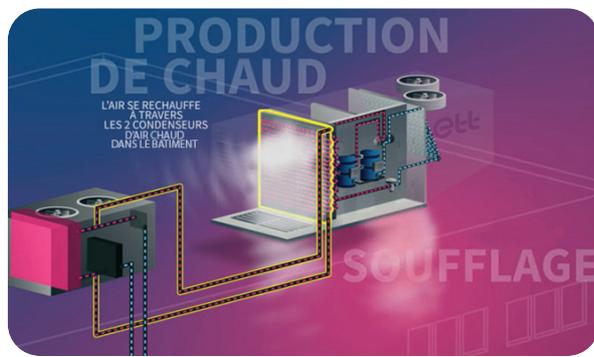
**APRÈS**



# Exemples de mise à niveau technique et d'optimisation

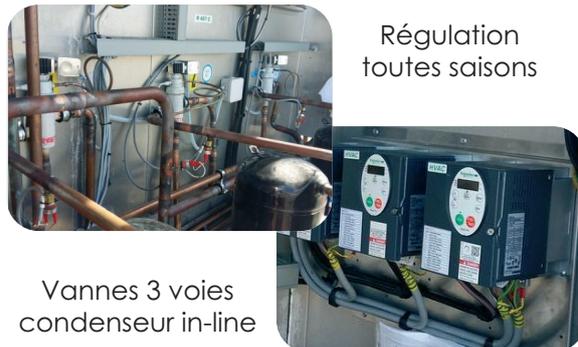
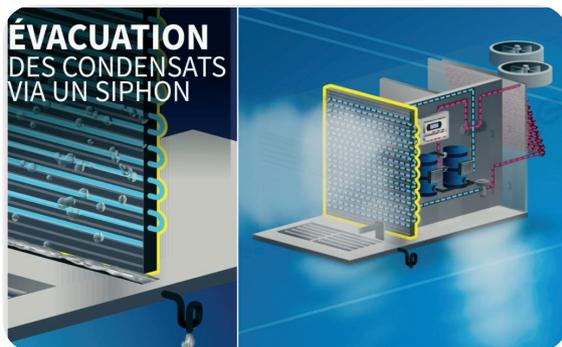
**ADAPTATION  
MULTI-PRODUITS**

## Récupération d'énergie



## Fonction déshumidification

### Fermeture meubles réfrigérés



# Exemples de mise à niveau technique et d'optimisation

**ADAPTATION  
MULTI-PRODUITS**

## Transformation PAC RR en PAC RO

AVANT

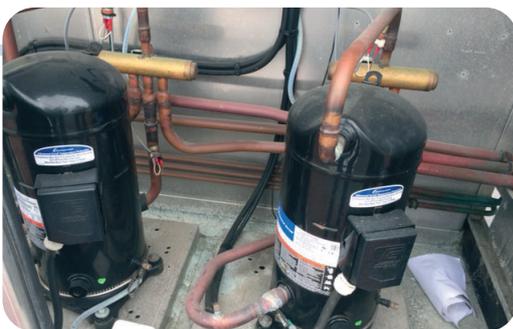


APRÈS



## Transformation Roof Top RR en Roof Top Deshu in-line

AVANT



APRÈS



- Condenseur en ligne
- Vannes 3 voies frigo
- Réservoirs liquide

AVANT



APRÈS



# Formations



Optimisez l'exploitation de vos installations

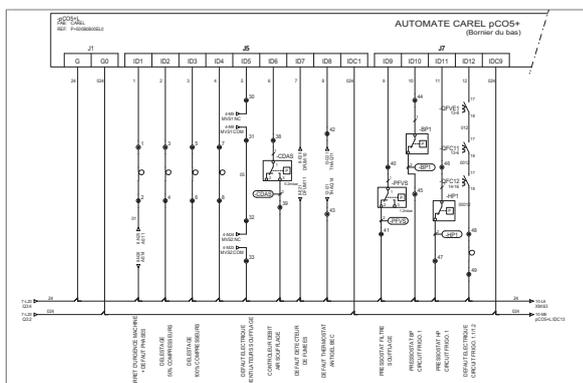
## Formation Exploitation et entretien des machines ETT



- > Proche de votre agence
- > Formation de 7 heures
- > Réalisée par un formateur usine ETT
- > Manipulation sur l'automate
- > 750 € HT par participant



La certification qualité a été délivrée au titre de la catégorie d'action suivante : **Actions de formation**



Entrées/Sorties – Diagnostic défauts

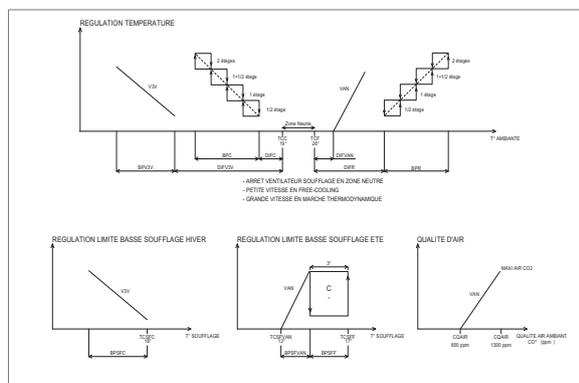


Diagramme de régulation

### + Option : Module pédagogique frigorifique Assuré par un Ingénieur HVAC – Spécialiste en froid et climatisation

- Journée(s) supplémentaire(s) pour approfondir et perfectionner ses connaissances frigorifiques :
  - Comprendre le fonctionnement du circuit frigorifique et logique enthalpique
  - Analyser les Cycles été/hiver – Diagramme de l'air humide
  - Adopter une méthodologie de dépannage – simulation de panne avec logiciel
  - Cas d'étude sur une machine ETT



# Formations



Optimisez l'exploitation de vos installations

## Une formation adaptée à votre application



COMMERCE / TERTIAIRE



SPORT



CINEMA

- > Formation réalisée Sur site et/ou en salle
- > Manipulation sur banc
- > Réalisée par un formateur usine ETT
- > Durée adaptable
- > Limite à 8 participants
- > Programme sur mesure selon votre application



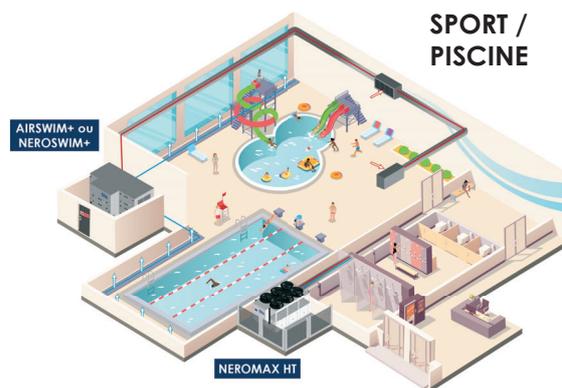
INDUSTRIE / SPECIFIQUE



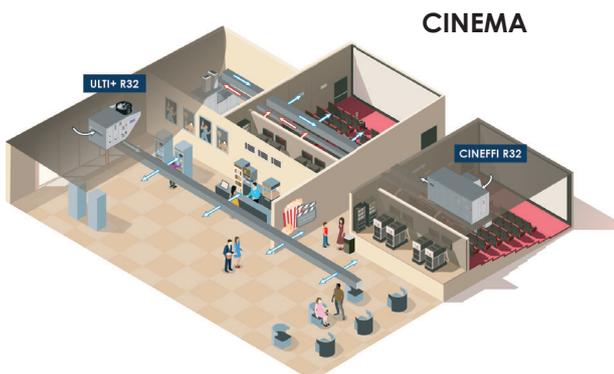
La certification qualité a été délivrée au titre de la catégorie d'action suivante : **Actions de formation**



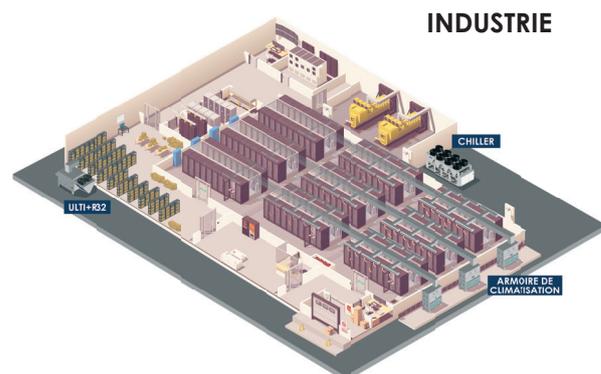
COMMERCE



SPORT / PISCINE

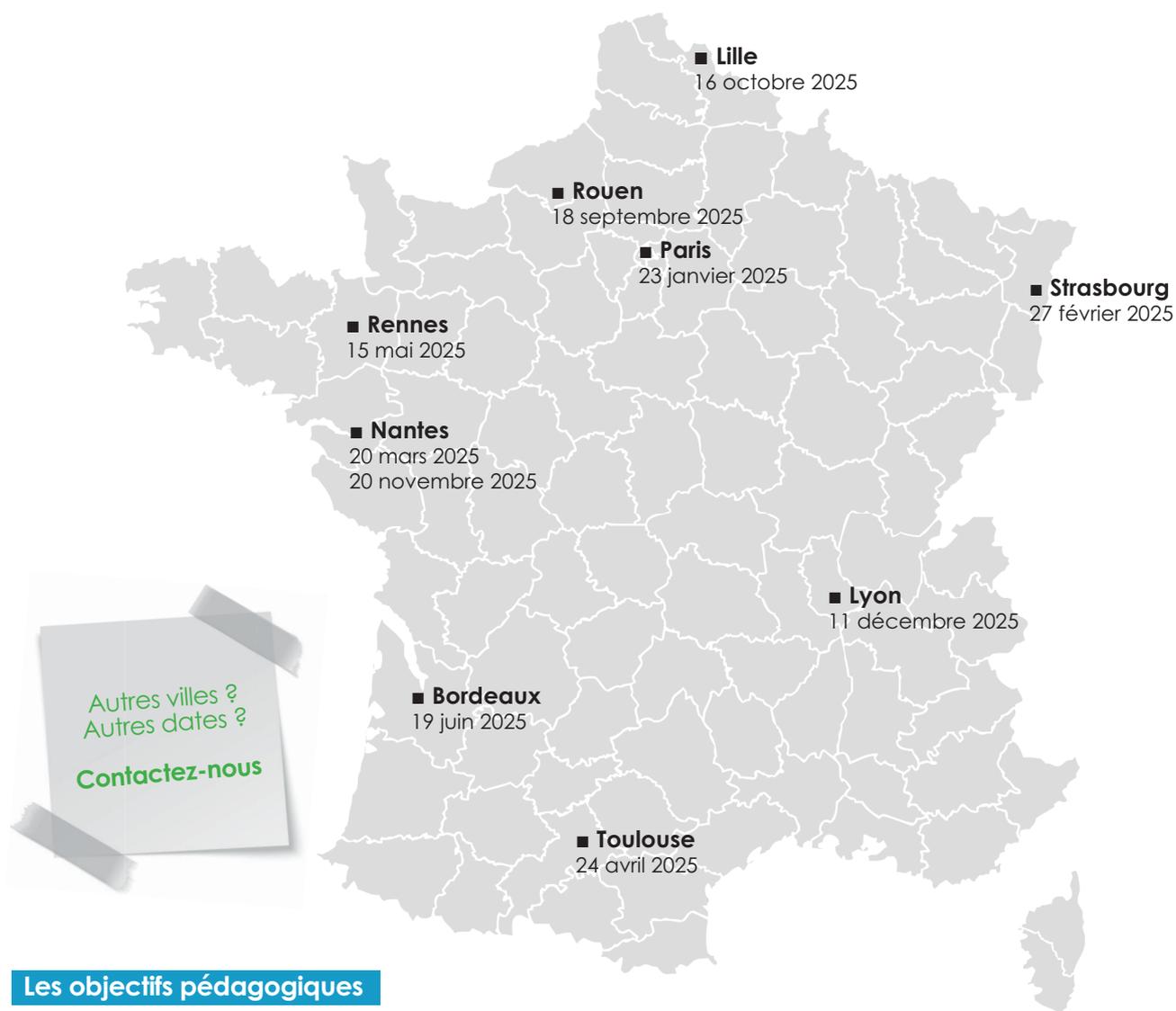


CINEMA



INDUSTRIE

# Formations



## Les objectifs pédagogiques

### Conduire les machines ETT :

- Connaître les principes de fonctionnement et de régulation des machines ETT
- Connaître le fonctionnement des composants majeurs et leurs réglages
- Comprendre et exploiter les diagrammes et principes de régulation des machines ETT
- Respecter les préconisations d'exploitation des machines ETT
- Optimiser les réglages des machines ETT en utilisant l'automate de régulation

### Entretien des machines ETT :

- Appliquer les règles et normes en vigueur en matière de sécurité et d'environnement lors de l'entretien d'équipements de chauffage et climatisation
- Connaître les procédures d'entretien des machines ETT
- Appliquer la méthodologie d'entretien des machines ETT en fonction de leur exploitation et en utilisant les outils adaptés
- Respecter les préconisations d'entretien des machines ETT

### Dépanner les machines ETT :

- Appliquer les règles et normes en vigueur en matière de sécurité et d'environnement lors du dépannage d'équipements de chauffage & climatisation
- Connaître les procédures de dépannage des machines ETT
- Appliquer la méthodologie de dépannage des machines ETT en fonction des pannes détectées et en utilisant les outils adaptés
- Respecter les préconisations d'entretien des machines ETT

Inscrivez-vous ou renseignez-vous auprès de votre responsable commercial régional ou à l'adresse [ett.services@ett-hvac.com](mailto:ett.services@ett-hvac.com)

# Organisation ETT Services

76 collaborateurs ETT : Des professionnels à votre écoute



## Hotline

10 collaborateurs experts



## Études Services

3 collaborateurs spécialisés



## Optimisation/Évolution

8 Responsables Services en Région

## Technicien Experts ETT

33 Metteurs au point en Région

48 Stations techniques formées et agréées



## Une équipe proche

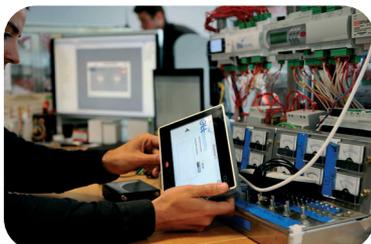
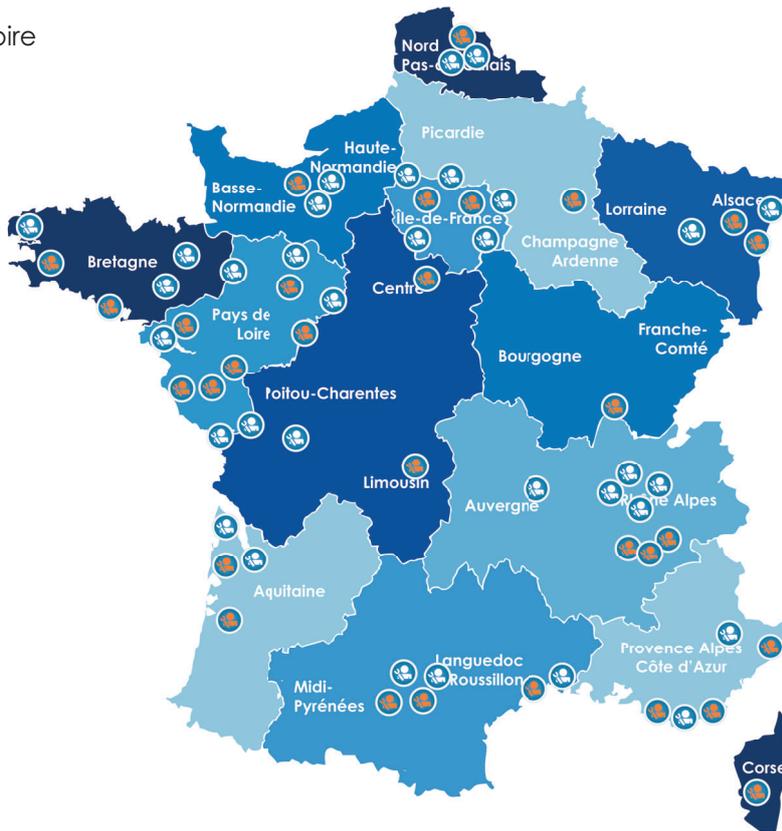
- Présence sur l'ensemble du territoire



Metteur au point ETT



Station technique ETT



# Organisation ETT Services

## Une équipe spécialisée

- Expérience des techniciens ETT : **8 ans en moyenne**
- Temps de formation sur le matériel ETT de chaque technicien ETT : **80 heures**

Les différentes formations effectuées par les Metteurs au point sont :

> Formation **offshore OPITO** (Pour ceux qui partent à l'export sur les interventions Oil & Gas)



Plusieurs techniciens ETT ont suivi cette formation et sont dorénavant habilités à travailler sur les plateformes "offshore".

Après une partie théorique, ils ont réalisé un test en piscine simulant un accident d'hélicoptère afin de tester leur capacité à s'extraire de l'appareil en toute sécurité.

- > Formation **Travail en Hauteur**
- > Formation **Habilitation Electrique** (BC / BR / BE essai/ B2V essai / HOV)
- > Formation **Brasure** suivant la norme NF EN 14 276-1
- > Formation **Test combustion sur chaudière gaz**
- > Formation en **Régulation**
- > Formation en **spécificités techniques ETT**



### Besoin d'un conseil, d'une solution ?

L'équipe ETT Services est disponible pour vous **conseiller** et **apporter la meilleure solution** à votre projet.

Pour tout renseignement, appelez-la :

**+ 33 (0)2 98 48 02 22**

**ett.services@ett-hvac.com**

# Réglementation DESP

## Machines neuves

La réglementation des équipements sous pression (ESP) a évolué au 1<sup>er</sup> janvier 2021.

### Contexte réglementaire (en France)

Un arrêté du 20 novembre 2017 définit les modalités de suivi des ESP de catégorie  $\geq$  II. Ce suivi nécessite le recours à un Cahier Technique Professionnel (CTP). De nouvelles exigences techniques ont entraîné la modification du précédent CTP du 7 juillet 2014. Un nouveau CTP du 23 juillet 2020 (décision BSERR n°20-037 publiée le 22 août 2020) est obligatoire depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2021.

Ce nouveau CTP 2020 précise en particulier les nouvelles obligations relevant de la responsabilité de l'exploitant qui sont :

- La réalisation d'un plan d'inspection
- La vérification initiale (avant la mise en service)
- Les inspections périodiques
- La requalification périodique

### L'exploitant est le propriétaire de l'installation

A compter du **1<sup>er</sup> janvier 2021** si l'exploitant ne peut justifier d'un plan d'inspection, il devra qualifier son matériel suivant les exigences définies dans l'arrêté du 20 novembre 2017, avec les contraintes de dégradations potentielles que cela impose (épreuve hydraulique, vidange...)

### Risques encourus

L'exploitant qui utilise des équipements non contrôlés risque de lourdes sanctions en cas de contrôle de la DREAL :

- Des sanctions financières par composants catégorisés et par machine
- L'application du régime général de l'arrêté du 20 novembre 2017
- L'arrêt de la machine

### Prestations ETT

Dans le but d'accompagner nos clients sur la réglementation des équipements sous pression, ETT propose de réaliser les contrôles réglementaires exigés par le nouveau CTP du 23 juillet 2020 par du personnel qualifié pour les machines dont la Catégorie DESP  $\geq$  II.

- > **Plan d'inspection et vérification initiale réalisés le jour de la mise en service (MES) avant celle-ci.**
- > **Inspection périodique tous les 48 mois** (2 visites jusqu'à la visite de requalification)
- > **Requalification périodique en coordination avec un organisme habilité tous les 12 ans:**

Demande à réaliser à [ett.services@ett-hvac.com](mailto:ett.services@ett-hvac.com)

# Réglementation DESP

## Mise en conformité

### Conformité des machines frigorifiques selon les nouvelles exigences réglementaires du CTP 2020

Les machines frigorifiques (climatiseurs, pompes à chaleur, groupes froids...) possèdent toutes des **Équipements Sous Pression**. Dès leur fabrication, ces équipements doivent obéir à la **DESP 2014/68/UE** et leur suivi en exploitation est soumis à l'Arrêté du 20/11/2017, complété par le récent **Cahier Technique Professionnel** du 23/07/2020 (seul applicable depuis le 1er janvier 2021).

Que ce soit pour des machines neuves ou mises en service antérieurement, les textes officiels exigent la mise en place, pour chaque machine, d'un **Dossier d'Exploitation (DE)** regroupant l'ensemble des documents (notices techniques, comptes rendus d'interventions ou de modification, Plan d'Inspection...) en lien avec les contrôles obligatoires.

Les risques encourus par l'Exploitant pour non-respect des contrôles réglementaires peuvent aller de la pénalité financière à la mise à l'arrêt de l'équipement.

**ETT** vous accompagne pour la réalisation de tout ou partie des actions relevant de la responsabilité de l'exploitant, en conformité avec les textes en vigueur.

