

Application Salles Propres

MODULAC



FTE 407 030 A
décembre 2018



AVANTAGES

- Ventilateur très basse consommation (70 W pour un module de 1 210 x 600 RSRE).
- Faible niveau sonore (<60 dB(A)).
- Solution économique : transformation à moindre coût d'une zone grise en zone propre.
- Solution facile à installer : insertion rapide et simple dans un poste de travail, un plafond suspendu ou un châssis autoporteur.
- Disponible avec moteur ECM (maintient automatique du débit d'air soufflé en fonction de l'encrassement du filtre).
- Plusieurs types de régulation, adaptés à la situation.

DÉSIGNATION

MODULAC	VAR	12.6	ULPA	STD
	Type de régulation	Dimensions	efficacité du filtre THE	Démontage du filtre

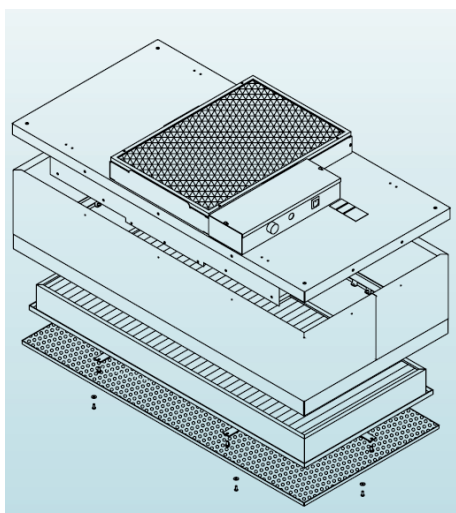
- **Type de régulation :**
 - Pilotage sur le dessus non-déporté :
 - COM : commutateur 3 vitesses
 - VAR : variateur de vitesse
 - ECM : Autorégulation du débit, intégré sur le moteur
- **Pilotage centralisé à distance déportable :**
 - Boîtiers ACF
 - Modules ECM et LE (pour signal 0-10V ou GTC)
- **Dimension longueur x largeur (en mm) :**
 - 585 x 585 - 600 x 600
 - 905 x 600 - 1 185 x 585
 - 1 170 x 1 170 - 1 210 x 600
 - 1 210 x 1 210

Autre dimensions possibles, nous contacter
- **Efficacité filtre THE :**
 - ULPA = U15
 - HEPA = H13
- **Type d'accès pour mise en œuvre et maintenance :**
 - STD : filtre et moteur par-dessus
 - RSR : filtre par-dessous et moteur par-dessus
 - RSRE : filtre et moteur par dessous

GAMME

- 3 types d'accès pour mise en œuvre et maintenance :

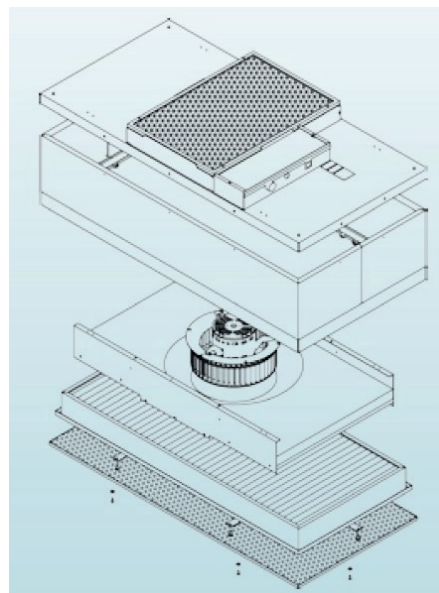
Version RSR : filtre accessible et démontable par-dessus avec grille de diffusion



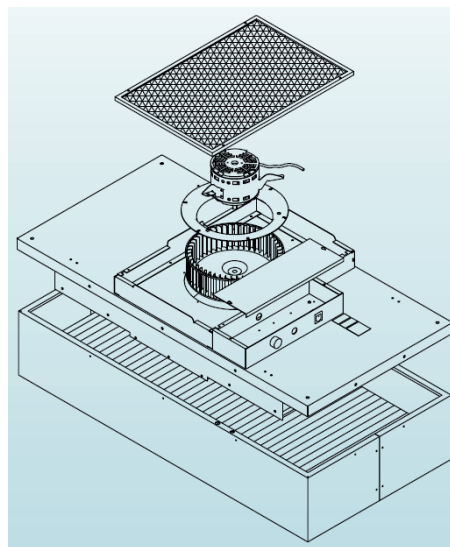
MODULAC

Module autonome filtre/ventilateur générateur d'air propre

Version RSRE : filtre et moteur accessibles et démontables depuis la salle.
Grille de diffusion en tôle perforée uniquement