## Abréviations

**AA** : **A**udit d'**A**ssujettissement

**CTP** : **C**ahier **T**echnique **P**rofessionnel

**DD** : **D**ossier **D**escriptif

**DE** : **D**ossier d'**E**xploitation

**DESP** : **D**irective des **É**quipements **S**ous **P**ression

**ESP** : **É**quipement **S**ous **P**ression

**IP** : **I**nspection **P**ériodique

**MES** : **M**ise **E**n **S**ervice

**OH** : **O**rganisme **H**abilité

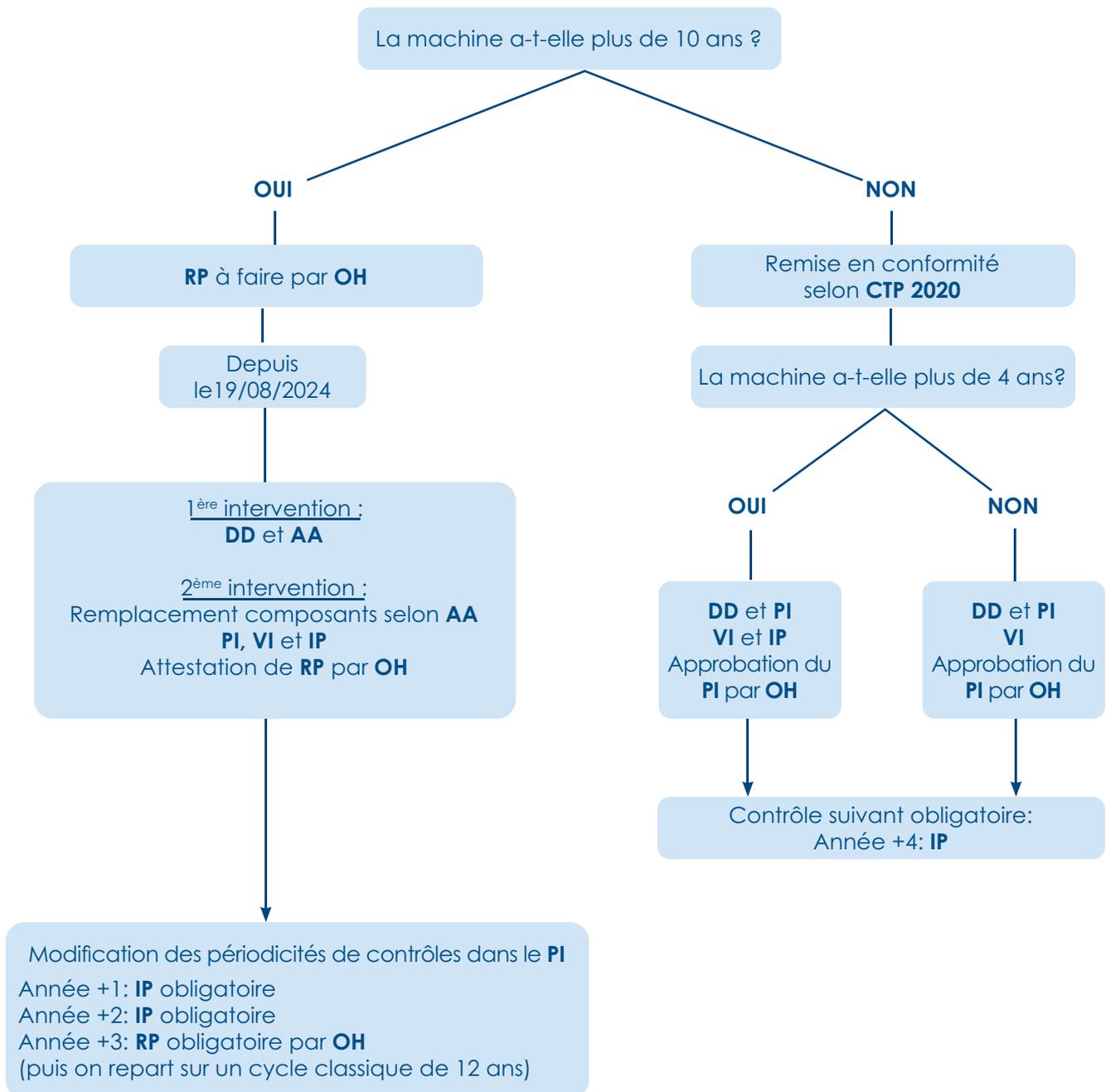
**PI** : **P**lan d'**I**nspection

**RP** : **R**equalification **P**ériodique

**VI** : **V**érification **I**nitale

# Réglementation DESP

## Machines existantes sans suivi antérieur



### Pour tout renseignement :

+33 (0)2 98 48 02 22  
ett.services@ett-hvac.com  
www.ett-hvac.com



# Compresseurs frigorifiques



Circuit frigo

■ Produit en stock

ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques des appareils. Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

MARK 300 03-FR



# Pièces frigorifiques

## Compresseurs

### / Compresseurs Scroll SZ R407C TOR

Réf. ETT	Désignation	Alim. électrique (V/Hz/Ph)	Poids (kg)	Diam. aspiration / refoulement
■ FCO103604	SZ161-4	400/50/3	86	A 1"3/8 - R 7/8" - ODF
■ FCO103605	SZ185-4RZM	400/50/3	103	A 2"1/4 - R 1"3/4



### / Compresseurs piston MTZ R407C TOR

Réf. ETT	Désignation	Alim. électrique (V/Hz/Ph)	Poids (kg)	Diam. aspiration / refoulement
FCO10280	MTZ40	400/50/3	26	A 5/8" - R 1/2" - ROT
FCO10310	MTZ80	400/50/3	40	A 1"1/8 - R 3/4" - ROT
FCO10320	MTZ100	400/50/3	60	A 1"1/8 - R 3/4" - ROT
■ FCO10330	MTZ125	400/50/3	64	A 1"1/8 - R 3/4" - ROT
■ FCO10340	MTZ160	400/50/3	69	A 1"1/8 - R3/4" - ROT



### / Compresseurs Scroll ZR R407C TOR

Réf. ETT	Désignation	Alim. électrique (V/Hz/Ph)	Poids (kg)	Diam. aspiration / refoulement
FCO103749	ZR 16	400/50/3	103	A1"3/4 - R1"1/4 - ROT
FCO1037109	ZR 19	400/50/3	107	A2"1/4 - R1"3/4 - ROT
FCO20025	ZR 40	400/50/3	28	A 3/4" - R 1/2" - ODF
FCO20026	ZR 48	400/50/3	31	A 7/8" - R 1/2" - ODF
FCO20030	ZR 61	400/50/3	38	A 7/8" - R 1/2" - ODF
FCO20035	ZR 81	400/50/3	41	A 7/8" - R 3/4" - ODF
■ FCO1037153	ZR 125	400/50/3	61	A 1"3/8 - R 7/8" - ODF
■ FCO1037154	ZR 160	400/50/3	64	A 1"3/8 - R 7/8" - ODF
■ FCO1037155	ZR 190	400/50/3	66	A 1"3/8 - R 7/8" - ODF



### / Compresseurs piston VTZ R407C SRV livrés sans variateur de fréquence

Réf. ETT	Désignation	Alim. électrique (V/Hz/Ph)	Poids (kg)	Diam. aspiration / refoulement
FCO150381	VTZ 38	400/50/3	21	A 1"1/4 - R 1" - ROT
FCO150541	VTZ 54	400/50/3	24	A 1"1/4 - R 1" - ROT
FCO150861	VTZ 86	400/50/3	35	A 1"3/4 - R 1"1/4 - ROT
■ FCO151216	VTZ 121	400/50/3	40	A 1"3/4 - R 1"1/4 - ROT
■ FCO151711	VTZ 171	400/50/3	60	A 1"3/4 - R 1"1/4 - ROT



■ Produit en stock

# Pièces frigorifiques

## / Variateurs compresseurs

Réf. ETT	Compresseur associé
<b>FCO150382</b>	ZTZ 38
<b>FCO150542</b>	VTZ 54
<b>FCO150862</b>	VTZ 86
■ <b>FCO1512161</b>	VTZ 121
■ <b>FCO151712</b>	VTZ 171
■ <b>EPU3501191</b>	Pocket pour variateur de compresseur VTZ
<b>FCOYPV039</b>	YPV030/038



Circuit frigo

## / Compresseurs Scroll ZP R410A TOR

Réf. ETT	Désignation	Alim. électrique (V/Hz/Ph)	Poids (kg)	Diam. aspiration / refoulement
■ <b>FCO11306</b>	ZP 54	400/50/3	34	A 7/8" - R 1/2" - ODF
■ <b>FCO11307</b>	ZP 61	400/50/3	40	A 7/8" - R 1/2" - ODF
■ <b>FCO103708</b>	ZP 83	400/50/3	39,5	A 7/8" - R 1/2" - ODF
■ <b>FCO1037091</b>	ZP 91	400/50/3	56	A 7/8" - R 3/4" - ODF
■ <b>FCO103712</b>	ZP 103	400/50/3	58	A 1"3/8 - R 7/8" - ODF
<b>FCO103713</b>	ZP 120	400/50/3	61	A 1"3/8 - R 7/8" - ODF
■ <b>FCO1047191</b>	ZP 154	400/50/3	65	A 1"3/8 - R 7/8" - ODF
■ <b>FCO1047201</b>	ZP 182	400/50/3	66	A 1"3/8 - R 7/8" - ODF



## / Compresseurs Scroll SH R410A TOR

Réf. ETT	Désignation	Alim. électrique (V/Hz/Ph)	Poids (kg)	Diam. aspiration / refoulement
<b>FCO1036157</b>	DSH140	400/50/2	68	A 1"3/8 - R 7/8" - ODF
■ <b>FCO1036159</b>	DSH161	400/50/3	69	A 1"3/8 - R 7/8" - ODF
■ <b>FCO1036160</b>	DSH184	400/50/3	71,5	A 1"3/8 - R 7/8" - ODF



## / Compresseurs GSD R410A TOR

Réf. ETT	Désignation	Alim. électrique (V/Hz/Ph)	Poids (kg)	Diam. aspiration / refoulement
■ <b>FCO403610</b>	GSD6-0120	400/50/3	89	A 1"3/8 - R 7/8"
■ <b>FCO403611</b>	GSD6-0137	400/50/3	89	A 1"3/8 - R 7/8"
■ <b>FCO403613</b>	GSD6-0182	400/50/3	89	A 1"3/8 - R 7/8"
■ <b>FCO403614</b>	GSD6-0235	400/50/3	90	A 1"3/8 - R 7/8"



## / Compresseurs GSD - R32

Réf. ETT	Désignation	Alim. électrique (V/Hz/Ph)	Poids (kg)	Diam. aspiration / refoulement
<b>FCO403802</b>	GSD60120VLB	400/50/3	82	A 1"3/8 - R 7/8" - ODF
<b>FCO403801</b>	GSD60137VLB	400/50/3	82	A 1"3/8 - R 7/8" - ODF
<b>FCO403803</b>	GSD60154VL	400/50/3	82	A 1"3/8 - R 7/8" - ODF
<b>FCO403800</b>	GSD60182VLB	400/50/3	82	A 1"3/8 - R 7/8" - ODF
<b>FCO403804</b>	GSD80385VL	400/50/3	144	A 1"5/8 - R 1"1/8" - ODF



■ **Produit en stock**

ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils. Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

# Pièces frigorifiques

## / Compresseurs DSF - R32

Réf. ETT	Désignation	Alim. électrique (V/Hz/Ph)	Poids (kg)	Diam. aspiration / refoulement
<b>FCO0121A</b>	DSF155	400/50/3	67	A 1"3/8 - R 7/8" - ODF
<b>FCO0121C</b>	DSF175	400/50/3	69	A 1"3/8 - R 7/8" - ODF
<b>FCO0121B</b>	DSF200	400/50/3	71,5	A 1"3/8 - R 7/8" - ODF

## / Compresseurs à vis - R513a

Réf. ETT	Désignation	Alim. électrique (V/Hz/Ph)	Poids (kg)	Diam. aspiration / refoulement
<b>FCO106310</b>	ZR 310	380/50/3	188	A 1"5/8 - R 1"3/8



## / Compresseurs ZPD R410A Digital Scroll

Réf. ETT	Désignation	Alim. électrique (V/Hz/Ph)	Poids (kg)	Diam. aspiration / refoulement
<b>FCO108034</b>	ZPD 034	400/50/3	30	A 7/8" - R 1/2" - ODF
<b>FCO108042</b>	ZPD 042	400/50/3	32	A 7/8" - R 1/2" - ODF
<b>FCO108054</b>	ZPD 054	400/50/3	34	A 7/8" - R 1/2" - ODF
<b>FCO108061</b>	ZPD 061	400/50/3	41	A 7/8" - R 1/2" - ODF
■ <b>FCO108072</b>	ZPD 072	400/50/3	45	A 7/8" - R 1/2" - ODF
<b>FCO108083</b>	ZPD 083	400/50/3	45	A 7/8" - R 1/2" - ODF
<b>FCO108104</b>	ZPD 104	400/50/3	59	A 1"3/8 - R 7/8" - ODF
<b>FCO108122</b>	ZPD 122	400/50/3	61	A 1"3/8 - R 7/8" - ODF
<b>FCO108154</b>	ZPD 154	400/50/3	64	A 1"3/8 - R 7/8" - ODF
■ <b>FCO108182</b>	ZPD 182	400/50/3	66	A 1"3/8 - R 7/8" - ODF



## / Compresseurs YP - R32

Réf. ETT	Désignation	Alim. électrique (V/Hz/Ph)	Poids (kg)	Diam. aspiration / refoulement
<b>FCO203708</b>	YP 83	400/50/3	39,5	A 7/8" - R 1/2" - ODF
<b>FCO203709</b>	YP 91	400/50/3	40,8	A 7/8" - R 3/4" - ODF
<b>FCO203710</b>	YP 104	400/50/3	48,8	A 1"1/8 - R 7/8" - ODF
<b>FCO203711</b>	YP 122	400/50/3	48,8	A 1"1/8 - R 7/8" - ODF
<b>FCO203717</b>	YP 137	400/50/3	62,6	A 1"3/8 - R 7/8" - ODF
<b>FCO203712</b>	YP 154	400/50/3	64,9	A 1"3/8 - R 7/8" - ODF
<b>FCO203713</b>	YP 182	400/50/3	66,2	A 1"3/8 - R 7/8" - ODF
<b>FCO203714</b>	YP 232	400/50/3	91,6	A 1"5/8 - R 1"1/8" - ODF
<b>FCO203715</b>	YP 292	400/50/3	91,6	A 1"5/8 - R 1"1/8" - ODF
<b>FCO203716</b>	YP 385	400/50/3	176,9	A 1"5/8 - R 1"1/8" - ODF
<b>FCOYPV030</b>	YPV030	400/50/3	18,1	A 3/4" - ODF R 1/2" - ODF
<b>FCOYPV038</b>	YPV038	400/50/3	19,8	A 3/4" - ODF R 1/2" - ODF



## / Compresseurs ATEX

Réf. ETT	Désignation	Alim. électrique (V/Hz/Ph)	Poids (kg)	Diam. aspiration / refoulement
<b>FSP15345C</b>	EX-HGX34e/380-4 S	400/50/3	94	A 1"1/8 - R 7/8"



■ Produit en stock

# Pièces frigorifiques

## Options de compresseurs

rig

### / Joints compresseurs

Réf. ETT	Type compresseur associé	Diamètre	A (aspiration) / R (refoulement)
■ <b>FDV99104</b>	VTZ 38 à 54	1"	R
■ <b>FDV99105</b>	VTZ 38 à 54 ZR 11 à 16 MTZ 80 à 160 VTZ 86 à 171	1"1/4	R
■ <b>FDV99120</b>	ZR 11 à 16 MTZ 80 à 160 VTZ 86 à 171	1"3/4	A
	SZ 185 ZR 19		R
■ <b>FDV99110</b>	SZ 185 (aspiration) ZR 19 (aspiration)	2" 1/4	A



### / Résistances de carter

Réf. ETT	Type compresseur associé	Alim. électrique (V/ Hz/Ph)	Puissance électrique (w)
<b>EDV20039</b>	SZ 161	400/50/3	50
■ <b>EDV20040</b>	SZ 185 VTZ 171	400/50/3	75
■ <b>EDV20025</b>	MTZ 40 à 160 VTZ 38 à 171	400/50/3	35
<b>EDV20050</b>	ZR 11 à 81 ZR 90 VTZ 86 à 121	400/50/3	70
■ <b>EDV20052</b>	ZR 40 à 81 ZR 122 ZP 54 à 83	400/50/3	70
■ <b>EDV20053</b>	ZR 108 à 190 ZP 103 à 182 SH 161 à 184	400/50/3 480/50/3	66 93
<b>EDV20060</b>	VTZ 38 à 54	400/50/3	54
<b>EDV200531</b>	ZR 16	400/50/3	82 120



### / Huile Ester

Réf. ETT	Type compresseur associé	Réf. huile	Désignation
■ <b>FDV99018</b>	Piston	160 PZ	Bidon 1L
■ <b>FDV99013</b>	Scroll	160 SZ	Bidon 1L
<b>FDV9902171</b>	Copeland	RL32-AMF	Bidon 1L
<b>FDV990217</b>	Copeland	RL32-AMF	Bidon 5L



### / Huile Copeland R32

Réf. ETT	Type compresseur associé	Réf. huile	Désignation
<b>FDV99025</b>	Compresseur YP	NXGS020	5L

#### ■ Produit en stock

ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils. Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

# Pièces frigorifiques

## / Huile Danfoss R32

Réf. ETT	Type compresseur associé	Réf. huile	Désignation
<b>FDV800001</b>	Compresseur DSF	POE 185SL	1L

## / Huile Bitzer R32

Réf. ETT	Type compresseur associé	Réf. huile	Désignation
■ <b>FDV99015</b>	Compresseur GSD	PVE-BVC32	5L
■ <b>FDV99016</b>	Compresseur GSD	PVE-BVC32	1L

## ➤ Détendeurs

### / Détendeurs thermostatiques R407C (train + corps)

Réf. ETT	Désignation	Compresseur associé	Diamètres ODF
■ <b>FCC200601</b>	ONE 15CP100	MTZ 160 SZ 185 ZR 16 - ZR 19	5/8" - 7/8"
■ <b>FCC20050</b>	SNE 10CP100	MTZ 80 à 125 ZR 11 - ZR 12	5/8" - 7/8"



### / Détendeurs thermostatiques R410A

Réf. ETT	Désignation	Compresseur associé	Diamètres ODF
■ <b>FCC20000</b>	BBIZE-8	ZP 90 à 120 SH 161	5/8" - 7/8"
■ <b>FCC200001</b>	BBIZE-5	ZP 90	5/8" - 7/8"
■ <b>FCC200005</b>	BBIZE-15	ZP 166 et ZP 180 SH 161 et SH 184	5/8" - 7/8"



### / Trains thermostatiques R407C

Réf. ETT	Désignation	Détendeur associé
■ <b>FCC20080</b>	KT84	ONE15CP100 SNE10CP100

### / Trains thermostatiques R410A

Réf. ETT	Désignation	Détendeur associé
■ <b>FCC20091</b>	ZCP160	BBIZE-8
■ <b>FCC2000011</b>	KT-45-ZGA 60"	BBIZE-5
■ <b>FCC2000051</b>	KT-45-5 ZCP180 60"	BBIZE-15



■ **Produit en stock**

# Pièces frigorifiques

## / Détendeurs électroniques R407C & R410A

Réf. ETT	Désignation	Sens de passage	Diamètres ODF
<b>FCC203000</b>	EX4-I21	UNIFLOW	3/8"-5/8"
■ <b>FCC203002</b>	EX5-U21	UNIFLOW	5/8"-7/8"
■ <b>FCC203005</b>	EX6-I21	UNIFLOW	7/8"-1"1/8"
■ <b>FCC204001</b>	E2V30	BI FLOW	5/8"-5/8"
■ <b>FCC204002</b>	E2V24	BI FLOW	1/2"-1/2"
■ <b>FCC204003</b>	E2V35	BI FLOW	5/8"-5/8"
■ <b>FCC204004</b>	E2V18	BI FLOW	1/2"-1/2"
■ <b>FCC204005</b>	E2V14	BI FLOW	1/2"-1/2"
■ <b>FCC204006</b>	E3V45	BI FLOW	3/4"-7/8"



## / Régulateurs pour détendeurs électroniques

Réf. ETT	Désignation	Détendeur associé	Communication
■ <b>EMS4003641</b>	E2V TWIN	EV2 x 2	RS485
■ <b>EMS400366</b>	E2V	EV2	LAN
■ <b>EMS400404</b>	Batterie rechargeable pour détendeur électronique EC3X32 ET EC3X33		



## / Accessoires pour détendeurs électroniques

Réf. ETT	Désignation
<b>EMS400390</b>	Pocket détendeur ECD-002 pour EC3
<b>EMS400392</b>	Sonde pression Copeland PT407M
<b>EMS400393</b>	Câble sonde pression Copeland PT4-M30
<b>EMS400394</b>	Sonde température NTC ECN-N60
■ <b>EMS40036</b>	Connecteur driver E2V
<b>EMS400361</b>	Câble driver Carel E2V
<b>EMS400362</b>	Pocket visualisation pour détendeur électronique E2V
■ <b>EMS400374</b>	Sonde pression Carel SPKT
■ <b>EMS4003742</b>	Câble sonde Carel 5m
■ <b>EMS40074</b>	Sonde T° Carel 6m



## → Circuit frigorifique

### / Vannes 4 voies

Réf. ETT	Désignation	Diamètre aspiration	Diamètre refoulement
■ <b>FVA20079</b>	Sans bobine	1" 1/8	7/8"
■ <b>FVA200862</b>	Sans bobine	7/8"	5/8"



### / Bobines pour vannes 4 voies (alimentation 220V)

Réf. ETT	Désignation
■ <b>EDV10060</b>	RANCO 220V pour FVA200801
■ <b>EDV100605</b>	SHF 220V pour FVA20079
■ <b>EDV100603</b>	FAISCEAU SHF pour FVA20079
<b>EDV10075</b>	ASC3 230/50-60 AC
■ <b>EDV100601</b>	DANFOSS 220V



■ **Produit en stock**

ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils. Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

# Pièces frigorifiques

## / Déshydrateurs

Réf. ETT	Bi-flow	Raccordement	Diamètres
■ FCC10009	OUI	A BRASER	163 3/8"
■ FCC10032	OUI	A BRASER	165 5/8"
■ FCC10022	OUI	A BRASER	305 5/8"
FCC100224	OUI	A BRASER	307 7/8"
FCC100226	OUI	A BRASER	309 1' 1/8"
■ FCC10023	OUI	A BRASER	084 1/2"
■ FCC10031	NON	A BRASER	165 5/8"
■ FCC10021	NON	A BRASER	305 5/8"
FCC 10034	NON	A BRASER	307 7/8"
■ FCC10036	NON	A VISSER	165 5/8"



## / Clapets

Réf. ETT	Diamètres ODF
■ FCC30005	3/8"
■ FCC30007	1/2"
■ FCC30010	5/8"
■ FCC30026	3/4"
■ FCC30025	7/8"
■ FCC30030	1' 1/8"



## / Pressostats HP/BP

Réf. ETT	Désignation	Modèle	Fluide	Plage de fonctionnement (bars)
■ FMS10010	BP	061 F 1039	R407C	1,0 / 2,5
■ FMS10031	HP 29 bars	061 F 8326	R407C	29/21
■ FMS10022	BP	061 F 7361	R410A	2,2 +/- 0,2
■ FMS100142	HP 40 bar	061 F 8410	R410A	40 / 33
FMS10005	BP ATEX	RT1AE		0,8 / 5
FMS10006	HP ATEX	RT6AEW		5,0 / 25,0



## / Vannes 3 voies sans bobine

Réf. ETT	Désignation	Diamètre
■ FVA20015	SB5D5B	5/8"
■ FVA20016	S8D7B-HP	7/8"
FVA20017	S8D9B-HP	1-1/8"



■ Produit en stock

# Pièces frigorifiques

/ Bobine pour vannes 3 voies

Réf. ETT	Désignation	Correspondance
■ FVA200162	MKC-1 208	FVA20015 FVA20016 FVA20017

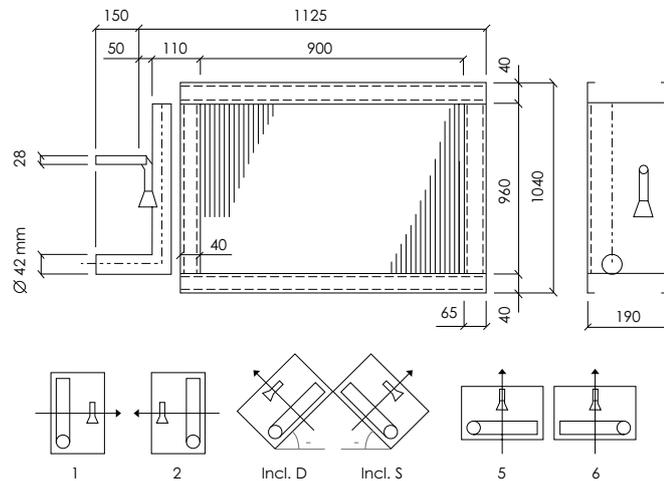
## Échangeurs frigorifiques

/ Échangeurs sur air

Étude à la demande



Exemple de sélection :



\* Traitement : Traitement HÉRÉSITE  
Traitement ELECTROFIN

**ELECTROFIN**



**HÉRÉSITE**



■ **Produit en stock**

ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils. Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

# Pièces frigorifiques

## / Échangeurs à plaque sur eau (sur brides ou à souder)

\* Délai : sur mesure : Nous consultez  
standard sur stock (sans traitement spécifique) : 8 jours

\* Traitement : Époxy  
Blygold  
Hérésite  
Vinyl



## / Batteries eau chaude - eau glacée

Étude à la demande



ETT propose une prestation de nettoyage de batterie afin de maintenir les performances de l'équipement.  
Plus d'infos : page 13

■ Produit en stock

# elt

Ventilation

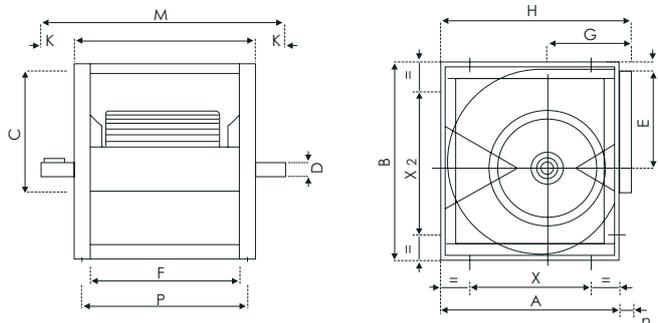


# Pièces ventilation

## Ventilateurs

### / Ventilateur Cubik

Si besoin renseignez ces côtes.



### / Centrifuges (poulie - courroie)

Réf. ETT	Désignation	Diamètre arbre (mm)	Poids (kg)
■ VVE30070	AT 15/15 C	25	25
■ VVE30090	AT 18/18 C	25	38
VVE30100	TDA 20/20R	35	84
VVE30120	TDA 25/25R	35	113
VVE30126	AT 28/28 TIC	40	127
VVE40040	AT 18/18S	25	33
VVE60022	ADH 500 R	35	65
VVE600222	ADH 560R	40	86
VVE60032	ADH 355R	30	29
VVE70071	RDH 355 R	30	34
VVE70141	RDH 710 R	58	165



Nota : Transmission à la demande en fonction des débits et pertes de charge de l'installation.  
Traitement Epoxy sur demande.

### / Roue libre : ventilateur + moteur à commutation électronique

Réf. ETT	Désignation	Dimensions plaques (H x L)	Poids (kg)
■ VVE9991031	K3G310 - 3,24kW - 4100rpm	460 x 460	25
■ VVE9991032	K3G355 - 1,7kW - 2600rpm	460 x 460	23
■ VVE9991034	K3G450 - 5,7kW - 2750rpm	615 x 615	54
■ VVE99910353	K3G500 - 3,5kW - 1910rpm	615 x 615	41
■ VVE9991037	K3G500 - 3,5kW - 1910rpm	700 x 700	43
VVE9991051	K3G560 - 4,7kW - 1750rpm	700 x 700	67
■ VVE9991059	K3G500 - 5,5kW - 2200rpm	700 x 700	60
■ VVE9991061	K3G560 - 3kW - 1500rpm	700 x 700	52
VVE9991062	K3G250 - 0,8kW - 3580rpm	400 x 400	11
VVE9991033	K3G400 - 3,5kW - 2680rpm	460 x 460	32



### / Hélices seules

Réf. ETT	Désignation hélicoïde	Diamètre	Poids (kg)
■ VVE100301	9/4Z 30° AL 24	710	3,0
■ VVE100311	9/4Z 30° AL 24	730	2,0
■ VVE10056	5B 40° AL 28	750	2,1
VVE100701	12B 35° AL 28	800	5,7



■ Produit en stock

# Pièces ventilation

## / Roulements et paliers pour ventilateurs centrifuges

Réf. ETT	Ventilateurs associés
VVE99070	AT 7/7 à 10/8 C ou S
VVE99071	AT 12/9 à 18/18 C ou S
■ VVE990711	AT 12/9 à 15/15 G2C
VVE99072	AT 20/15 à 22/22 T
VVE990721	AT 18/15 à 30/28 G2C
VVE99073	AT 25/20 à 30/28 T
VVE99081	ADN - ADH - RDN - RDH version L ou R de 160 à 225
VVE99082	ADN - ADH - RDN - RDH version L ou R de 280 à 315
VVE99083	ADN - ADH - RDN - RDH version L ou R de 355 à 400
■ VVE99084	ADN - ADH - RDN - RDH version L ou R de 450 à 500
VVE99085	ADN - ADH - RDN - RDH version L ou R de 560 à 630
VVE990857	ADN - ADH - RDN - RDH version L ou R de 710
VVE99074	ADN - ADH - RDN - RDH version K de 200 à 225
VVE99075	ADN - ADH - RDN - RDH version K de 250
VVE99076	ADN - ADH - RDN - RDH version K de 280 à 315
VVE99077	ADN - ADH - RDN - RDH version K de 355 à 400
VVE99078	ADN - ADH - RDN - RDH version K de 450 à 500
VVE99079	ADN - ADH - RDN - RDH version K de 560 à 800
VVE99080	ADN - ADH - RDN - RDH version K de 900 à 1000
VVE9908	ADN - ADH - RDN - RDH version G2K2 de 500 à 1000

## / Ventilateurs hélicoïdes complets à vitesse variable

Réf. ETT	Désignation hélicoïde	Diamètre	Soufflage
■ VVE1503081	1.85kW 1230rpm	630	VERS LE HAUT
VVE1503058	0.93kW 900rpm	710	VERS LE HAUT
■ VVE1503059	2,85kW 1250rpm	710	VERS LE HAUT
VVE150873	1,85 kW 950rpm	800	VERS LE HAUT
■ VVE150876	3kW 1090rpm	800	VERS LE BAS
VVE150885	1,9 kW 930 rpm	910	VERS LE BAS
■ VVE150886	4kW 1210 rpm	910	VERS LE BAS
■ VVE150884	0,68kW 570 rpm	910	VERS LE BAS



## / Moteurs ventilateurs hélicoïdes (400V/50Hz/3)

Réf. ETT	Désignation	Poids (kg)	Vitesse de rotation (rpm)	Puissance électrique (kW)
■ VMO5004011	24	13,5	1000	0,75 kW
■ VMO5005011	28	24	1000	1,5 kW

### ■ Produit en stock

ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils. Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

# Pièces ventilation

## / Moteurs pour ventilateurs centrifuges

Réf. ETT	Diamètre arbre	Poids (kg)	Vitesse de rotation (rpm)	Puissance électrique (kW)
VMO80040	24	18	1500	1,1 kW
VMO80050	24	20	1500	1,5 kW
VMO80060	28	24,5	1500	2,2 kW
VMO80070	28	32	1500	3,0 kW
VMO80090	28	34	1500	4,0 kW
VMO80100	38	57	1500	5,5 kW
VMO80110	38	60	1500	7,5 kW
VMO80120	38	70	1500	9,0 kW
VMO80140	42	91	1500	11,0 kW
VMO80150	42	102	1500	15,0 kW
VMO80125	48	136	1500	18,5 kW
VMO80130	48	110	1500	22,0 kW
VMO801811	55	200	1500	30,0 kW
VMO80185	60	274	1500	37,0 kW
VMO7012584	42	92	3000	18,5 kW
VMO8010014	38	48	1500	5,5 kW
VMO8015014	42	160	3000	15 kW

Nota : Nous consulter pour autre dimension.



Moteurs ventilateurs IE3 et IE4



## / Accessoires à la demande

Désignation
Manchette souple
Glissières / supports de moteur
Moyeux
Poulies
Courroies
Attaches grilles hélicoïdes



## / Moteurs de registres

Réf. ETT	Désignation	Puissance (Nm)
■ EMO10153	GDB 161.1H	5Nm
■ EMO101531	GLB 161.1H	10Nm
■ EMO10100	SM24SR/500	15Nm
■ EMO10164	GCA 326.1E	16Nm
■ EMO10151	GBB 161.1H	20Nm
EMO10161	GBB 161.1E	20Nm



■ Produit en stock

# Pièces ventilation

## / Registres aluminium

Réf. ETT	Dimensions (H x L) (gamme FR CH)	Gamme
<b>VRE10092</b>	0900*0310	ULTI 01
<b>VRE10140</b>	1200*0310	FRCH-RE Série 1 2005 EFFI+ Série 1 ULTI 11
<b>VRE10195</b>	1400*0410	FRCH-RE Série 2 2005
<b>VRE10216</b>	1500*0410	ULTI 12
<b>VRE10303</b>	1800*0510	FRCH-RE Série 2 2005 FRCH RR - HPE+ et HPE+CEE Série 2 2010 FRCH GAC RR - GAC HPE+ et GAC CEE Série 2 2010 EFFI+ Série 2 ULTI 21
<b>VRE10304</b>	1800*0610	CAISSON EX Série 3 2009 FRCH RR - HPE+ et HPE+CEE Série 3 2010 FRCH GAC RR - GAC HPE+ et GAC CEE Série 3 2010 EFFI+ Série 3
<b>VRE10305</b>	1800*0710	EFFI+ Série 4
<b>VRE10306</b>	1800*0810	EFFI+ Série 4
<b>VRE10350</b>	2000*0510	ANCIENNE GAMME IROISE Série 2 et Série 3 (FCHRR SANS CHASSIS) FRCH RR Série 2 2005 FRCH RR Série 3 2005 FRCH GAC Série 2 2005 FRCH GAC Série 3 2005 FRCH RR et HPE+ Série 2 2009 FRCH RR et HPE+ Série 3 2009 FRCH GAC RR et GAC HPE+ Série 2 2009 FRCH GAC RR et GAC HPE+ Série 3 2009 FRCH RR et HPE+ Série 2 2005 - 2009 FRCH RR et HPE+ Série 3 2005 - 2009
<b>VRE10353</b>	2000*0810	FRCH RR et HPE+ Série 3 2009

Nota : Nous consulter pour autre dimension.



Ventilation

## Filtration

### / Filtres gravimétriques (type ISO ePM1 50% (F7))

Réf. ETT	Dimensions
<b>VFI20270</b>	397 x 498 x 48
<b>VFI20275</b>	498 x 498 x 48
<b>VFI20295</b>	287 x 595 x 48
<b>VFI20291</b>	498 x 595 x 48
<b>VFI20290</b>	595 x 595 x 48

### / Filtres polypropylène (type ISO ePM1 50% (F7))

Réf. ETT	Dimensions
<b>VFI21005</b>	397 x 498 x 48
<b>VFI20792</b>	498 x 498 x 48
<b>VFI21003</b>	287 x 595 x 48
■ <b>VFI21008</b>	498 x 595 x 48
<b>VFI20799</b>	595 x 595 x 48

#### ■ Produit en stock

ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils. Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

# Pièces ventilation

## / Filtres 95% gravimétriques standard (type ISO Coarse 65% (G4))

Réf. ETT	Dimensions
■ VFI10020	397 x 498 x 48
■ VFI10030	498 x 498 x 48
■ VFI10010	287 x 595 x 48
■ VFI10055	498 x 595 x 48
■ VFI10090	595 x 595 x 48
■ VFI10100	397 x 625 x 48
■ VFI10060	498 x 625 x 48

Réf. ETT	Dimensions
■ VFI10025	397 x 498 x 98
■ VFI10031	498 x 498 x 98
■ VFI10223	287 x 595 x 98
■ VFI10056	498 x 595 x 98
■ VFI10222	595 x 595 x 98
■ VFI10101	397 x 625 x 98
■ VFI100600	498 x 625 x 98



## / Filtres 95% gravimétriques rechargeables (type ISO Coarse 65% (G4)) + Recharges

Filtres	
Réf. ETT	Dimensions
VFI10215	397 x 498 x 48
■ VFI10216	498 x 498 x 48
VFI10225	287 x 595 x 48
VFI10217	498 x 595 x 48
■ VFI10220	595 x 595 x 48
■ VFI10210	397 x 625 x 48
■ VFI10205	498 x 625 x 48
VFI10227	397 x 397 x 98
VFI102151	397 x 498 x 98
VFI102101	397 x 625 x 98
VFI1021601	498 x 498 x 98
VFI10226	498 x 625 x 98
VFI102232	287 x 595 x 98
■ VFI102171	498 x 595 x 98
VFI102211	595 x 595 x 98

Recharges	
Réf. ETT	Dimensions
VFI11220	397 x 498 x 48
■ VFI11215	498 x 498 x 48
VFI11221	287 x 595 x 48
VFI11217	498 x 595 x 48
VFI11219	595 x 595 x 48
VFI11216	397 x 625 x 48
VFI11218	498 x 625 x 48
VFI30510	397 x 397 x 98
VFI30600	397 x 498 x 98
VFI30520	397 x 625 x 98
■ VFI30650	498 x 498 x 98
VFI30530	498 x 625 x 98
■ VFI30490	287 x 595 x 98
■ VFI30500	498 x 595 x 98
VFI30550	595 x 595 x 98



## / Filtres gravimétriques (type ISO ePM1 80% (F9))

Réf. ETT	Dimensions
VFI21016	498 x 498 x 48
VFI21014	397 x 498 x 48
VFI21012	287 x 595 x 48
VFI21018	498 x 595 x 48
VFI21010	595 x 595 x 48

## / Filtres lavables 50 fois - cadre inox (type ISO Coarse 65% (G4))

Réf. ETT	Dimensions
VFI22014	397 x 498 x 98
VFI22013	498 x 498 x 98
VFI22010	498 x 595 x 98
VFI22012	592 x 287 x 98
VFI22011	592 x 592 x 98

Nota : Nous consulter pour autre dimension.

■ Produit en stock

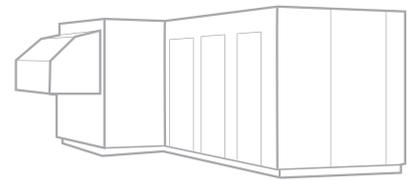
# Pièces régulation



■ Produits en stock

elt se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils. Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

# Pièces régulation



- **Attention** : valable pour remplacement pièce par pièce.  
 Pour toute modification de l'existant, nous contacter  
 au +33 (0)2 98 48 02 22  
 ou à l'adresse [ett.services@ett-hvac.com](mailto:ett.services@ett-hvac.com)

## / Cartes de communication

Réf. ETT	Désignation carte com.	Type de communication	Automate compatible
■ <b>EOT3010703</b>	CARTE COMM. PCO1000WB0	PCO WEB ETHERNET-IP	PCO3/PCO5+
■ <b>EOT301012</b>	CARTE COMM. PCO100FD10	JBUS LIAISON RS485 - FIELD CARD	PCO3/PCO5+
■ <b>EOT301011</b>	CARTE COMM. PCOS004850	JBUS LIAISON RS485 - SERIAL CARD	PCO3/PCO5+

### AVANTAGES

- Facilité d'utilisation
- Modification rapide des consignes
- Consultation des alarmes
- Diagnostic à distance (via le serveur web du client)
- Meilleur suivi des machines pour un réglage optimum de leur consommation
- Vitesse de communication : 10 Mégabits/s maxi selon type de réseau
- Coût d'investissement faible par rapport à une GTC
- Sécurisation optimisée du système myETTVision



## / Automates paramétrés avec programme d'origine (n° affaire à préciser)

Réf. ETT	Désignation	Référence	Afficheur
<b>EOT1017301</b>	SMALL 8e/8s	PCO5+	Non
■ <b>EOT10175</b>	LARGE 18e/18s	PCO5+	Oui
■ <b>EOT10174</b>	LARGE 18e/18s	PCO5+	Non
<b>EOT10176</b>	SMALL 8e/8s	PCO-OEM+	Non
<b>EOT10177</b>	MEDIUM 12e/12s	PCO-OEM+	Non
<b>EOT1017815</b>	MEDIUM 20e/18s	C.PCO-OEM+	Non
<b>EOT1017816</b>	EXTENSION 10e/6s	C.PCOE ENHANCED	Non
<b>EOT1017819</b>	Afficheur machine pour CPCO-OEM+		



■ **Produit en stock**

# Pièces régulation

## / Afficheurs déportés

Réf. ETT	Désignation
EPP00002	PCO3 V9
■ EPP00003	PCO3 V10
EPP00004	PCO5+ V13
EPP00005	AFFICHEUR DEPORTE PGD TOUCH
EPP00006	AFFICHEUR DEPORTE TOUCH SCREEN
EPP00007	AFFICHEUR DEPORTE TOUCH SCREEN ( si liaison machine-afficheur >50 m)
■ ECM10111	TE AFFICHEUR
■ ECM 101121	CABLE CONNEXION
ECM101205	Pocket pour PCO3
ECM101220	Pocket pour PCO5+
ECM101230	pocket pour PCO5+
■ ECM10124	Afficheur déporté pour PCO3 (jusqu'aux programmes V9)
ECM101241	Afficheur déporté pour PCO3 (programmes V10 à V13)
ECM10125	Afficheur déporté pour PCO5+

■ Référence ETT (n° affaire) à préciser



## / Sondes de température - °C

Réf. ETT	Désignation	Type automate
■ EMS40076	Ambiance	pCO
■ EMS40074	Gaz / liquide Extérieur / Reprise / Soufflage	pCO



## / Sondes d'hygrométrie

Réf. ETT	Désignation	Type
■ EMS4006111	Ambiance	0 - 10v
■ EMS400506	Reprise / Extérieure	0 - 10v
EMS4005061	Reprise / Extérieure (Sonde & Filtre Inox)	0 - 10v



## / Sondes CO<sub>2</sub>

Réf. ETT	Désignation	Type
■ EMS4006051	Gaine CO <sub>2</sub>	24Vac / 0-10V
EMS4006103	Ambiance CO <sub>2</sub>	24Vac / 0-10v
EMS4006104	Ambiance COV	THERMOKON



■ Produit en stock

ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils. Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

# Pièces régulation

## / Thermostats sécurité incendie

Réf. ETT	Désignation
■ EMS30133	Réarmement manuel
■ EMS30120	Réarmement automatique



## / Thermostats antigel

Réf. ETT	Désignation
■ EMS300301	THERMOSTAT ANTIGEL - 1 contact TOR + 1 signal 0/10v - capillaire 6m
■ EMS30033	THERMOSTAT ANTIGEL - 1 contact TOR - capillaire 6m



## / Détecteurs de fumée

Réf. ETT	Désignation	Type
■ EMS700263	Tête de détection optique	Caraïbes
EMS7030	Détecteur de gaz R32	OLCT10
EMS7031	Cellule de détection R32	OLCT10
EMS7035	Détecteur de gaz R410	OLCT10
EMS7001621	Centrale de détection autonome + support	LOTUS PLUS
EMS700162	Centrale de détection autonome	LOTUS PLUS



## / Pressostats encrassement filtres / Contrôleurs de débit d'air

Réf. ETT	Désignation (échelle de réglage)
■ EMS10040	PRESSOSTAT FILTRE G4 - 0,2 - 3 mbar
■ EMS10041	PRESSOSTAT FILTRE F7 - 0,5 - 5 mbar



## / Sondes analogiques contrôle de débit d'air

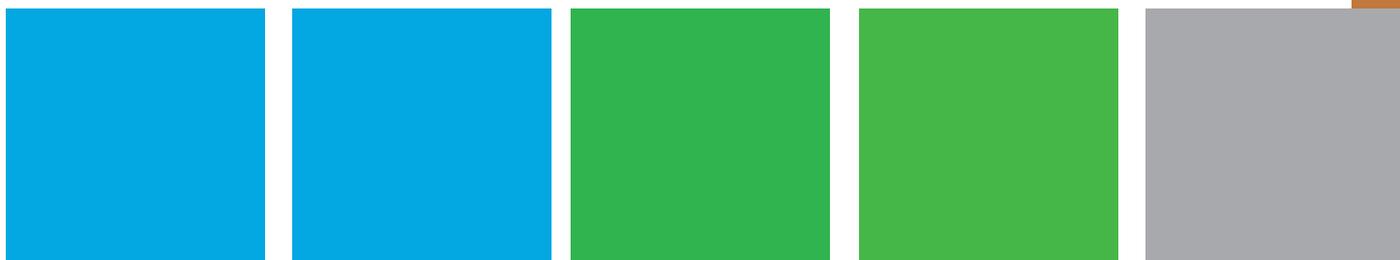
Réf. ETT	Désignation
■ EMS401702	SONDE PRESSION 0/10mbar - 4/20mA - 18/33Vcc
■ EMS401712	SONDE PRESSION 0/05mbar - 4/20mA - 18/33Vcc
■ EMS401742	SONDE PRESSION 0/16mbar - 4/20mA - 18/33Vcc



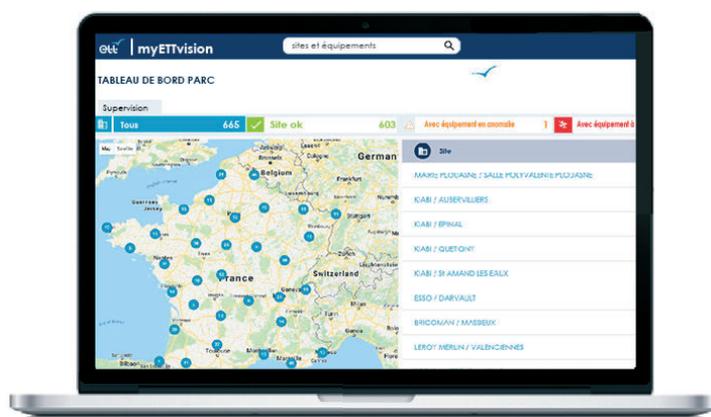
■ Produit en stock



SOLUTIONS  
ET MATÉRIEL  
D'ENVIRONNEMENT  
CLIMATIQUE



# ETT SysCom



## Outils de communication Système de régulation et de contrôle

# Afficheur déporté tactile ETT Control Box

L'afficheur permet de visualiser l'état de l'ensemble des machines ETT (de 1 à 15) équipées d'automates de la gamme ETT. Elle permet également de modifier les paramètres des machines comme les consignes de température.