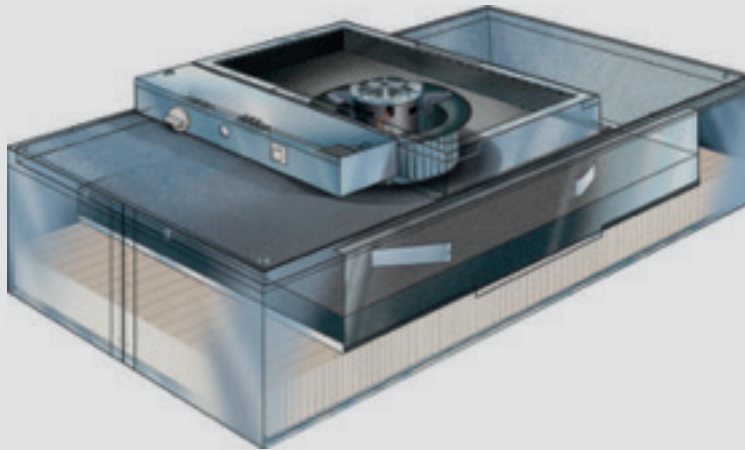
Version STD : filtre et moteur accessibles et démontables par-dessus



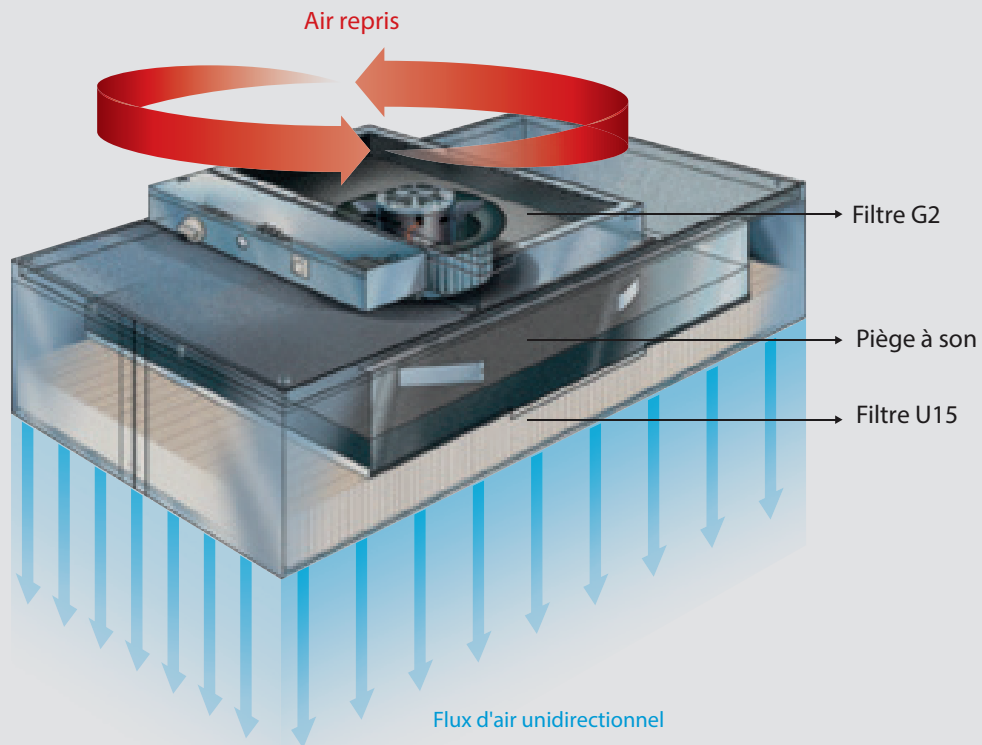
- **2 types de motorisation :**
 - Modulac Standard : module équipé du moteur standard asynchrone
 - Modulac ECM : module très silencieux équipé du moteur ECM (le moteur autorégulé garantit une vitesse d'air soufflé constante en fonction de l'encrassement du filtre).
- **3 types de régulation :**
 - Modulac COM : module équipé d'un commutateur 3 positions :
 - position 1 (0,38 m/s, filtre neuf),
 - position 2 (0,48 m/s, filtre neuf),
 - position 3 (0,59 m/s, filtre neuf),
 - Modulac VAR : module équipé d'un variateur de vitesse à commande manuelle, situé au-dessus du capot.
 - Modulac ECM : autorégulation du débit par le moteur ECM