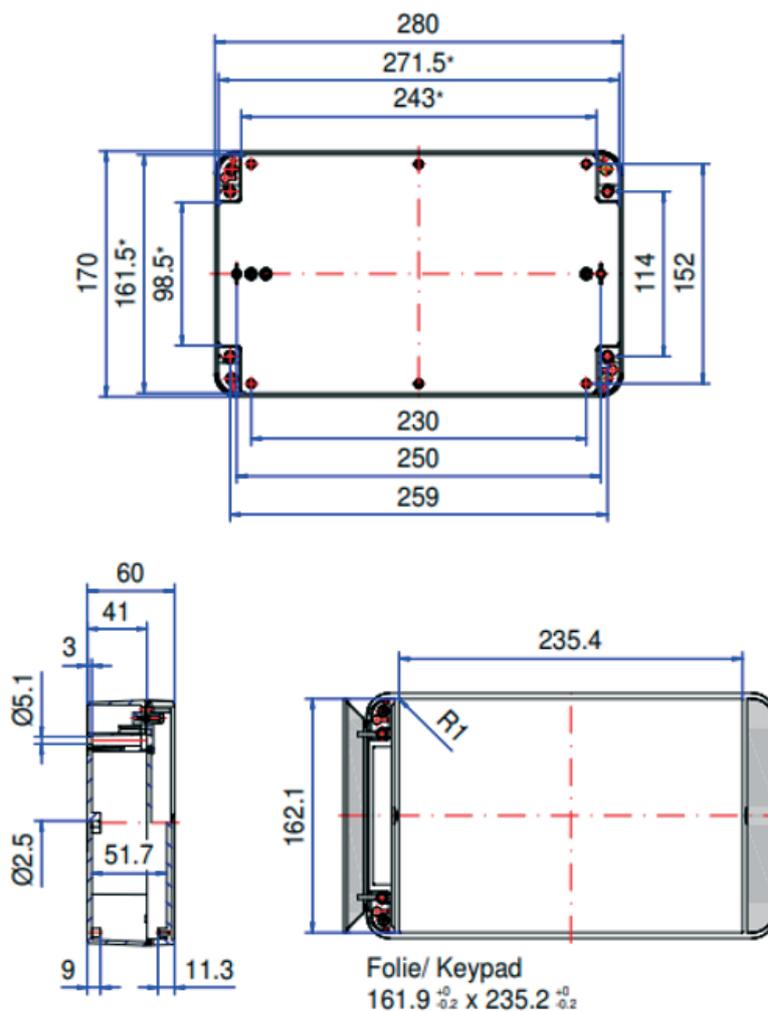
## Matériel

Le local recevant l'afficheur devra être équipé d'une prise de courant 230Vca à proximité de son emplacement.

La longueur du câble d'alimentation est d'un mètre.

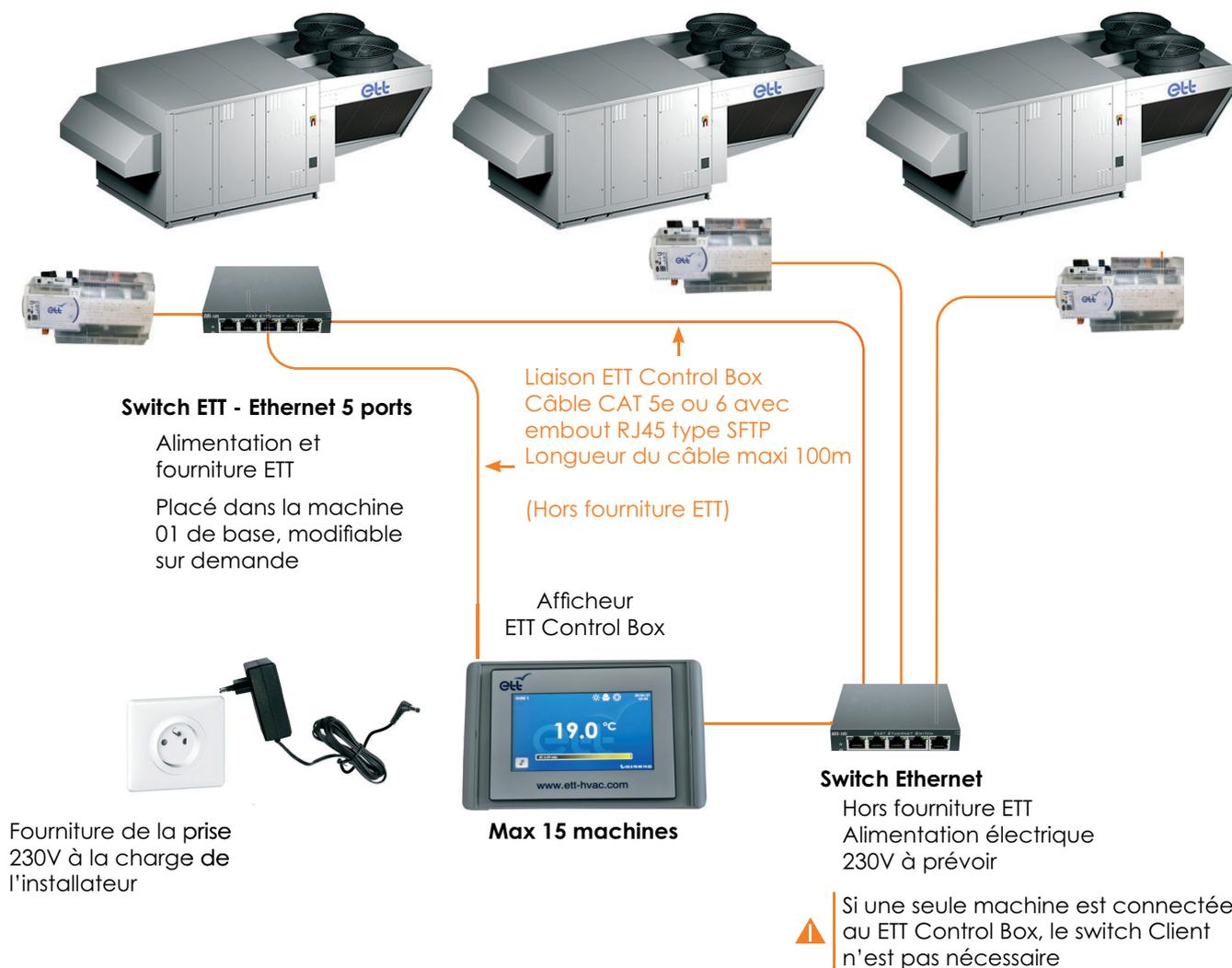


Le boîtier PVC contenant l'afficheur est de marque ROLEC SC172, il se fixe à l'aide de 4 vis non fournies.



# Pose - Raccordement ETT Control Box

## Synoptique raccordement de l'afficheur



- Raccordement de l'afficheur sur le **switch Client** ou **switch ETT** placé dans la 1ère machine
- Raccordement de l'alimentation sur prise 230 Vca (installation et alimentation à la charge de l'installateur).

# Pose - Raccordement ETT Control Box

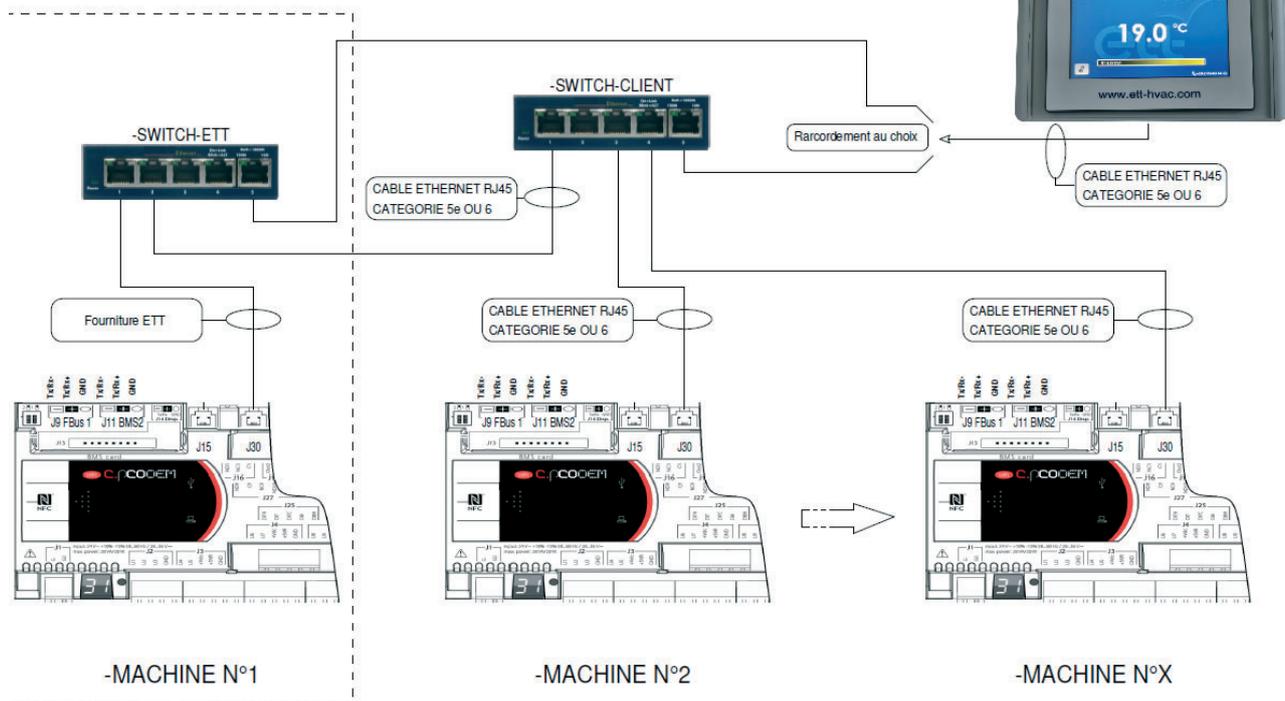
## Schéma électrique raccordement de l'afficheur



La fourniture et la pose des câbles Ethernet entre les différents éléments sont à la charge de l'installateur.  
La fourniture et l'alimentation du switch repéré "SWITCH-CLIENT" sont à la charge de l'installateur.  
LONGUEUR MAXIMALE DES CÂBLES ETHERNET : 100M entre deux équipements



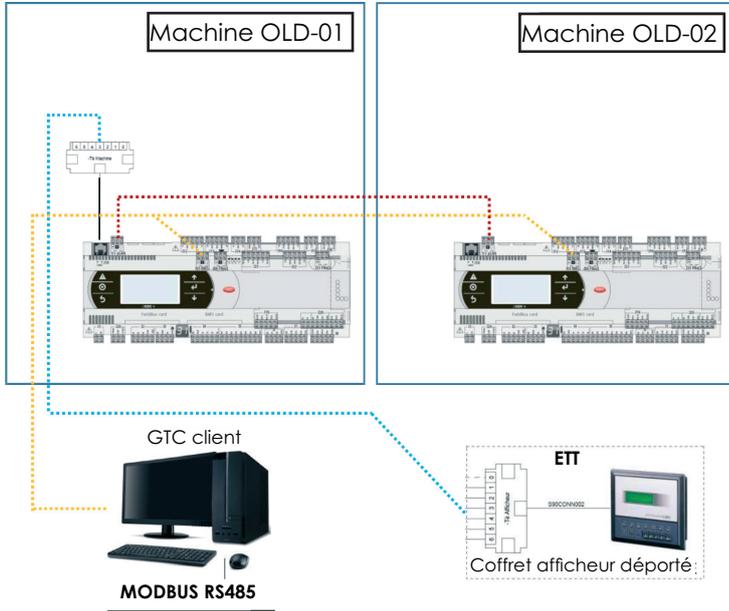
Fourniture prise 230V  
à la charge de l'installateur



# Pose - Raccordement ETT Control Box

## Architecture extension de site

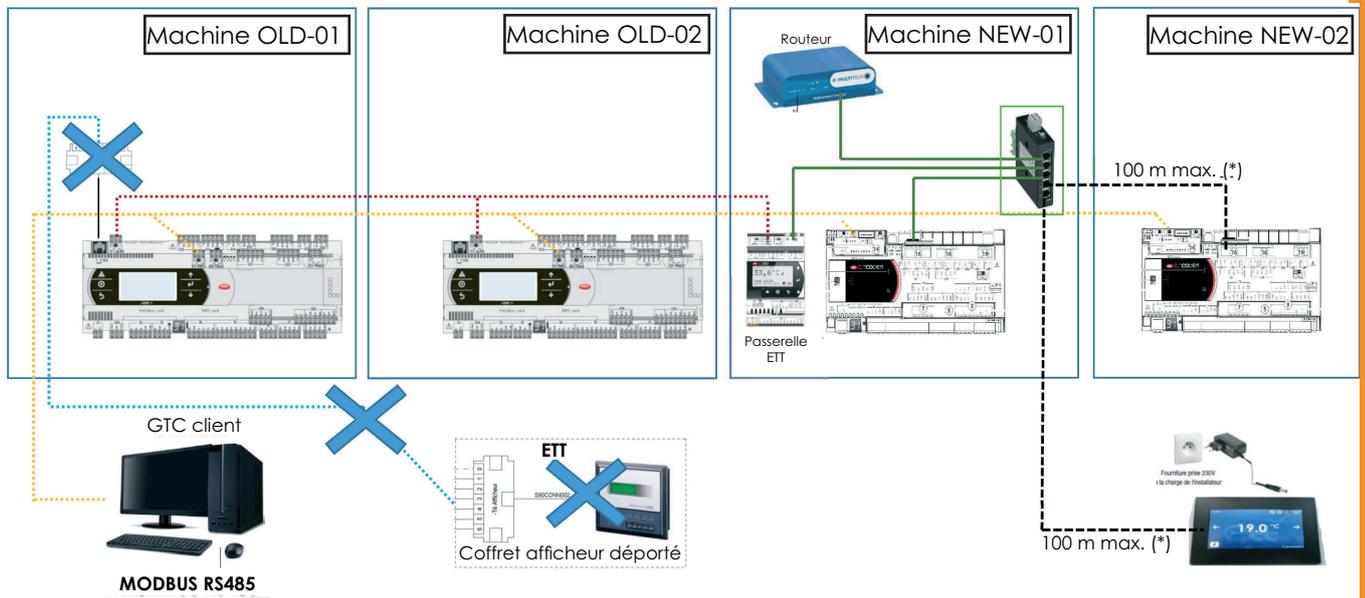
### ■ Installation existante



#### Légende :

- ..... 3 x 0,75² blindé Fourniture installateur (GTC)
- ..... 3 x 0,75² blindé Fourniture installateur (Afficheur)
- ..... 6 x 0,75² blindé Fourniture installateur (Afficheur)

### ■ Ajout de nouvelles machines ETT

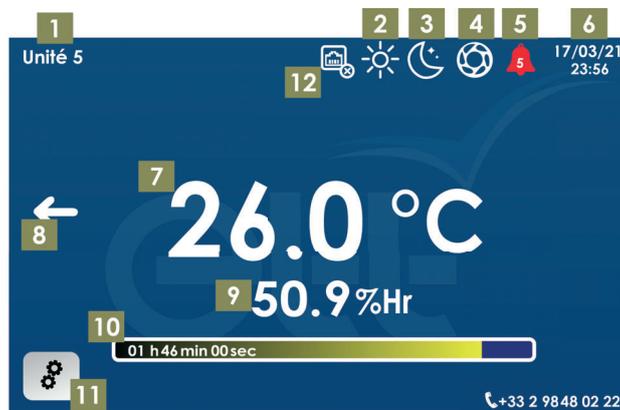


#### Légende :

- ..... 3 x 0,75² blindé Fourniture installateur (GTC)
- ..... 3 x 0,75² blindé Fourniture installateur (Afficheur)
- ..... 6 x 0,75² blindé Fourniture installateur (Afficheur)
- Ethernet Fourniture ETT
- Ethernet Fourniture installateur

# Logiciel standard ETT Control Box

## Écran principal



- 1 Nom de la machine  
Modifiable depuis le menu

4 - Configuration afficheur

### 2 Mode machine



Mode chauffage



Mode rafraîchissement



Déshumidification



Mode Déshumidification / Chauffage



Mode Déshumidification / Rafraîchissement

### 3 Etat machine



Machine en inoccupation



Machine en fonctionnement en occupation



Arrêt en cours (Post-ventilation)



Machine arrêtée



Machine en arrêt alarme

- 4 Roue libre symbolisant le fonctionnement de la ventilation  
5 Nombre d'alarmes de l'ensemble du site avec lien direct par appui sur la cloche  
6 Date et heure automate  
7 Consigne de température ou Sonde de régulation selon configuration  
8 Machine suivante (si plusieurs machines)  
9 Sonde d'hygrométrie (si habilitée)  
10 Barre d'avancement durée relance unité (si activée)  
11 Accès menu principal

### 12 Connectivité



Automate déconnecté



Attente communication

# Logiciel standard ETT Control Box

## Arborescence principale



À partir de l'affichage principal appuyer sur le symbole en bas à gauche de l'écran



Le retour se fait par la touche



CONSIGNES

### Réglage des points de consignes

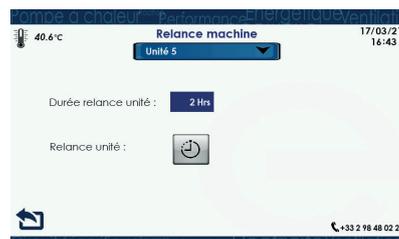


Consigne hors gel : 12.0 °C

Minimum air neuf : 20 %  
 Maximum air neuf qualité : 20 %  
 Minimum rush 1 : 20 %  
 Minimum rush 2 : 40 %  
 Minimum rush 3 : 60 %



RELANCE MACHINE



Relance temporaire de l'unité avec réglage du temps.

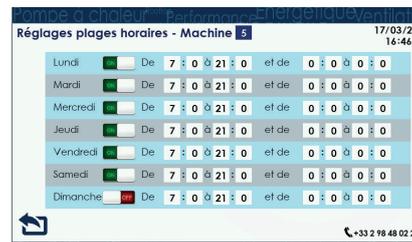


PLAGES HORAIRES



Habilitation du semainier ou forçage de la marche permanente.

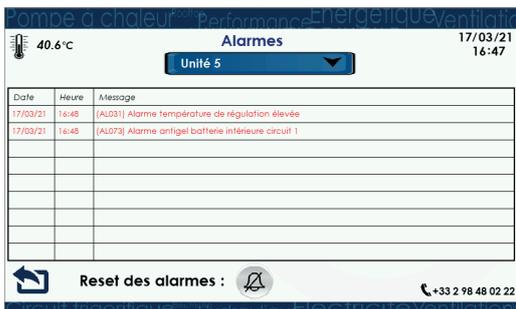
Réglage du semainier unité par unité.



# Logiciel standard ETT Control Box



**ALARMES**



Date	Heure	Message
17/03/21	16:48	(AL03) Alarme température de régulation élevée
17/03/21	16:48	(AL07) Alarme antigel batterie intérieure circuit 1

Consultation et acquittements des alarmes.

## Menu afficheur

Le menu afficheur permet l'accès à la visualisation plus détaillée de la machine ainsi qu'à la configuration de l'Afficheur ETT Control Box.



Le retour se fait par la touche 



**1 - Détails machine**



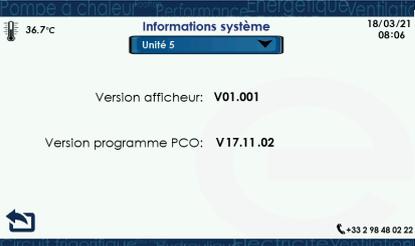
Etat détaillé de l'unité  
Lecture des sondes d'air machine

**2 - Compteur(s)**



Compteurs horaires  
Consommation électrique

# Logiciel standard ETT Control Box

<p><b>3 - Informations système</b></p>		<p>Version logicielle afficheur Version logicielle automate unité</p>
<p><b>4 - Configuration afficheur</b></p>		<p>Accès configuration ETT Control Box Uniquement pour le personnel ETT</p>
<p><b>5 - Paramètres Avancés</b></p>		<p>Accès aux paramètres de la machine Uniquement pour le personnel ETT</p>

## Configuration afficheur



Configurer le nombre d'unités

Au départ usine, la machine affiche la consigne régulée. Il est possible d'afficher la sonde de température régulée.

Chaque unité peut être nommée dans la limite de 20 caractères.

Il est possible de paramétrer les adresses IP de l'afficheur et des machines.

Un redémarrage de l'afficheur est demandé lorsque l'on quitte la page

# Supervision : myETTvision

## Communication Internet par connexion 4G

### Description :

- > Accès à distance aux données de fonctionnement de la machine
- > Portée : accessible en dehors du site d'installation des machines
- > Connexion 4G



### Fonctionnalités :

- > Accès depuis le réseau Internet via un navigateur Web (Internet Explorer 8 ou >)
- > Affichage à distance des paramètres de la machine
- > Modification des points de consigne de température
- > Affichage et acquittement des éventuels défauts
- > Réglage des plages horaires
- > Affichage des heures de fonctionnement (machine, compresseur, appoint (batterie électrique))
- > Affichage/historique des courbes de température
- > Suivi de la consommation des machines/du site (totale et mensuelle) (consommation de la ventilation, du froid et du chauffage (RT 2005)) si option compteur d'énergie retenue
- > Historique des alarmes

### Sécurité :

- > Rapatriement des données sur un serveur « protégé » dans un DATA CENTER hautement sécurisé
- > Stockage de l'ensemble des données sur plusieurs années
  - Contrôle d'accès
  - Détection incendie
  - Redondance électrique
  - Sécurité IP par Firewall
  - Redondance des serveurs

« Les bases de données étant cruciales au fonctionnement des entreprises, celles-ci sont sensibles à leur protection. Pour cette raison, ces centres maintiennent de hauts niveaux de sécurité et de service dans le but d'assurer l'intégrité et le fonctionnement des appareils sur place. »

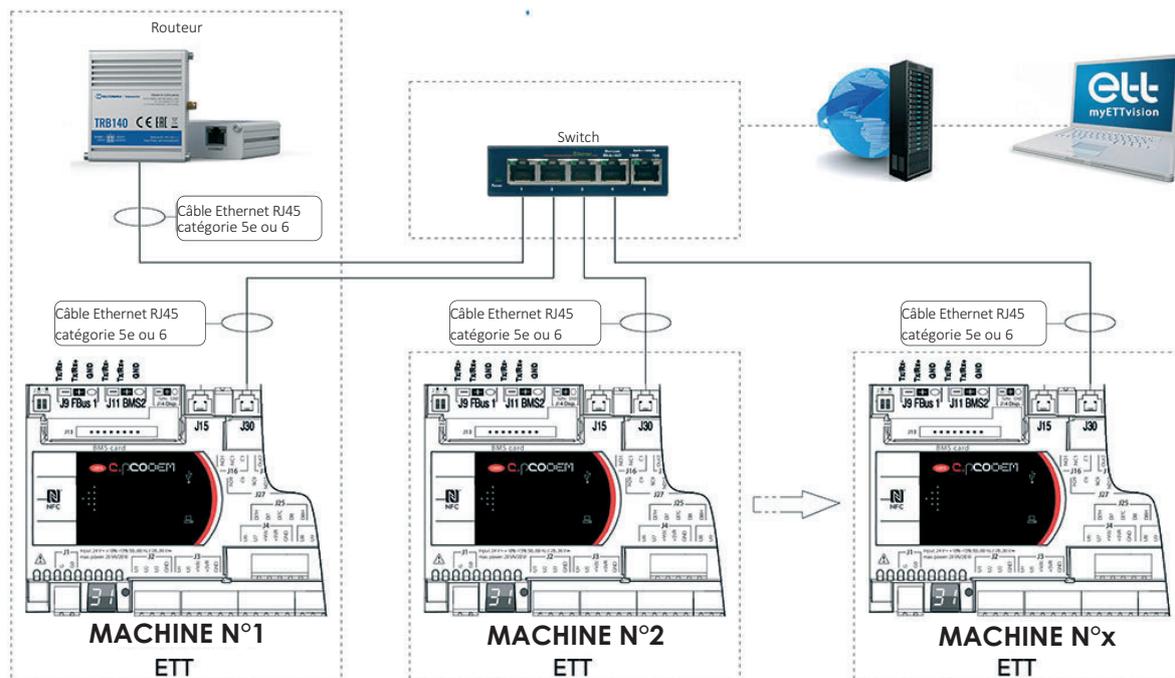
## Raccordement au réseau Internet par connexion 4G

### Matériels :

#### A la charge de l'installateur, fourniture et pose :

- > des câbles Ethernet (catégorie 5e ou 6) situés entre les machines, le switch et le routeur
- > du switch et de son alimentation
- > connexion sécurisée par tunnel VPN.

La longueur maximale des câbles Ethernet est de 100 m entre les deux équipements.



Le document précisant la configuration réseau applicable est à remplir par le client puis à renvoyer à ETT lors de la passation de commande.

# Supervision : myETTvision

Communication Internet par connexion 4G

## Fonctions disponibles sur myETTvision

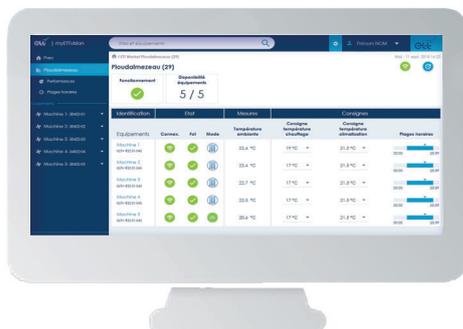
### Gestion d'un parc d'équipement :



### Filtre par état des sites :



### Présentation d'un site :



### Menu de navigation :



### Plage horaire du site :



### Performance du site :

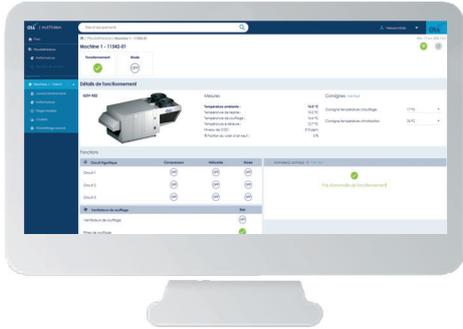


# Supervision : myETTvision

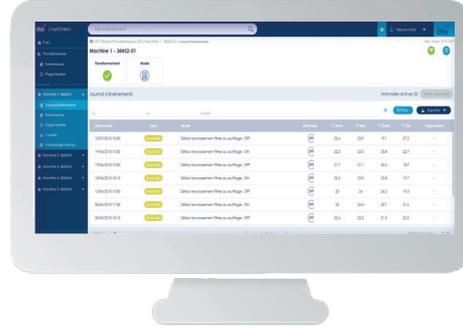
Communication Internet par connexion 4G

## Fonctions disponibles sur myETTvision

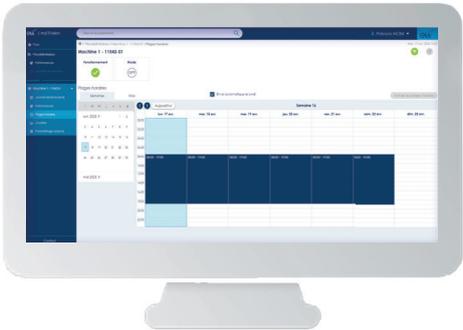
### Gestion d'un équipement :



### Journal d'évènement (équipement) :



### Plages horaires de l'équipement :



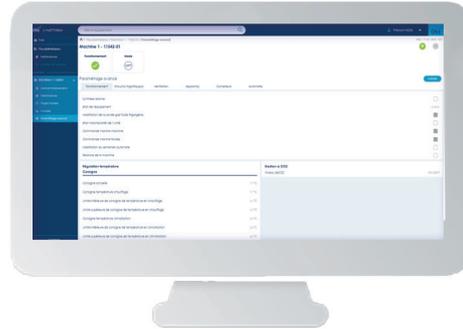
### Performance de l'équipement :



### Courbes de l'équipement :



### Paramétrage avancé de l'équipement :



# Afficheur CCAD

## Communication locale pour une seule machine

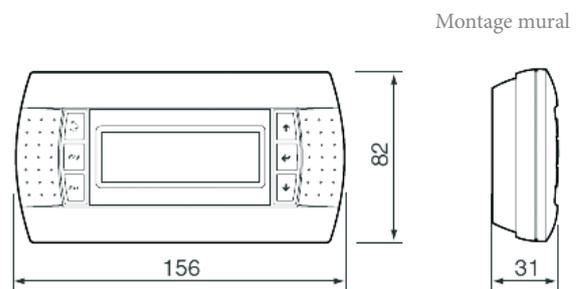


### Fonctionnalités :

- > Accès à distance à l'ensemble des paramètres et informations de la machine
- > Données identiques à l'afficheur de l'automate.
- > Modification des points de consigne, plages horaires, horloge, etc.
- > Affichage et acquittement des éventuels défauts.
- > Portée : sur le site d'installation de la machine

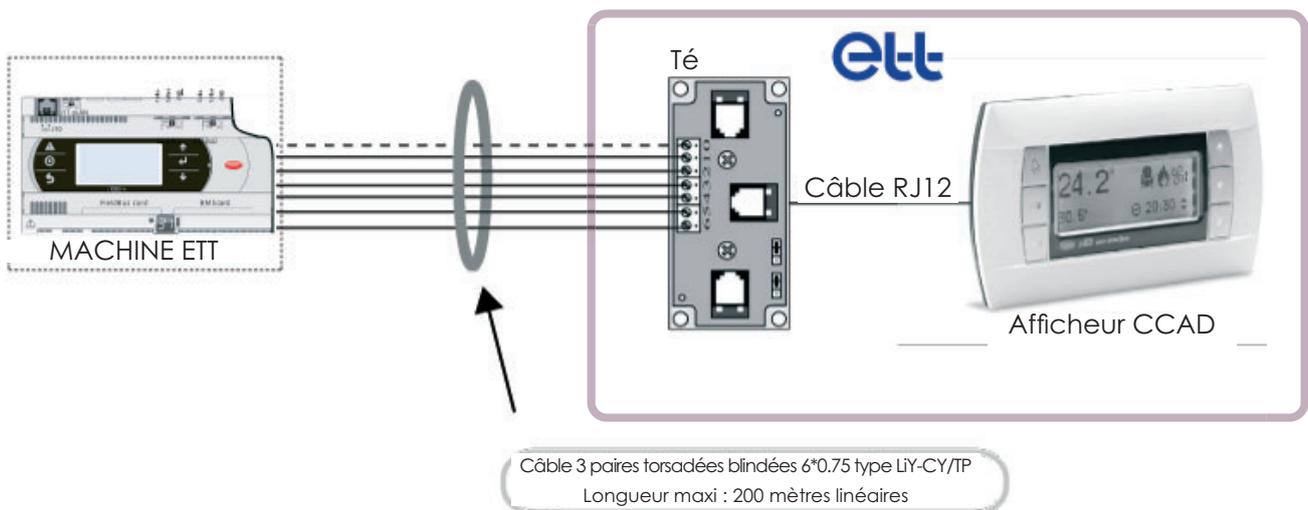
### Pose et raccordement :

- > Montage mural.
- > Prévoir la pose du té de raccordement dans un boîtier électrique de connexion.



### Matériels :

- > La fourniture et la pose des câbles de liaison entre la machine et l'afficheur CCAD sont à la charge de l'installateur.
- > La pose du té de raccordement dans un boîtier électrique de connexion est à la charge de l'installateur.



# Communication Modbus

## Fonctionnalités :

- >Affichage à distance des paramètres de la machine.
- >Modification des points de consigne, plages horaires, horloge, etc.
- >Affichage et acquittement des éventuels défauts.

## Description :

Afin de pouvoir communiquer en Modbus, le système ETT comprend l'automate de marque CAREL.

Le protocole Modbus équipant les machines ETT est élaboré à partir des documents :

- >Modbus\_Application\_Protocol\_V1\_1b3
- >Modbus\_over\_serial\_lineV1\_02.

Le **Modbus** est un protocole **maître/esclave**.

Le **maître** (GTC, GTB...) interroge les **esclaves**. Ce protocole permet de connecter un maître et 247 esclaves sur le même bus.

Les échanges entre la GTC et les machines permettent de centraliser les informations et également de piloter les machines d'un seul lieu.



L'automate dans le réseau a une fonction d'esclave en mode transmission RTU (Remote Terminal Unit).

Dans les modalités du RTU, la codification est de 8 bits avec un contrôle d'erreur CRC à 16 bits.

## Les paramètres de communication sont :

- Le type série asynchrone de données 8 bits, 2 bits de stop et sans parité.
- La vitesse de communication est de 9600 bauds.
- La synchronisation entre les paquets est obtenue avec une pause de 3 caractères et demi simulée, c'est à dire une transmission synchrone. L'importance de la pause entre paquets dépend ensuite de la vitesse imposée.
- Le réseau est de type RS485.

## Fonctions de communication disponibles :

Description	Code	Note
Read Output Status	01	Lecture des variables digitales
Read Input Status	02	Lecture des variables digitales
Read Output Registers	03	Lecture des variables analogiques
Read Input Registers	04	Lecture des variables analogiques
Force Single Coil	05	Ecriture d'une variable digitale
Force Single Registers	06	Ecriture d'une variable analogique
Force Multiple Coils	15	Ecriture de plusieurs variables digitales
Preset Multiple Registers	16	Ecriture de plusieurs variables analogiques

## Signification des codes d'erreur renvoyés par la carte :

Condition	Code	Description
Fonction non disponible sur la carte.	1	Fonction illégale
Mauvaise adresse de registre ou registre demandé hors plage.	2	Donnée d'adresse illégale
Valeur écrite hors de la plage acceptable.	3	Donnée de valeur illégale

# Communication Modbus

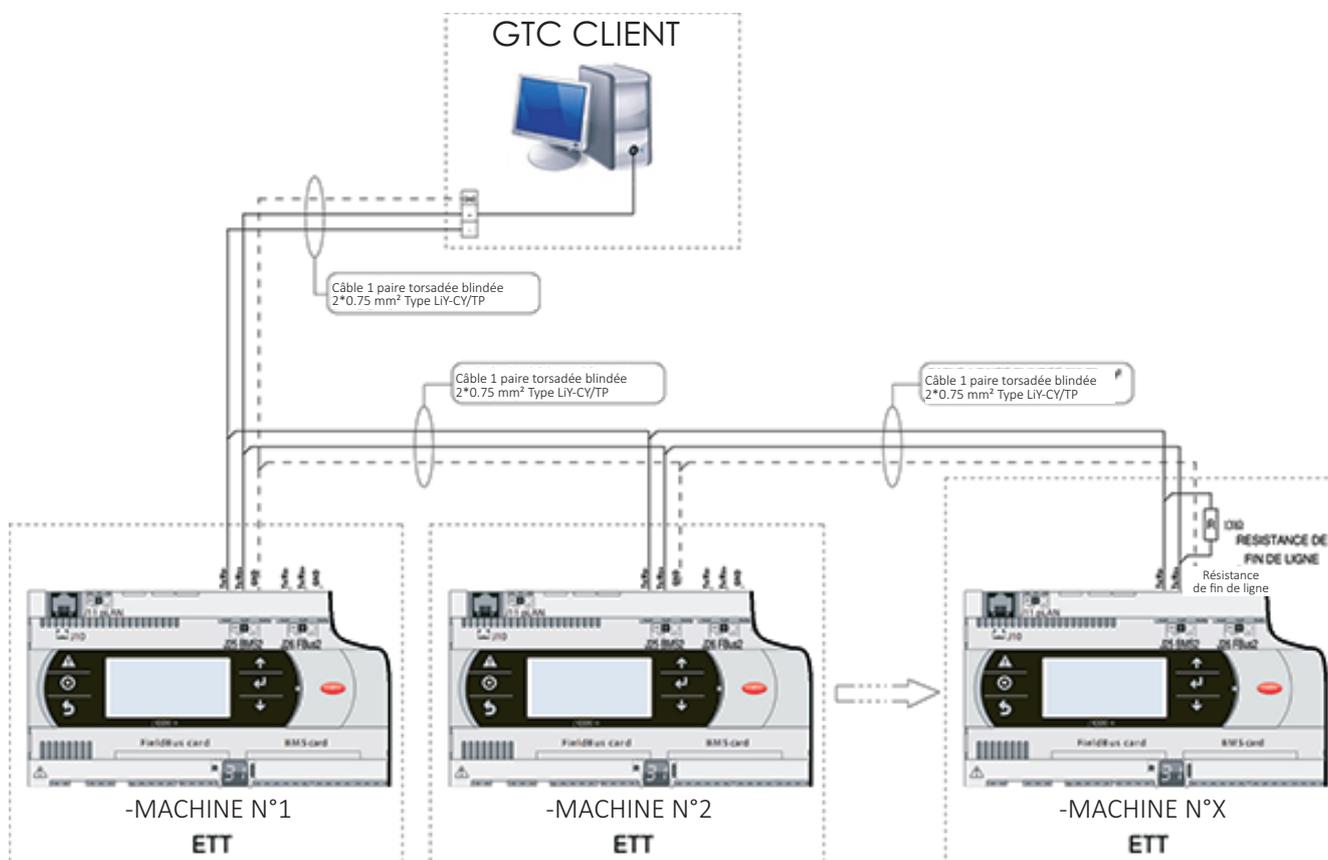
## Schéma de principe bus RS485

### Raccordements :

- > Le nombre maximum d'esclaves est de 247.
- > Chaque machine possède un numéro d'esclave différent.
- > Le protocole de communication doit être en Modbus RS485 dans l'automate.
- > Vitesse de communication : 9600 bauds, 8 Bits de données, 2 Bits de stop, sans parité.
- > Bus 1 paire torsadée blindée type LIY-CY/TP 0,75 mm<sup>2</sup> minimum.

### Matériel :

- > La table d'échange paramétrée dans la carte est fournie par ETT.
- > La fourniture et la pose des câbles de liaison entre la machine et la GTC sont à la charge de l'installateur.
- > Le paramétrage de la GTC, GTB ... est à la charge du client.

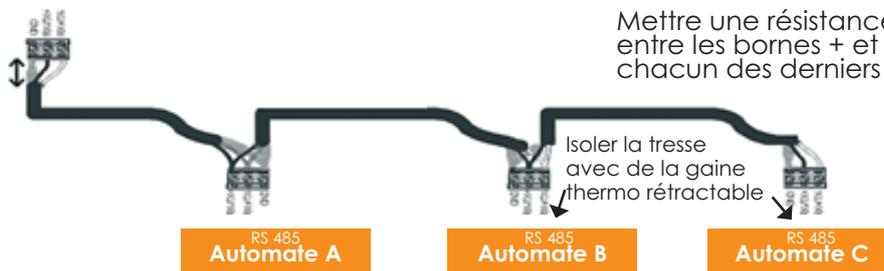


# Communication Modbus

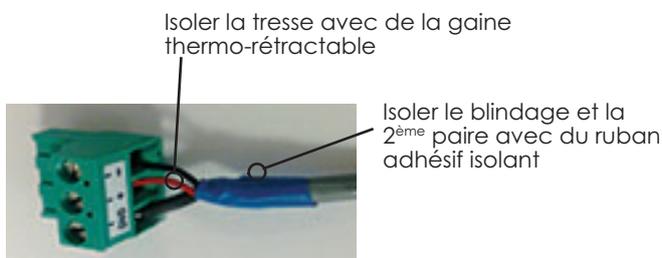
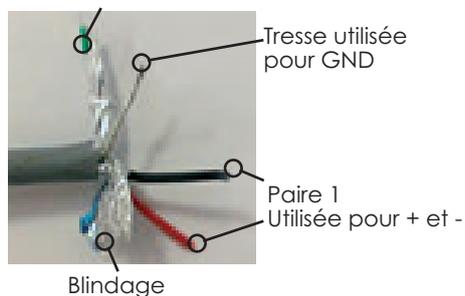
## Câblage du bus RS485

Longueur maximale de câble dénudé : 2 cm

Mettre une résistance de 120  $\Omega$  entre les bornes + et - du bus sur chacun des derniers automates



Si le câble est un 2 paires :  
paire 2 avec blindage non utilisée



## Vérification : test de fonctionnement

### > Programmation

- Vérifier que sur le bus tous les automates ont une adresse différente.
- Vérifier le protocole de communication sélectionné dans l'automate.
- Vérifier la vitesse de communication.

### > Câblage

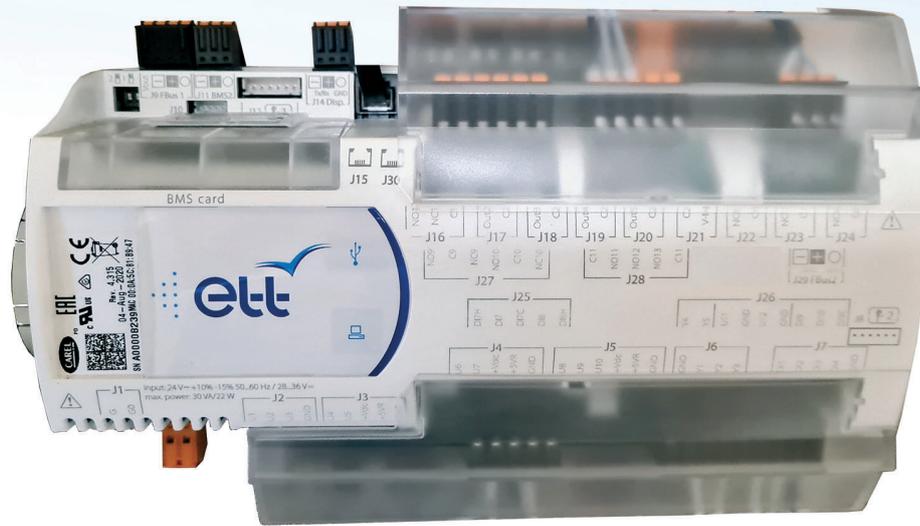
- Longueur bus < 1000 mètres.
- Vérifier que le secondaire du transformateur qui alimente l'automate n'est jamais à la terre.
- Vérifier que le bus de communication ne part pas en étoile.
- Vérifier que le bus ne passe pas à proximité de câbles de puissance ou de machines pouvant parasiter la ligne (transformateur, moteur, groupe électrogène, etc.).
- Vérifier qu'une résistance de 120 ohms est connectée entre les bornes - et + du dernier automate sur le bus.
- Vérifier que le GND est bien isolé avec la gaine thermo-rétractable chaque fois qu'il est dénudé.
- Vérifier que le câble sur chaque connexion n'est pas trop dénudé : la longueur est de 2 cm.

### > Test

- Vérifier l'isolation du bus RS485 sur chaque borne (GND,+ et -) ainsi que la terre.
- Déconnecter le bus de communication de la GTC.
- Si possible, déconnecter tous les automates du réseau.
- Mettre un ohmmètre à la place de la GTC et tester les isolations suivantes :
  - Isolation entre GND et + : **Valeur Infinie**
  - Isolation entre - et la terre : **Valeur Infinie**
  - Isolation entre GND et la terre : **Valeur Infinie**
  - Isolation entre + et la terre : **Valeur Infinie**
  - Isolation entre - et la terre : **Valeur Infinie**
  - Isolation entre + et - : **Entre 120  $\Omega$  et 240  $\Omega$**

Si l'un de ces tests n'est pas concluant, couper le bus en 2 parties, mettre une résistance de 120  $\Omega$  à la coupure, tester partie par partie pour isoler le problème.