DESCRIPTIF TECHNIQUE

• Principe de fonctionnement



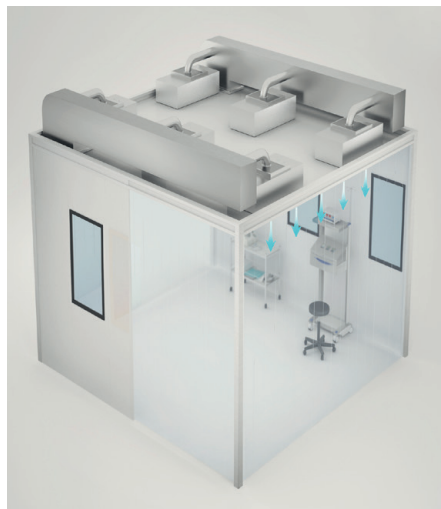
- L'air est aspiré par un ventilateur situé sur le dessus de l'appareil
- Le flux passe par un pré filtre d'efficacité G2
- le niveau sonore est réduit grâce à un traitement acoustique
- L'air passe par un filtre absolu de type U15
- L'air est diffusé



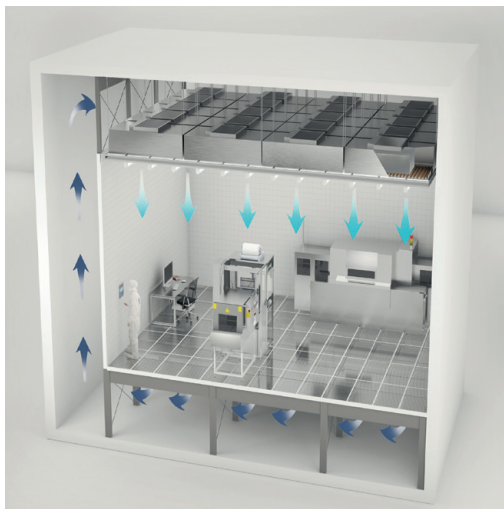
APPLICATION / UTILISATION DU PRODUIT

L'objectif du Modulac est la création d'une zone ultra propre afin d'obtenir une classe ISO comprise entre ISO5 et ISO8. Il peut être utilisé soit pour la création d'une salle complète classée soit pour la création d'un mini environnement plus exigeant dans une salle déjà classées.

Types d'installation possibles :



Exemple d'installation pour une salle ISO7 ou ISO8 avec traitement de la salle par flux turbulent



Exemple d'installation pour une salle ISO5/7 avec traitement complet de la salle par flux unidirectionnel et reprise par caillebotis



Exemple d'installation pour la création d'une zone ISO5 à flux unidirectionnel dans une zone de classe inférieure (ISO7 ou ISO8)