# Upgrade régulation



## Solution rapide et économique

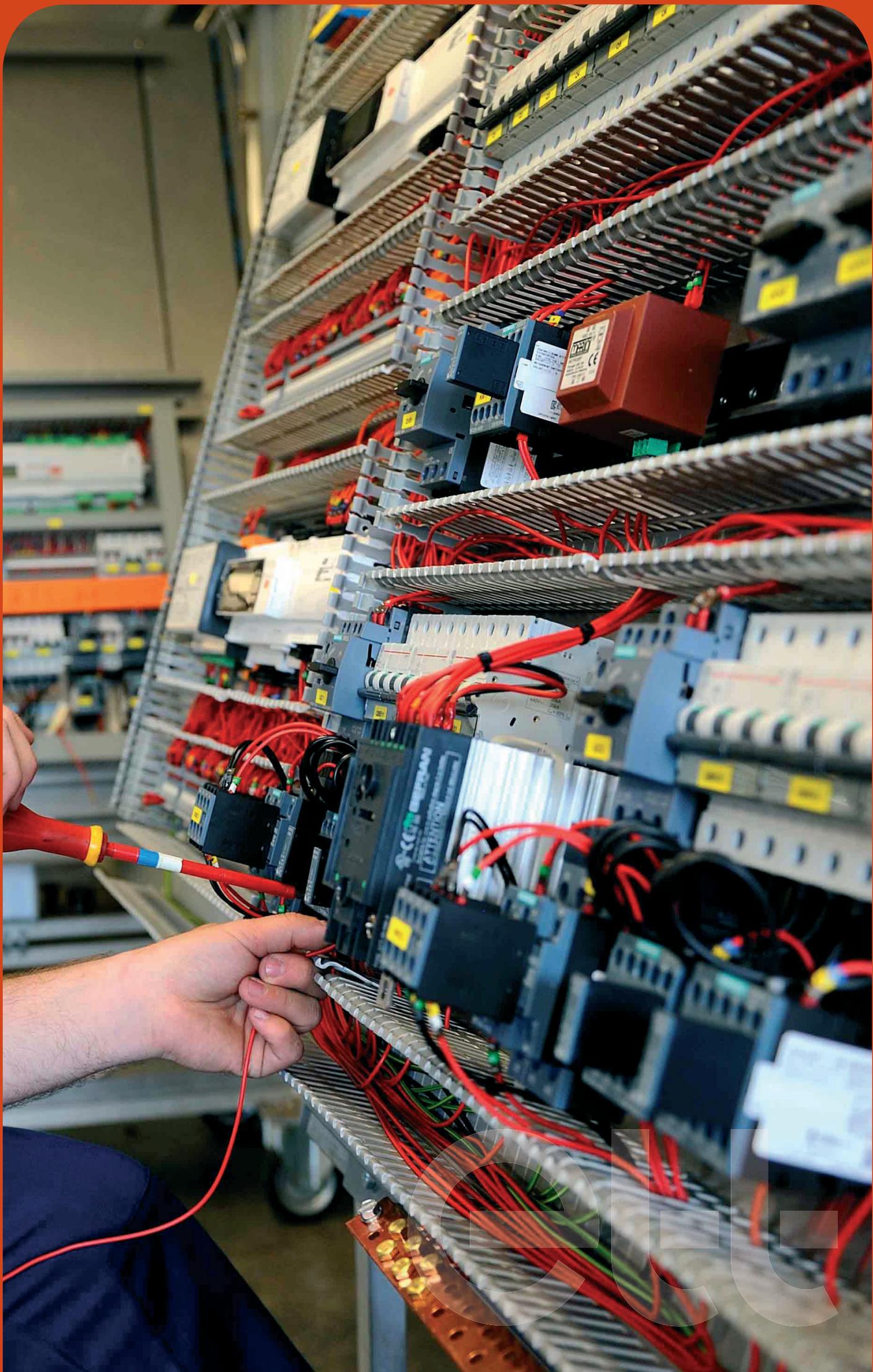
- + Adaptable aux autres marques
- + Optimisation énergétique
- + Commande à distance (locale, GTC, Web)
- + Réactivité & disponibilité en cas de panne
- + Souplesse d'utilisation
- + Sécurité accrue

**Remplacement**  
de votre automate ancienne génération



**Nous contacter :**  
Tél. +33 (0)2 98 48 02 22  
ett.services@ett-hvac.com  
[www.ett-hvac.com](http://www.ett-hvac.com)

- ➔ Mise en oeuvre par ETT en option
- ➔ Possibilité de remplacement complet de la platine électrique



# Pièces électriques

## / Variateurs

Réf. ETT	Puissance (kW)	Tension	Courant maxi. d'utilisation
<b>EPU38141</b>	ATV212 - 0,75	TRI 400V	1,7A
■ <b>EPU38142</b>	ATV212 - 1,5	TRI 400V	3,7A
<b>EPU38143</b>	ATV212 - 2,2	TRI 400V	5,3A
<b>EPU38144</b>	ATV212 - 3,0	TRI 400V	7,2A
<b>EPU38145</b>	ATV212 - 4,0	TRI 400V	9,1A
■ <b>EPU38146</b>	ATV212 - 5,5	TRI 400V	12,0A
<b>EPU38147</b>	ATV212 - 7,5	TRI 400V	15,5A
<b>EPU38148</b>	ATV212 - 11,0	TRI 400V	23A
<b>EPU38149</b>	ATV212 - 15,0	TRI 400V	31A
<b>EPU38150</b>	ATV212 - 18,5	TRI 400V	37A
<b>EPU38151</b>	ATV212 - 22,0	TRI 400V	42,5A
<b>EPU38152</b>	ATV212 - 30,0	TRI 400V	56A
<b>EPU38153</b>	ATV212 - 37,0	TRI 400V	70A
<b>EPU38154</b>	ATV212 - 45,0	TRI 400V	86A



## / Interrupteurs sectionneurs généraux

Réf. ETT	Désignation	Tension	Vario
<b>EIP10010</b>	VCF0	TRI 400V	3 x 25A
<b>EIP10020</b>	VCF1	TRI 400V	3 x 32A
<b>EIP10030</b>	VCF2	TRI 400V	3 x 40A
<b>EIP10040</b>	VCF3	TRI 400V	3 x 63A
■ <b>EIP10050</b>	VCF4	TRI 400V	3 x 80A
■ <b>EIP10060</b>	VCF5	TRI 400V	3 x 125A
■ <b>EIP10061</b>	VCF6	TRI 400V	3 x 175A



## / Barrettes de terre

Réf. ETT	Désignation	Tension	Vario
<b>EIP99089</b>	VZ14	TRI 400V	25A à 40A
<b>EIP99090</b>	VZ15	TRI 400V	63A à 80A
<b>EIP99100</b>	VZ16	TRI 400V	125A à 175A



### ■ Produit en stock

ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils. Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

# Pièces électriques

## / Départs moteurs compresseurs

Réf. ETT	Plage d'utilisation	Tension	Marque
<b>EPU22070*</b>	2.8 A / 4 A	TRI 400V	Siemens
<b>EPU22080</b>	3.5 A / 5 A	TRI 400V	Siemens
<b>EPU22090</b>	4.5 A / 6.3 A	TRI 400V	Siemens
<b>EPU22100</b>	7 A / 10 A	TRI 400V	Siemens
<b>EPU22110</b>	10 A / 16 A	TRI 400V	Siemens
<b>EPU22120</b>	13 A / 20 A	TRI 400V	Siemens
<b>EPU22130</b>	16 A / 22 A	TRI 400V	Siemens
<b>EPU22140</b>	18 A / 25 A	TRI 400V	Siemens
<b>EPU22150</b>	23 A / 28 A	TRI 400V	Siemens
<b>EPU22160</b>	27 A / 32 A	TRI 400V	Siemens
<b>EPU20191</b>	2.5 A / 4 A	TRI 400V	Schneider
<b>EPU20209</b>	6 A / 10 A	TRI 400V	Schneider
<b>EPU20218</b>	17 A / 23 A	TRI 400V	Schneider
<b>EPU20219</b>	20 A / 25 A	TRI 400V	Schneider
■ <b>EPU20208</b>	24 A / 32 A	TRI 400V	Schneider

Nota : Prévoir le remplacement du contact auxiliaire et circuit RC  
Nous consulter pour autre référence.



## / Protections électriques

Réf. ETT	Désignation	ICC
■ <b>EPU17021</b>	2*1A C	6 kA
■ <b>EPU17022</b>	2*2A C	6 kA
<b>EPU17023</b>	2*3A C	6 kA
<b>EPU17024</b>	2*4A C	6 kA
■ <b>EPU17025</b>	2*6A C	6 kA
<b>EPU17027</b>	2*16A C	6 kA
<b>EPU17041</b>	2*1A D	6 kA
<b>EPU17044</b>	2*4A D	6 kA
■ <b>EPU17045</b>	2*6A D	6 kA
■ <b>EPU17050</b>	3*0.5A C	6 kA
<b>EPU17055</b>	3*10A C	6 kA
■ <b>EPU17056</b>	3*16A C	6 kA
■ <b>EPU17058</b>	3*25A C	6 kA
■ <b>EPU17059</b>	3*32A C	6 kA
<b>EPU17060</b>	3*40A C	6 kA
<b>EPU17061</b>	3*50A C	6 kA

Nota : Nous consulter pour autre référence.

## / Transformateurs pour circuits de commande et régulation

Réf. ETT	Désignation	Puissance (VA)	Tension primaire	Tension secondaire
■ <b>EPU50161</b>	7380BE	630	400 V	230V / 24V



## / Transformateurs pour brûleurs

Réf. ETT	Désignation	Puissance (VA)	Tension primaire	Tension secondaire
<b>EPU50200</b>	44268	1000	400V / 230V	230 V / 115V

■ Produit en stock

# Principe de raccordement des sondes

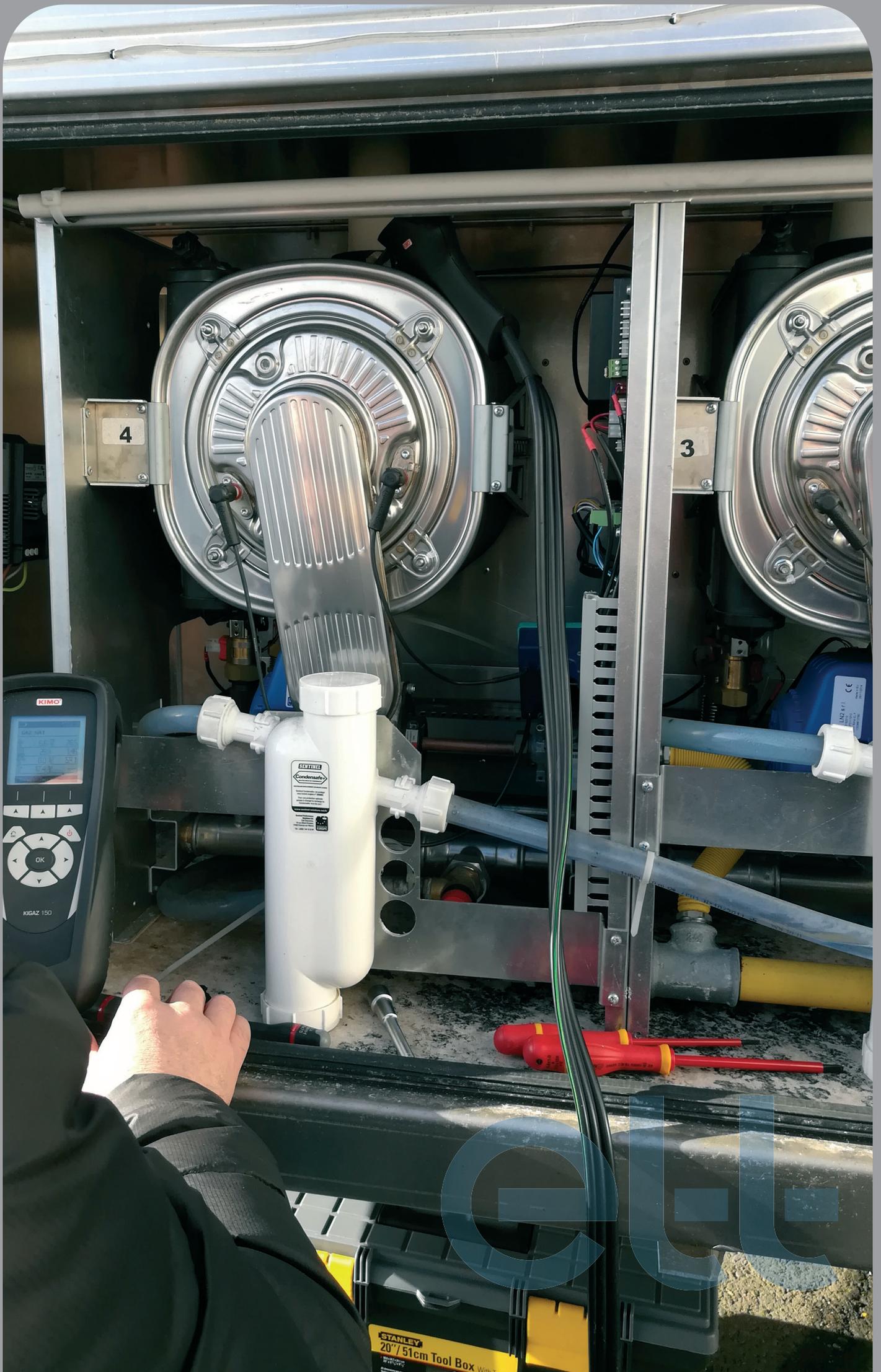


- ① **Sonde d'ambiance** : câble 1 paire torsadée blindée, 2 x 0,75 mm<sup>2</sup> LIY-CY (longueur maxi. 100 m)
- ② **Sonde de CO<sub>2</sub>** : câble 2 paires torsadées blindées, 4 x 0,75 mm<sup>2</sup> LIY-CY (longueur maxi. 100 m)
- ③ **Sonde d'hygrométrie** : câble 2 paires torsadées blindées, 4 x 0,75 mm<sup>2</sup> LIY-CY (longueur maxi. 100 m) (Optionnelle)

- Nota :**
- Afin de mesurer une valeur de sonde la plus représentative de l'ambiance, évitez de les installer :
    - > À proximité d'une source de chaleur (spots, appareils de cuisson, parois vitrées, conduits de cheminée)
    - > Dans des zones de courants d'air (proximité des réserves, entrées, ouvrants)
    - > Dans des zones mortes (à l'arrière de rayonnages, angles de bâtiments)
    - > À proximité des zones d'affluence (caisses, cabines d'essayage)
  - Afin d'éviter de perturber les mesures :
    - > Les sondes ne doivent pas se situer dans l'axe de la gaine servant à leur câblage sous peine d'être perturbées par un flux d'air parasite.
    - > Les passages des câbles de régulation doivent être différenciés des passages des câbles de puissance (risque de perturbations électromagnétiques).

## ■ Produit en stock

ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils. Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.



## / Résistances électriques

Réf. ETT	Puissance (kW)	Alim électrique (V/Hz/Ph)	Dimensions (mm)
<b>ERE11080</b>	1000 W	230V	L = 245 mm
■ <b>ERE11081</b>	1500 W	230V	L = 345 mm
■ <b>ERE11010</b>	2000 W	230V	L = 445 mm
<b>ERE11020</b>	2500 W	230V	L = 540 mm
<b>ERE11030</b>	3000 W	230V	L = 635 mm
<b>ERE11040</b>	4000 W	230V	L = 825 mm
<b>ERE11050</b>	5000 W	230V	L = 1010 mm
<b>ERE11060</b>	6000 W	230V	L = 1600 mm
<b>ERE11070</b>	7000 W	230V	L = 1645 mm

Nota : supports batteries à la demande.



## / Pièces détachées pour module CC+

Réf. ETT	Désignation
<b>HGGY914</b>	Capteur de pression d'eau
<b>HGGY906</b>	Carte d'alimentation IMT1
<b>HGGY904</b>	Carte esclave CTA
<b>HGGY973</b>	Chaudière à condensation
<b>HGGY925</b>	Circulateur pour module 63 kW
<b>HGGY926</b>	Circulateur pour module 126 kW
<b>HPO90028</b>	Circulateur pour module 189 kW
<b>HPO90028</b>	Circulateur pour module 252 kW
<b>HGGY907</b>	Coffret de contrôle brûleur
<b>HGGY909</b>	Collecteur retour chaudières
<b>HGGY918</b>	Débitmètre
<b>HGGY967</b>	Electrode d'allumage
<b>HGGY908</b>	Electrovanne gaz
<b>HGGY923</b>	Flexible gaz individuel
<b>HGGY922</b>	Joint étanchéité des fumées
<b>HGGY6100</b>	Rallonge de condensation
<b>HGGY903</b>	Régulateur
<b>HGGY968</b>	Sonde d'ionisation
<b>HGGY919</b>	Sonde température départ
<b>HGGY920</b>	Sonde température retour
<b>HGGY910</b>	Soupape de sécurité
<b>HGGY913</b>	Tube gaz Venturi
<b>HGGY916</b>	Ventilateur brûleur

■ **Produit en stock**

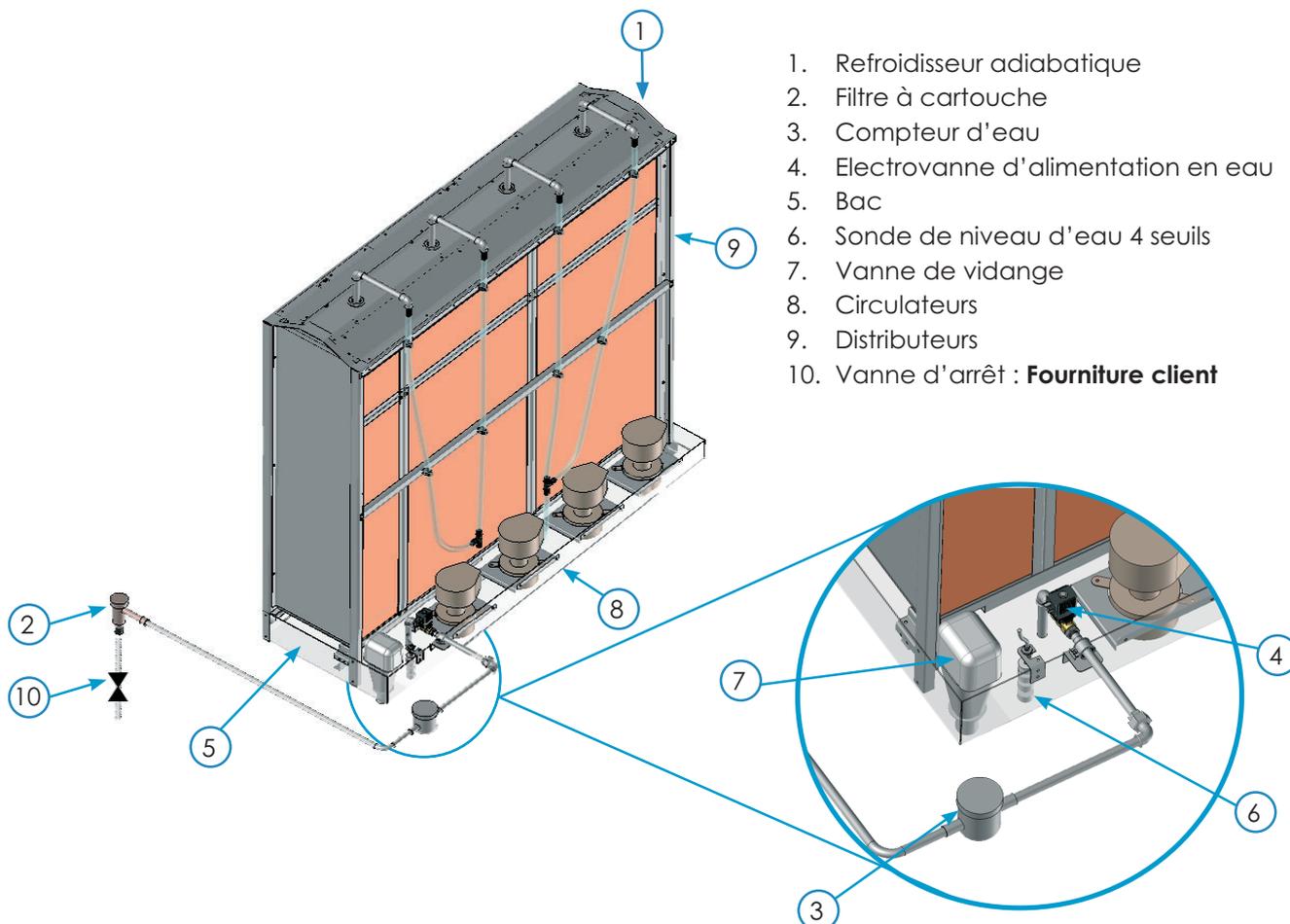
ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils. Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

Réf. ETT	Désignation
EIP30430	STAHL série 8040



Réf. ETT	Désignation
HPO60001	POMPE DE CIRCULATION
HPO60002	VANNE DE VIDANGE
VHU42402104	DETECTEUR DE NIVEAU D'EAU
VHU60003	GLASPAD 0760 45/15
HSP60001	ELECTROVANNE ALIM EAU DE VILLE
HPO60004	FILTRE À CARTOUCHE

## Principe de fonctionnement du rafraîchisseur adiabatique :

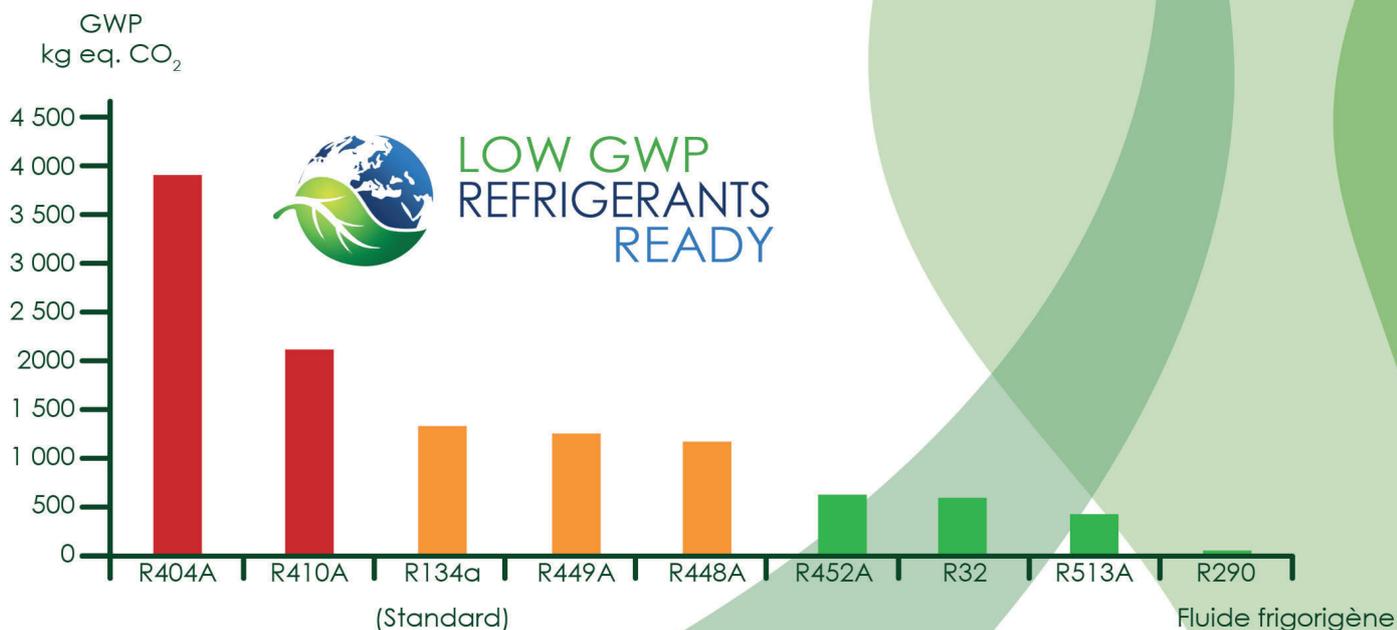


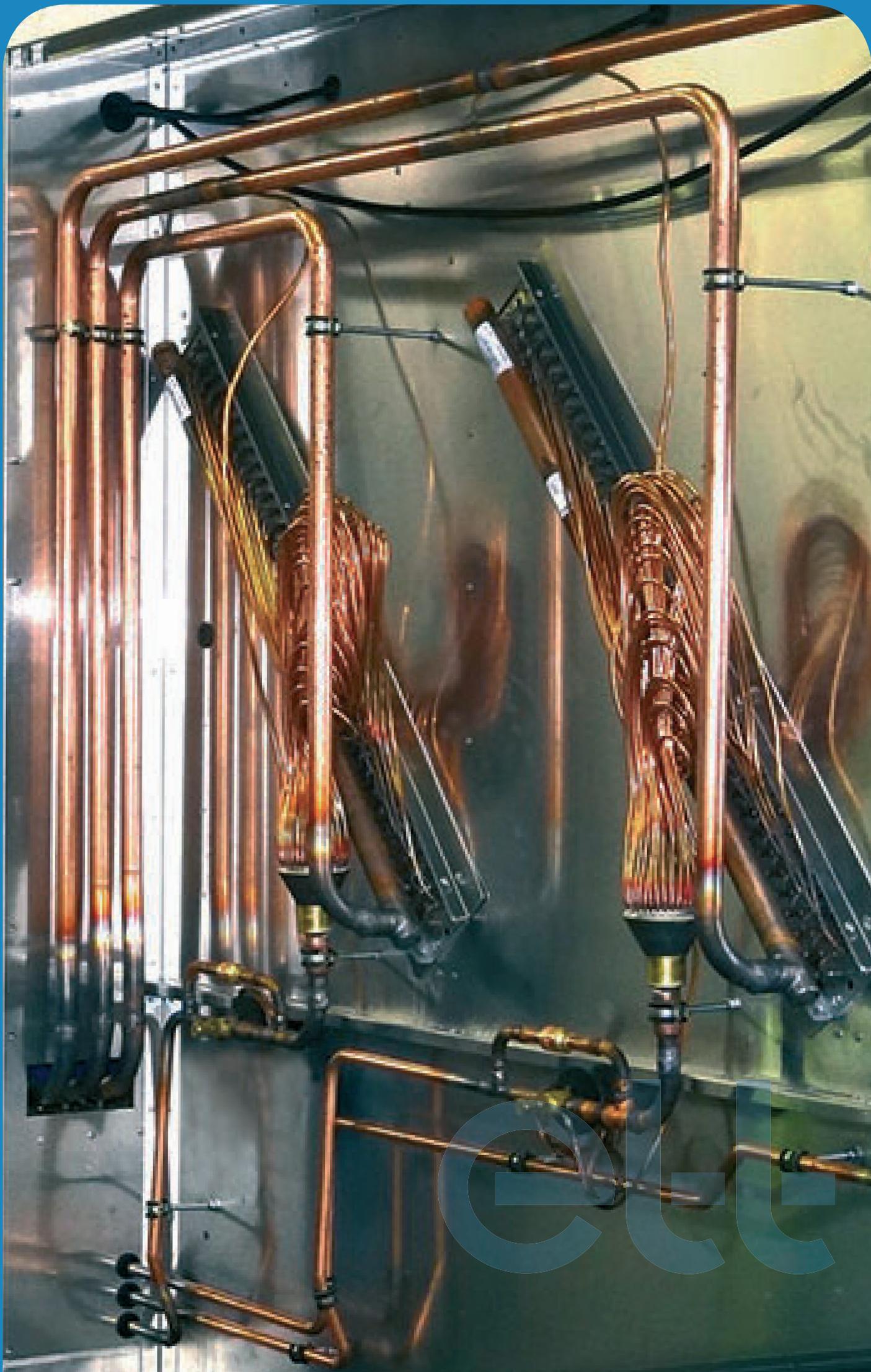
■ Produit en stock

# Choisissez le fluide frigorigène adapté à vos contraintes techniques & environnementales



À chaque fluide son application !





GLT

# Pièces hydrauliques

## / Contrôleurs de débit à palette

Réf. ETT	Désignation
■ <b>EMS60016</b>	CONTROLE DEBIT EAU NITRILE VKS



## / Corps de vanne 3 voies

Réf. ETT	Désignation	Caractéristiques
<b>HEO701801</b>	VXP45.25-6.3	PN16 DN25 KVS6.3
■ <b>HEO70181</b>	VXP45.25-10	PN16 DN25 KVS10
■ <b>HEO70191</b>	VXP45.32-16	PN16 DN32 KVS16
<b>HEO70201</b>	VXP45.40-25	PN16 DN40 KVS25



## / Moteurs de vanne 3 voies

Réf. ETT	Désignation
<b>EMO990102</b>	SAS61- 24V 0/10V
■ <b>EMO99011</b>	SSC61 - 24V 0/10V



### ■ Produit en stock

ETT se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils. Les spécifications figurant dans ces documents non contractuels sont données à titre indicatif.

# TABLEAUX DE CONVERSION

## > Calcul de la fréquence des contrôles d'étanchéité

Fréquence des contrôles		1 fois par an	2 fois par an	4 fois par an	
Tonne d'équivalent CO <sub>2</sub>		5 à 50	50 à 500	> 500	
Fluide	R134a	Charge de fluide de la machine (kg)	3,5 à 35 kg	35 à 349,7 kg	> 349,7 kg
	R407C	Charge de fluide de la machine (kg)	2,82 à 28,2 kg	28,2 à 281,8 kg	> 281,8 kg
	R410A	Charge de fluide de la machine (kg)	2,39 à 23,9 kg	23,9 à 239,5 kg	> 239,5 kg
	R32	Charge de fluide de la machine (kg)	7,40 à 74 kg	74 à 740 kg	> 740 kg

$$T(^{\circ}\text{C}) = 5/9 \times (T(^{\circ}\text{F}) - 32)$$

Puiss rejetée cond = Puiss froid + Pabs comp

**COP** = Puiss chaud / Pabs

**EER** = Puiss froid / Pabs

**Calcul de Puissance [kW : kJ/s]**

**P** = Qm x C(eau) x DT ou **P<sub>sensible</sub>** = Qv x C(air) x DT

**Qm** : débit massique kg/s

**Qv** : débit volumique m<sup>3</sup>/s

**C** : chaleur massique de l'eau 4,18  $\frac{\text{kJ}}{\text{kg} \times ^{\circ}\text{C}}$

chaleur spécifique de l'air 0,34  $\frac{\text{kJ}}{\text{m}^3 \times ^{\circ}\text{C}}$

**DT** : Delta température °C

## > Tuyauterie cuivre

Diamètre extérieur    Épaisseur

pouce	mm	mm
1/4	6,35	1,00
3/8	9,52	1,00
1/2	12,70	1,00
5/8	15,07	1,00
3/4	19,05	1,00
7/8	22,22	1,00
1	25,40	1,00
1"1/8	28,57	1,00
1"3/8	34,92	1,24
1"5/8	41,27	1,24
2"1/8	53,97	1,65
2"5/8	66,67	2,10

## > Conversion des unités de puissance

	watt	kcal/s	kgm/s	Btu/h	ch	hp	kW
1 watt	= 1	0,00024	0,10197	3,41	0,00136	0,00134	0,001
1 kcal/s	= 4186,8	1	426,93	14271	5,6924	5,6145	4,1868
1 kgm/s	= 9,806	0,00234	1	33,438	0,01333	0,01328	0,009806
1 Btu/h	= 0,29327	0,00007	0,02989	1	0,0004	0,00039	0,00029
1 ch	= 736	0,17555	75	2510	1	0,986	0,7355
1 hp	= 745,7	0,17811	76	2542,12	1,01342	1	0,7457
1 Kw	= 1000	0,23885	101,972	3409,8	1,3596	1,341	1

## > Conversion des unités d'énergie

	joule	kcal	Btu	kgm	ch.h	hp.p	kWh
1 joule	= 1	0,00023885	0,00094715	0,101971	0,000000378	0,000000372	0,000000278
1 kcal	= 4186,8	1	3,964	426,8	0,001581	0,001556	0,001162
1 Btu	= 1054,4	0,252	1	107,6	0,0003987	0,0003926	0,0002928
1 kgm	= 9,80665	0,002343	0,0092	1	0,000003703	0,00000365	0,000002724
1 ch.h	= 2647800	632,61	2511	270000	1	0,98632	0,736
1 hp.p	= 2685000	642,5	2545	273745	1,01387	1	0,74565
1 kWh	= 3600000	860,11	3411	367097	1,359622	1,34111	1

# TABLEAUX DE CONVERSION

## > Conversion des unités de pression

	atm	kg/cm <sup>2</sup>	bar	PSI	pascal	mm H <sub>2</sub> O	mm Hg
1 kg/cm <sup>2</sup>	= 1	1,033	1,0133	14,69	101325	10330	760
1 kcal	= 0,9678	1	0,981	14,223	98066	10000	735,56
1 bar	= 0,986	1,019	1	14,5	100000	10200	750,06
1 PSI	= 0,006804	0,07031	0,069	1	6895	703,1	51,715
1 pascal	= 0,00000987	0,0000102	0,00001	0,000145	1	0,1019	0,0075
1 mm H <sub>2</sub> O	= 0,0000968	0,0001	0,0000981	0,00142	9,808	1	0,0735
1 mm Hg	= 0,0013159	0,0013159	0,001333	0,0193367	133,322	13,595	1

## > Enthalpie spécifique

	kJ/kg	kcal/kg	BTU/lb
1 kJ/kg	= 1	0,2388	0,43
1 kcal/kg	= 4,187	1	1,8
1 BTU/lb	= 2,326	0,5556	1

## > Conversion des unités d'aire

1 cm <sup>2</sup>	= 0,155 Sq.in	1 Sq.in	= 6,45 cm <sup>2</sup>
1 m <sup>2</sup>	= 10,764 Sq.ft	1 Sq.ft	= 929 cm <sup>2</sup>
1 m <sup>2</sup>	= 1,196 Sq.yd	1 Sq.yd	= 0,836 m <sup>2</sup>

## > Conversion des unités de volume

1 cu.in	= 16,387 cm <sup>3</sup>	1 cm <sup>3</sup>	= 0,061 cu.in
1 cu.ft	= 0,0283 m <sup>3</sup>	1 dm <sup>3</sup>	= 0,03531 cu.ft
1 cu.yd	= 0,7646 m <sup>3</sup>	1 m <sup>3</sup>	= 1,308 cu.yd

## > Masse volumique et volume massique

1 m <sup>3</sup> /kg	= 16,01 cu.ft/lb	1 cu.ft/lb	= 0,06424 m <sup>3</sup> /kg
1 kg/m <sup>3</sup>	= 0,06424 lb/cu.ft	1 lb/cu.ft	= 16,01 kg/m <sup>3</sup>

## > Conversion des unités métriques

1 m	= 1,094 yd	1 in	= 24,5 mm
1 m	= 3,281 ft	1 ft	= 0,3048 m
1 mm	= 0,03937 in	1 yd	= 0,9144 m
<b>1 ft = 12 in</b>		<b>1 yd = 3 ft</b>	

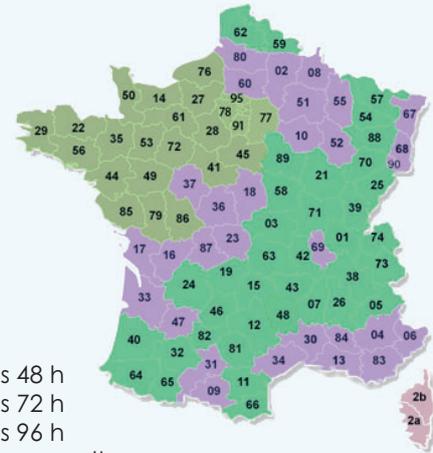
## > Conductivité thermique

	W/m.K	kcal/m.h.°C	BTU/ft.h.°F
1 W/m.K	= 1	0,86	0,5779
1 kcal/m.h.°C	= 1,1626	1	0,672
1 BTU/ft.h.°F	= 1,73	1,488	1

## Disponibilités/Livraisons :

- Les articles marqués « ■ » sont disponibles sur stock.
- Pour toute commande reçue par ETT **avant 10 h**, le matériel disponible en stock est expédié l'après-midi même (voir carte ci-contre).
- Le matériel commandé peut être livré **en express**. Les express sont traités à la demande (tarifs et délais).
- **Un accusé de réception** de commande vous informant de la date de livraison vous est transmis à la saisie de la commande.
- **Les délais sont donnés à titre informatif** et peuvent varier en cas de rupture de stock accidentelle, retrait d'un article du commerce, commande particulièrement importante, période d'inventaire, intempéries, etc.
- **Franco de port** pour toute commande de pièces détachées **supérieure à 300 € HT**.

## ➤ Délais de livraison pour un départ usine (délais ouvrés) :



- Sous 48 h
- Sous 72 h
- Sous 96 h
- Nous consulter

Livraison hors samedi, dimanche et jours fériés.  
Départ Ploudalmézeau 16 h 30.



Pour toute commande : [ett.services@ett-hvac.com](mailto:ett.services@ett-hvac.com)



*Un bon à en-tête de votre société est nécessaire à la prise en compte de votre commande.*



## **ARTICLE 1 : Application et opposabilité des présentes conditions générales de vente**

Les présentes Conditions générales de vente (CGV) constituent le socle de la négociation commerciale et s'appliquent aux ventes de matériels et services par la société ENERGIE TRANSFERT THERMIQUE (ETT) à ses clients. Le fait de passer commande implique l'adhésion entière et sans réserve de l'acheteur à ces CGV à l'exclusion de tout autre document en contradiction avec ces CGV, sauf conditions expresses contradictoires mentionnées dans l'offre remise au client. Les présentes CGV sont systématiquement adressées ou remises à chaque client pour lui permettre de passer commande. En cas d'achat par internet, les CGV seront soumises à l'acceptation du client qui devra, avant toute prise en compte de la commande, valider les CGV après en avoir pris connaissance. Cette action aura pour effet, la reconnaissance par le client de l'opposabilité des CGV. ETT se réserve la possibilité de refuser de conclure une vente ou de la conclure selon des conditions dérogatoires aux présentes en cas de demande anormale ou de mauvaise foi, d'un précédent incident de paiement, ou en cas d'insolvabilité du client. Aucune condition particulière ne peut, sans acceptation formelle et écrite d'ETT, prévaloir sur les présentes conditions. Toute condition contraire opposée par l'acheteur sera donc, à défaut d'acceptation écrite expresse de ETT, inopposable à la société ETT, quel que soit le moment où elle aura pu être portée à sa connaissance. Le fait que la société ETT ne se prévale pas, à un moment donné de l'une quelconque des présentes conditions générales, ne peut être interprété comme valant renonciation à se prévaloir ultérieurement de l'une des dites conditions. Dans l'hypothèse où l'un quelconque des termes des CGV serait considéré comme illégal ou inopposable par une décision de justice, les autres dispositions resteront en vigueur.

## **ARTICLE 2 : Engagement de commande**

### **2.1 Offre**

ETT établit, sur la base des informations transmises par l'acheteur, une offre décrivant le matériel pouvant être fourni, notamment concernant ses données techniques, les services pouvant être fournis avec le matériel, le prix des matériels et des services. Cette offre est établie en fonction des données fournies par le client et ne peut en aucun cas se substituer à une étude complète du client, le cas échéant par un cabinet d'ingénierie (BE thermique, BE HVAC) définissant avec précision et de manière argumentée les moyens à mettre en œuvre et garantissant les résultats. L'offre est valable trente (30) jours à compter de sa date d'émission. Au-delà de cette date, l'acheteur ne pourra plus se prévaloir de l'offre sauf accord écrit d'ETT.

### **2.2 Commande**

L'acheteur adresse sa commande qui fait référence à l'offre datée d'ETT. L'envoi de sa commande par le client constitue une acceptation de l'offre susmentionnée et suffit à conclure le contrat.

### **2.3 Rétractation par un client professionnel**

Néanmoins, dans un délai de 8 jours à compter de sa réception par ETT, le client peut, par écrit, modifier ou résoudre la commande. Le client est toutefois informé qu'en cas d'annulation de la commande dans ce délai de 8 jours, il sera redevable envers ETT d'une somme égale à 15 % du montant total TTC exprimé dans sa commande. Au-delà de ce délai, il ne pourra se rétracter. Etant précisé que le client peut renoncer à se prévaloir de cette faculté en l'indiquant expressément, par écrit, à ETT. Une fois le contrat conclu, l'acheteur s'est tenu de prendre possession des matériels et services et en tout état de cause, d'acquiescer le règlement complet du prix du matériel et des services. En cas de pénurie, ETT répondra aux commandes en fonction de leur ordre d'arrivée et dans la mesure de ses disponibilités.

## **ARTICLE 3 : Conditions de transport et de livraison**

### **3.1 Modalités**

Les termes de livraison sont indiqués sur l'accusé de réception de commande. Ces termes sont confirmés à l'acheteur une dizaine de jours avant la livraison. Les matériels sont livrés au lieu de livraison figurant sur l'offre, aux frais du client. Pour certains lieux à accès réglementé ou difficile (grandes villes intramuros...), les livraisons doivent être réalisées en périphérie de la zone chez un levageur à l'adresse que le client indiquera à ETT. L'acheteur s'engage à permettre à ETT l'accès à son site pour livraison du matériel, à procéder en la présence d'un représentant d'ETT ou de son transporteur au déballage du matériel dès l'arrivée de celui-ci sur le site et, en cas d'avarie, de manquant ou de non-conformité par rapport aux termes du contrat, à faire toute constatation nécessaire et à confirmer ses réserves sur le bon de livraison et par lettre recommandée avec avis de réception auprès du transporteur et auprès d'ETT, accompagnée des justificatifs correspondants et ce, dans les quarante-huit (48) heures qui suivent la réception du matériel. A défaut d'avoir accompli cette formalité, aucune réclamation ne sera recevable. La livraison du matériel vaut recette sans réserve. La société ETT traitera la contestation dans les dix (10) jours ouvrés à compter de sa réception. A défaut de réponse dans ce délai, la réclamation sera réputée rejetée. Dans l'hypothèse où la société ETT confirmerait le défaut de qualité et/ou de conformité, elle remettra par principe en état les matériels sur site ou dans ses locaux. La maintenance et l'installation doivent être réalisées conformément à la notice délivrée à cet effet. En cas de stockage du matériel, l'acheteur doit prendre toute disposition pour préserver le matériel.

### **3.2 Délais**

Les livraisons ne sont opérées qu'en fonction des disponibilités et dans l'ordre d'arrivée des commandes. ETT est autorisée à procéder à des livraisons de façon globale ou partielle. Les délais de livraison sont indiqués aussi exactement que possible mais sont fonction des possibilités d'approvisionnement et de transport du vendeur. Les dépassements de délai de livraison ne peuvent donner lieu à dommages-intérêts, à retenue ni à annulation des commandes en cours.

### **3.3 Réception**

Sauf accord exprès d'ETT, il est interdit de procéder au refus ou au retour de marchandise, de sorte que tout retour de matériel doit faire l'objet d'un accord formel entre le vendeur et l'acheteur. Tout matériel retourné sans cet accord serait tenu à la disposition de l'acheteur et ne donnerait pas lieu à dédommagement. Les frais et les risques du retour sont toujours à la charge de l'acheteur. Aucun retour ne sera accepté après un délai de 8 jours suivant la date de livraison. Sans préjudice des dispositions à prendre vis-à-vis du transporteur, les réclamations sur les vices apparents ou sur la non-conformité du matériel livré au matériel commandé ou au bordereau d'expédition, doivent être formulées par écrit dans les huit jours de l'arrivée des matériaux.

ETT ne garantit pas les vices et non conformités qui n'auraient pas été notifiés dans les conditions susvisées. Il appartiendra à l'acheteur de fournir toute justification quant à la réalité des vices ou anomalies constatés. Il devra laisser au vendeur toute facilité pour procéder à la constatation de ces vices et pour y porter remède. Il s'abstiendra d'intervenir lui-même ou de faire intervenir un tiers à cette fin. En cas de vice apparent ou de non-conformité des matériaux livrés, dûment constaté par le vendeur dans les conditions prévues ci-dessus, l'acheteur pourra obtenir le remplacement gratuit, ou le remboursement des produits au choix du vendeur, à l'exclusion de toute indemnité ou dommages-intérêts. La durée de la procédure d'acceptation ou de vérification ne peut avoir pour effet ni d'augmenter la durée, ni de décaler le point de départ du délai maximal de paiement.

## **ARTICLE 4 :**

Les matériaux et services sont fournis aux prix en vigueur au moment de la passation de la commande exprimés en euros et tenant compte de la TVA applicable au jour de la commande. Etant précisé que tout changement du taux pourra être répercuté sur le prix des produits ou des services. Le prix applicable est celui mentionné dans l'offre sur la base des tarifs communiqués à l'acheteur. Hors France métropolitaine et sauf convention particulière, les prix s'entendent transport non compris.

## **ARTICLE 5 : Conditions de facturation et de règlement**

### **5.1 Facturation et règlement**

Les montants d'acomptes s'entendent en euros et TTC. Le client est tenu de verser 30 % d'acompte à recevoir au moment de la passation de commande par l'acheteur. La facturation est établie à la livraison (ou au moment de la mise à disposition si la livraison a été repoussée par le client) ou à l'intervention sur site s'agissant des prestations de services. Lorsque l'acheteur est couvert au titre de l'assurance-crédit souscrite par le vendeur, le solde des 70% à recevoir s'effectue par virement bancaire à soixante (60) jours date de facture. Lorsque l'acheteur n'est pas couvert au titre de l'assurance-crédit

souscrite par le vendeur, le solde des 70 % à recevoir s'effectue par virement 10 jours ouvrés avant la livraison du matériel (ou au moment de la mise à disposition si la livraison a été repoussée par le client) ou avant l'intervention sur site s'agissant des prestations de services.

En cas de contrat de location, le paiement se fera mensuellement sur présentation de facture ou par prélèvement mensuel. Si en cours d'exécution de la commande, la garantie financière accordée au vendeur, pour l'acheteur, par l'organisme d'assurance-crédit était dénoncée, le vendeur pourra exiger de l'acheteur, avant la livraison (ou au moment de la mise à disposition si la livraison a été repoussée par le client) ou avant l'intervention sur site s'agissant des prestations de services, le versement d'un ou plusieurs acomptes correspondant au montant total de la commande. Aucune retenue de garantie n'est permise et aucun escompte n'est accordé pour règlement anticipé. ETT ne peut en aucune manière être lié à une réception de l'ouvrage par le client de l'acheteur et ne subir à cet effet une quelconque retenue financière. Pour les machines à destination du marché domestique, et également pour l'étranger, si des taxes locales, pour quelque raison que ce soit, sont à prendre en charge par ETT, celles-ci seront facturées en complément du prix de vente convenu hors taxes. Si la livraison a été repoussée par le client, ou si pour des raisons indépendantes de la volonté du vendeur le matériel objet de la commande devait être stocké sur le site du vendeur des frais de stockage variables selon la nature du matériel sont alors facturés du vendeur à l'acheteur depuis le début de la période de stockage jusqu'à la date de livraison effective du matériel (modalités de facturation du stockage disponibles à la demande de l'acheteur).

### **5.2 Indemnités de retard**

En cas de retard de paiement ou de défaut de paiement, ETT pourra suspendre toute les commandes et prestations en cours, sans préjudice de toute autre voie d'action. En outre, toute somme non payée à l'échéance figurant sur la facture entraîne de plein droit, sans qu'un rappel soit nécessaire et dès le jour suivant la date de règlement portée sur ladite facture, l'application de pénalités de retard d'un montant égal à trois fois le taux de l'intérêt légal. Une indemnité forfaitaire de retard de 40 euros est également due pour les frais de recouvrement. Si le taux légal n'est pas fixé, le taux des pénalités de retard est égal au taux appliqué par la Banque centrale européenne à son opération de refinancement la plus récente, majorée de dix points de pourcentage, sans qu'il puisse être inférieur à trois fois le taux d'intérêt légal. Dans ce cas, le taux applicable pendant le premier semestre de l'année concernée est le taux en vigueur au 1er janvier de l'année en question. Pour le second semestre de l'année concernée, il est le taux en vigueur au 1er juillet de l'année en question. Les indemnités et pénalités de retard ne pourront pas faire l'objet d'une compensation avec les sommes dues par le vendeur à l'acheteur, notamment pour un éventuel retard de livraison ou une non-conformité, en l'absence d'un accord exprès, préalable et écrit et à la condition que les créances de l'acheteur sur le vendeur soient certaines, liquides et exigibles. Dans le cas où les frais de recouvrement exposés seraient supérieurs à ce forfait, ETT se réserve de demander une indemnité complémentaire sur justification. En cas de non-paiement d'une facture à sa date d'échéance, il sera réclamé une pénalité de retard de 20 % du montant dû ou restant dû. Cette pénalité est exigible de plein droit sans qu'il soit besoin d'une mise en demeure préalable, cette pénalité ne pouvant être inférieure à 120 euros HT.

## **ARTICLE 6 : Prestation de service**

### **6.1 Dispositions applicables à l'ensemble des contrats de service (y compris le CPE, voir ci-dessous)**

Le montant du Contrat de Services correspondant à notre prestation est défini pour une durée de douze mois. Il sera réévalué chaque année en fonction de la variation du dernier indice disponible suivant : INSEE NAF rév. 2 section D du coût horaire du travail révisé [...] air conditionné, identifiant 001565186. Le montant sera revalorisé selon la formule indiciaire suivante :  $Pf = (Pi \times Vt) / Vi$ , avec Pi : le dernier montant en vigueur, Vi : la valeur de l'indice à la date du dernier montant en vigueur, Vt : la valeur de l'indice à la date de la révision tarifaire, Pf : le prix révisé à la date de la révision tarifaire.

### **6.2 Dispositions applicables aux contrats de performance énergétique (« CPE »)**

Les CPE ont pour objet la réduction des consommations énergétiques des bâtiments faisant l'objet du dit contrat par rapport à une situation de référence qui sera définie d'un commun accord entre les parties, en vue de l'obtention d'un niveau maximal également défini par elles, de consommations énergétiques réelles mesurées dans des conditions de référence contractuellement établies. Pour parvenir à ce résultat, un ensemble d'APE (Actions de Performance Energétiques) sera réalisé tels que la réalisation de travaux ou la mise en place et la conduite d'équipements et/ou de services. Le client reconnaît que l'obligation de la société ETT dans le cadre de l'exécution des CPE est de moyen, et non de résultat, de sorte qu'elle devra tout mettre en œuvre pour parvenir au résultat escompté mais ne pourra être tenue responsable dans l'hypothèse où ce résultat n'est pas effectivement atteint.

## **ARTICLE 7 : Transfert de risques et frais**

### **7.1. France métropolitaine**

En application de l'incoterm CIP, le transfert des risques et frais sur les machines, a lieu dès la mise à disposition du matériel dans les entrepôts de la société ETT. Il en résulte notamment que les marchandises voyagent aux risques et périls de l'acheteur, auquel il appartient en cas d'avarie, de perte ou de manquants, de faire toutes réserves ou d'exercer toute réclamation auprès des transporteurs responsables.

### **7.2. Hors France métropolitaine**

Sauf dispositions particulières en accord avec ETT et en application de l'incoterm FCA – Ploudalmézeau, le transfert des risques et frais sur les machines, a lieu dès la mise à disposition du matériel dans les entrepôts de la société ETT. Les livraisons en dehors de France métropolitaine réalisées par l'acheteur ou le vendeur devront être conformes aux conditions Incoterms (CCI 2020) mentionnées dans l'offre remise à l'acheteur par le vendeur et confirmées dans l'accusé de réception de commande. Le transfert des risques et frais s'exécute donc conformément aux règles Incoterms 2020.

## **ARTICLE 8 : Garantie contractuelle**

ETT accorde à l'acheteur une garantie contractuelle d'une durée d'un (1) an, couvrant pour tous les territoires, les pièces, et en sus, exclusivement sur le territoire de France métropolitaine, la main d'œuvre et le déplacement. Ainsi, la durée de la garantie ne saurait excéder une durée d'un (1) an à compter de la mise en service par ETT, ou dix-huit (18) mois à compter de la facturation à l'acheteur, au premier des deux (2) termes échus. Du fait que la continuité de fabrication des pièces ne peut être garantie, du fait également des évolutions technologiques et/ou réglementaires, la fourniture de pièces détachées rigoureusement identiques n'est pas assurée. Il est précisé que ni la mise en œuvre de la garantie, ni le délai de réparation, ni la période d'interruption d'utilisation du matériel par le client, ni la suspension de la garantie, pour quelque cause que ce soit, n'ont pour effet de prolonger la durée de la présente garantie. Dans le cadre de la garantie, après expertise du vendeur et acceptation de responsabilité, étant entendu que les conditions d'application de la garantie sont préalablement validées, ETT s'engage à procéder aux opérations nécessaires à la remise en état du matériel et à son réglage, dans la mesure de disponibilité des ressources humaines et matérielles qui lui incombent, et à l'exclusion des pièces ayant subi une usure qui ne peut être considérée comme une défectuosité, du fluide frigorigène et des consommables, de la réparation de tout autre préjudice, qu'il soit direct ou indirect, prévisible ou non. La garantie ne joue pas pour les vices apparents. Sont également exclus les défauts et détériorations provoqués par l'usure naturelle ou par un accident extérieur, par une modification du produit non prévue ni spécifiée par le vendeur, par son usage anormal, pour son utilisation dans des conditions différentes de celles pour lesquelles il est fabriqué, notamment dans des conditions non prescrites par le fabricant ou le vendeur. Toute demande de l'acheteur tendant à mettre en œuvre la présente garantie doit être envoyée par écrit à ETT, et accompagnée d'un diagnostic de défaillance réalisé par l'acheteur à ses frais. Le diagnostic de l'acheteur, nécessaire pour déterminer l'application de la garantie, doit être validé par ETT au préalable de toute action déclenchée dans le cadre de ladite garantie.

L'application de la garantie est soumise au respect strict des conditions cumulatives constructeur :

- Le prix du matériel et des services accessoires a été payé intégralement. A cet égard, l'acheteur reconnaît être informé par ETT de l'intégration aux matériels livrés par cette dernière d'un module par l'intermédiaire duquel un arrêt de ceux-ci est susceptible d'être provoqué à défaut de règlement complet par l'acheteur de sa commande. Aucune garantie ne saurait s'appliquer en raison d'un tel événement, l'acheteur s'engageant à en informer ses propres sous-acquéreurs et à faire son affaire

personnelle, à leur égard, des conséquences directes et/ou indirectes du déclenchement du module dédié précité.

- Le Matériel a correctement été installé (raccordement compris), conformément aux plans et préconisations écrites fournis par ETT.
- La mise en service du Matériel a été réalisée par un technicien habilité et mandaté par ETT et n'a pas fait l'objet de réserves émises par ETT.
- Le Matériel est utilisé conformément aux préconisations d'utilisation et dans les plages d'utilisation recommandées par ETT.
- Le Matériel fait l'objet d'un contrat d'entretien et de maintenance souscrit dès sa mise en service. L'entretien et la maintenance doivent être réalisés, et ce sans interruption, conformément aux exigences ETT mentionnées dans le document « Notice d'entretien et d'exploitation » aux fréquences indiquées. Le cahier de maintenance devra être consultable sur place et, sur demande, une copie pourra être envoyée à ETT.
- L'entretien et la maintenance sont réalisés par un technicien formé et agréé par ETT.
- Pour une pleine maîtrise de la qualité, pendant toute la durée de la garantie, les pièces d'usure et consommables doivent être impérativement fournis par ETT, et changées à la fréquence prescrite par ETT dans la « Notice d'entretien et d'exploitation ».
- Aucune intervention, autre qu'entretien et maintenance, ne doit être réalisée sur le matériel et sa régulation sans accord préalable écrit d'ETT.
- La garantie ne couvre pas les dégradations dues au gel, aux dégâts des eaux, à la négligence ou à l'utilisation anormale des installations.

L'Acheteur du Matériel sera seul responsable des dommages qu'il pourrait causer et/ou subir dans le cadre de l'utilisation du Matériel. Durant la période de garantie, l'Acheteur s'oblige à : d'une part, adresser à première demande d'ETT les relevés de maintenance du Matériel, et d'autre part, permettre à ETT de réaliser à ses frais un audit du Matériel. Le non-respect des préconisations d'entretien ou d'utilisation du Matériel, entraîne, au risque et péril du client ou de ses partenaires, la caducité de tout engagement d'ETT vis-à-vis du client y la garantie fabricant. L'engagement de garantie pourra être repris après la réalisation d'un audit par ETT validant la remise à niveau du Matériel effectuée aux frais de l'Acheteur. L'utilisation, sous la responsabilité du client ou de partenaires du client, d'une GTC/GTB et / ou de module d'IA (Intelligence Artificielle), s'agissant notamment des cas de perturbation de régulation et/ou de modifications des boucles de sécurité de nos outils entraîne, au risque et péril du client ou de ses partenaires, la caducité de tout engagement.

## ARTICLE 9 : Responsabilité

Suite à un appel en garantie et pendant la durée de la réparation, ETT ne sera tenue responsable de la détérioration ou de la destruction du Matériel que si celle-ci résulte de sa faute, dont il incombera au Client d'apporter la preuve. En cas d'accident ou sinistre au cours des travaux sur site, la responsabilité d'ETT est limitée à son propre personnel. Dans le cadre de la garantie, ETT n'indemnifiera pas tout dommage indirect et tout dommage immatériel tel que, mais non limité à, perte de revenu, perte de gain, perte d'exploitation, coût financier, perte de commande, trouble commercial quelconque, etc. Le Client renonce tant en son nom qu'au nom de ses assureurs à tout recours contre ETT et ses assureurs à la suite de tout sinistre (direct, indirect, matériel, immatériel etc) quelles que soient la nature et l'origine. S'agissant du risque responsabilité civile exploitation, responsabilité civile après livraison, responsabilité civile produits, la responsabilité de ETT est, quelle qu'en soit la cause et quelles qu'en soient les circonstances, limitée, d'une part aux garanties couvertes par le contrat d'assurance ETT, à savoir, tous dommages confondus (corporels, matériels et immatériels consécutifs ou non), et d'autre part, aux montants garantis par ce même contrat. Il est expressément convenu et accepté par l'Acheteur que les retards de livraison, quelle qu'en soit la cause, en ce compris lorsqu'ils trouveraient leur origine dans le non-respect par l'un des fournisseurs d'ETT, au préjudice de cette dernière, de ses propres délais d'exécution contractuel, et/ou dans une pénurie de main d'œuvre ETT n'ouvrent droit à l'Acheteur à aucune indemnité de quelque nature qu'elle soit.

## ARTICLE 10 : Traitement des déchets des équipements (territoire français)

Conformément aux dispositions du code de l'environnement, applicable sur le territoire français, en matière de Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (DEEE) professionnels (art. R543-195 et seq.), la société ETT remplit ses obligations relatives à la fin de vie des équipements de climatisation qu'il met sur le marché en finançant la filière de recyclage de Ecologic (ou équivalent) dédiée aux DEEE Pro et qui les reprend gratuitement. Il appartient au client conformément à l'article L 541-2 du Code de l'environnement de contacter Ecologic (ou équivalent) au plus tôt avant la livraison des nouvelles machines pour qu'il puisse être présent au déchargement et reprendre les équipements vidés de leurs fluides frigorigènes. Faites votre demande en vous connectant sur : [www.e-dechet.com/deee/enlèvement-deee](http://www.e-dechet.com/deee/enlèvement-deee).

## ARTICLE 11 : Propriété intellectuelle

Les matériels d'ETT font l'objet d'un droit de propriété intellectuelle et/ou d'un droit de propriété industrielle que s'engage à respecter le Client. Il s'interdit aussi de supprimer, de modifier et/ou d'ajouter tout signe distinctif sur les Matériels.

## ARTICLE 12 : Clause de réserve de propriété

Les matériels vendus par ETT sont vendus avec une réserve de propriété subordonnant le transfert de leur propriété au paiement intégral du prix en principal et accessoire. A défaut de règlement complet, quelle qu'en soit la cause, et après que l'Acheteur en ait été informé par ETT, les matériels sont susceptibles de faire l'objet d'un arrêt via le module dédié installé par ETT, tel que mentionné à l'article 8 des présentes, ce dont l'Acheteur reconnaît avoir connaissance. Néanmoins, les risques relatifs au Matériel sont transférés à l'Acheteur dès que celui-ci en a pris possession. Il est entendu que la simple remise d'un titre créant une obligation de payer, traite ou autre ne constitue pas un paiement, la créance originelle d'ETT sur l'Acheteur subsistant avec les garanties qui y sont attachées, y compris la réserve de propriété, jusqu'à ce que le titre de paiement ou l'effet de commerce ait été effectivement et intégralement payé. Dans l'hypothèse où l'Acheteur aurait revendu le Matériel avant complet paiement du prix et ferait l'objet d'une procédure de redressement ou liquidation judiciaire ou d'un plan de sauvegarde, l'Acheteur reconnaît que la créance d'ETT au titre du prix du Matériel se reporterait sur le prix payé ou à payer par le sous-acquéreur. Dans ce cas, l'Acheteur autorise expressément ETT à réclamer et obtenir le prix du Matériel auprès du sous-acquéreur et s'interdit de réclamer en parallèle à ce dernier le paiement de ce prix à l'exception le cas échéant de sa marge. En contradiction avec l'article 551 du Code Civil, cette réserve de propriété vaut, quand bien même le Matériel serait scellé à une structure (immeuble ou non) ou à un autre élément et qu'il faille endommager la structure ou un autre élément pour reprendre possession du Matériel. De même, les dispositions de l'article 566 du Code Civil sont déclarées par les parties nulles et non avenues. En cas de retard de paiement de tout ou partie du prix de plus de trente (30) jours par rapport à la date convenue, ETT dispose du droit de reprendre le Matériel par tous les moyens à sa convenance et aux frais du Client. Dans l'hypothèse où cette opération de reprise porterait atteinte à la structure, à son exploitation opérationnelle, ou à l'élément auquel était lié le Matériel, le Client s'interdit de rechercher la responsabilité d'ETT à ce titre.

## ARTICLE 13 : Données

### 3.1 Données

Lorsque les données techniques collectées et traitées par les Matériels ne sont ni des données personnelles ni des données protégées par un droit de propriété intellectuelle, ETT est autorisé à les exploiter pour toute utilisation dans le cadre de son domaine d'activité. En cas de transfert de ces données à des tiers, ETT s'engage à respecter la plus stricte confidentialité sur l'identité du client.

### 3.2 Données personnelles

L'Acheteur est informé que le Vendeur, en tant que Responsable de traitement au sens du Règlement Européen sur la Protection des Données (RGPD), met en œuvre des traitements de données à caractère

personnel recueillies auprès de l'Acheteur.

Ces traitements ont pour base juridique l'intérêt légitime poursuivi par le Vendeur, l'exécution de mesures précontractuelles ou contractuelles, le respect d'obligations légales et réglementaires et le consentement de l'Acheteur, par l'acceptation des présentes CGV. A ce titre, ETT traite ces données uniquement pour la réalisation de la vente des Matériels ou de la fourniture des Services et pour proposer au Client d'autres Matériels et Services, en lien avec nos obligations et notre accompagnement. Elles sont susceptibles d'être communiquées aux prestataires et sous-traitants du Vendeur, aux filiales du Vendeur à des fins de gestion et de marketing, le cas échéant, si ETT suspecte une violation de sa politique ou pour protéger les droits ou la sécurité d'une personne ou d'une entité, si ETT pense, en toute bonne foi, que cette communication est nécessaire pour répondre à un acte de procédure, à une enquête gouvernementale valable ou pour se conformer à la loi, dans le cas de l'acquisition de ETT ou de ses actifs, les données personnelles peuvent être transférées avec la société ou l'actif, à d'autres parties dans des buts que l'Acheteur aurait autorisés ou lorsque l'information a été communiquée par lui ou un tiers autorisé sur les sites et autres environnements de réseaux sociaux, en cas de contrôle portant sur des dispositions réglementaires, législatives ou administratives. Elles sont conservées par le Vendeur le temps nécessaire aux opérations pour lesquelles elles ont été collectées ainsi que dans le respect de la réglementation en vigueur. À cet égard, les données des acheteurs sont conservées pendant la durée des relations contractuelles augmentée de la durée des garanties, sans préjudice des obligations de conservation (notamment pour la comptabilité) ou des délais de prescription. L'Acheteur peut exercer ces droits en s'adressant à son interlocuteur commercial ETT habituel. L'Acheteur est informé que l'exercice de certains de ces droits peut avoir pour conséquence d'empêcher le Vendeur d'exécuter sa mission en totalité ou en partie. L'acheteur est informé qu'il dispose du droit d'introduire une réclamation auprès de la CNIL. L'acheteur dispose de droits sur ses données dont un droit d'accès, de rectification, de suppression et de limitation du traitement et peut les exercer en s'adressant à son interlocuteur commercial ETT habituel.

## ARTICLE 14 : Force majeure et autres circonstances

Le Vendeur ne pourra être tenu pour responsable si la non-exécution ou le retard dans l'exécution de l'une quelconque de ses obligations, telles que décrites dans les présentes, découle d'un cas de force majeure. Par « cas de force majeure », on entend tout événement imprévisible, irrésistible ou extérieur échappant au contrôle de ETT, qui ne pouvait être raisonnablement prévu lors de la conclusion du contrat et dont les effets ne peuvent être évités par des mesures appropriées, empêchant l'exécution de son obligation par ETT. La force majeure peut inclure (liste non exhaustive) : une guerre, des hostilités (que la guerre soit déclarée ou non), un acte d'ennemis, le terrorisme, l'insurrection, les émeutes, les troubles, les grèves nationales, les catastrophes naturelles, l'état d'urgence sanitaire, les épidémies, les catastrophes aériennes ou maritimes... Et plus généralement, les cas habituellement reconnus par la jurisprudence française. En présence d'un cas de force majeure, ETT pourra à son choix discrétionnaire suspendre l'exécution de tout ou partie de ses obligations ou résilier purement et simplement le contrat sans que le Client ne puisse réclamer aucune indemnisation.

## ARTICLE 15 : Exécution forcée en nature

En cas de manquement de l'une ou l'autre des parties à ses obligations, la partie victime de la défaillance dispose du droit de requérir l'exécution forcée en nature des obligations découlant des présentes dans les conditions des articles 1221 et 1222 du Code civil.

## ARTICLE 16 : Exception d'inexécution

Il sera fait application des articles 1219 et 1220 du code civil. Chaque partie pourra refuser d'exécuter son obligation, alors même que celle-ci est exigible, si l'autre partie n'exécute pas la sienne et si cette inexécution est suffisamment grave, c'est-à-dire, susceptible de remettre en cause la poursuite du contrat ou de bouleverser fondamentalement son équilibre économique.

## ARTICLE 17 : Résolution

### 17.1 Résolution pour imprévision

La résolution pour l'impossibilité de l'exécution d'une obligation devenue excessivement onéreuse ne pourra, nonobstant la clause relative à la résolution pour manquement d'une partie à ses obligations figurant ci-après, intervenir que 30 jours après l'envoi d'une mise en demeure déclarant l'intention d'appliquer la présente clause notifiée par lettre recommandée avec demande d'avis de réception ou tout acte extrajudiciaire.

### 17.2 Résolution pour manquement d'une partie à ses obligations

La partie victime de la défaillance pourra, en cas d'inexécution suffisamment grave de l'une quelconque des obligations incombant à l'autre partie, notifier par lettre recommandée avec demande d'avis de réception à la partie défaillante, la résolution fautive des présentes, 30 jours après l'envoi d'une mise en demeure de s'exécuter restée infructueuse, et ce en application des dispositions de l'article 1224 du Code civil.

### 17.3 Résolution pour défaut de paiement

En cas de défaut de paiement, quarante-huit heures après une mise en demeure restée infructueuse, la vente sera résiliée de plein droit si bon semble au Vendeur qui pourra demander, en référé, la restitution des produits, sans préjudice de tous autres dommages-intérêts. La résolution frappera non seulement la commande en cause mais, aussi, toutes les commandes impayées antérieures, qu'elles soient livrées ou en cours de livraison et que leur paiement soit échoué ou non. Au cas de paiement par effet de commerce, le défaut de retour de l'effet sera considéré comme un refus d'acceptation assimilable à un défaut de paiement. De même, lorsque le paiement est échelonné, le non-paiement d'une seule échéance entraînera l'exigibilité immédiate de la totalité de la dette, sans mise en demeure. Dans tous les cas qui précèdent, les sommes qui seraient dues pour d'autres livraisons, ou pour toute autre cause, deviendront immédiatement exigibles si le Vendeur n'opte pas pour la résolution des commandes correspondantes.

### 17.4 Dispositions communes aux cas de résolution

Il est expressément convenu entre les Parties que le débiteur d'une obligation de payer aux termes des présentes, sera valablement mis en demeure par la seule exigibilité de l'obligation, conformément aux dispositions de l'article 1344 du Code civil. Les prestations échangées entre les Parties depuis la conclusion du contrat et jusqu'à sa résolution ne pouvant trouver leur utilité que par l'exécution complète de celui-ci, elles donneront lieu à restitution intégrale. Néanmoins pour les prestations échangées ayant trouvé leur utilité au fur et à mesure de l'exécution réciproque de celui-ci, elles ne donneront pas lieu à restitution pour la période antérieure à la dernière prestation n'ayant pas reçu sa contrepartie. Néanmoins pour les prestations échangées ayant trouvé leur utilité au fur et à mesure de l'exécution réciproque de celui-ci, elles ne donneront pas lieu à restitution pour la période antérieure à la dernière prestation n'ayant pas reçu sa contrepartie. En tout état de cause, la partie lésée pourra demander en justice l'octroi de dommages et intérêts.

## ARTICLE 18 : Attribution de juridiction

Le droit français est exclusivement applicable à tout rapport de droit découlant du présent contrat. Avant toute procédure judiciaire, les parties rechercheront à solutionner leur différend amiablement via les Modes Alternatifs de Règlement des Différends (MARD). A défaut d'un règlement amiable du litige dans un délai maximum de deux mois, le Tribunal de commerce de Brest sera seul compétent en cas de litige de toute nature relatif à la formation, à l'exécution ou à la résiliation des contrats conclus par ETT avec sa clientèle, et ce même en cas de référé, de demande incidente ou de pluralité de défendeurs, ou d'appel en garantie.



Référence : MARK-BRO\_03-FR\_G

ETT - Route de Brest - BP26  
29830 Ploudalmézeau - France  
Tél. : +33 (0)2 98 48 14 22  
Contact Export : +33 (0)2 98 48 00 70  
ETT Services : +33 (0)2 98 48 02 22

[www.ett-hvac.com](http://www.ett-hvac.com)