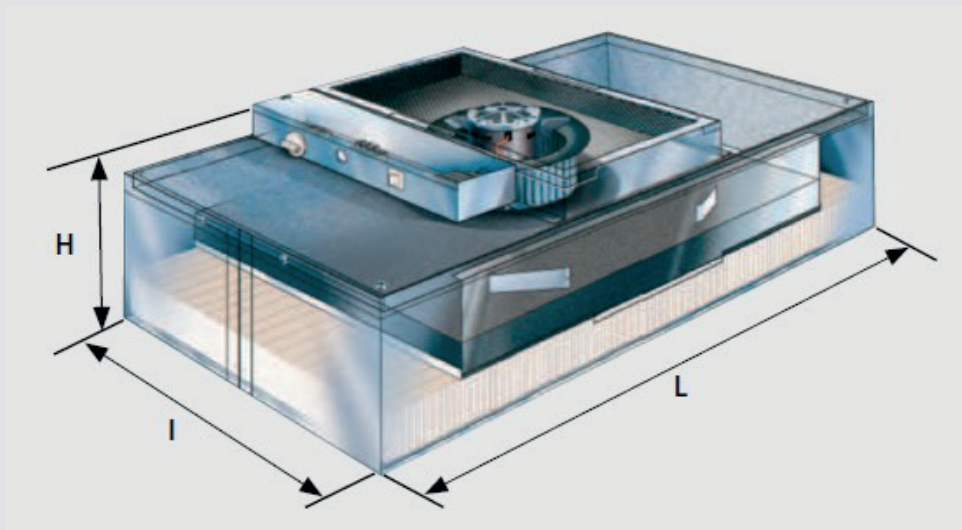
CONSTRUCTION / COMPOSITION

- **Caisson :**
 - Tôle aluminium 16/10e brossée.
 - Équipé d'un piège à sons particulièrement performant.
- **Filtration :**
 - Préfiltre G2 lavable et démontable par le haut.
 - Filtre Très Haute Efficacité ULPA U15 : 99,9995 % à 0,12 µ.
 - Version STD : Média luté sur cadre.
 - Version RSR/RSRE : filtre à joint gel.
- **Diffusion :**
 - Grille de diffusion tôle perforée (TP) sur version RSR/RSRE et grille à métal déployé en sous face du filtre pour les modèles STD.
- **Moto-ventilateur :**
 - Ventilateur à entraînement direct, type centrifuge, monté sur roulements graissés à vie.
 - Protection thermique de surcharge du moteur.
 - Système de régulation du moteur embarqué (fonctionnalités en fonction du modèle)
 - Prises d'injection et de contrôle 100% pour les tests d'intégrité accessibles depuis la salle (uniquement sur modèles RSR et RSRE)

OPTIONS

- **Autres tailles possibles :**
 - Longueur x largeur (en mm) :
 - 585 x 585
 - 600 x 600
 - 1210 x 600
 - 1210 x 1210
 - Autres dimensions possibles : nous consulter
- **Filtre :**
 - H13 pour atmosphère moins exigeante.
 - Préfiltre G4 ou F5 (modèle RSR)
 - Régulation spécifique (modèle RSR)
 - Crochet de suspension spécifique (RSR)
 - Moteur démontable par le dessous

ENCOMBREMENT, DIMENSION, POIDS



Taille ECM	Modèles ECM	Type	Encombrement			Poids (kg)	Débit à 0,45 m/s (m³/h)	DP final ECM conseillée (Pa)	Puissance à 0,45 m/s (W)		
			Longueur L (mm)	Largeur I (mm)	Hauteur H (mm)				Puissance à 0,45 m/s (W)	Intensité max au démarrage (A)	Niveau acoustique (dB)
12 - 12	RSRE	ECM	1210	1210	455	68	2200	360	130	3,2	51
12 - 6	STD	COM ou VAR	1210	600	318	30	1100	180	220	1,5	50
12 - 6	STD	ECM	1210	600	365	30	1100	230	120	3	50
12 - 6	STD	ECM	1210	600	365	30	1100	360	60	1,75	49
12 - 6	RSRE	ECM	1210	600	417	32	1100	230	110	3	49
12 - 6	RSRE	ECM	1210	600	417	32	1100	360	70	1,75	49
6 - 6	STD	COM ou VAR	600	600	318	18	500	160	120	1,5	60
6 - 6	STD	ECM	600	600	365	19	500	230	80	3	45
6 - 6	STD	ECM	600	600	365	19	500	240	40	3	45
6 - 6	RSRE	ECM	600	600	417	21	500	240	100	1,9	46
6 - 6	RSRE	ECM	600	600	417	21	500	240	50	3	46
5 - 5	STD	VAR	585	585	365	20	490	180	130	1,5	55
5 - 5	STD	ECM	585	585	318	20	490	180	130	3	54

*Il est conseillé de laisser une hauteur correspondante à celle du Modulac entre l'arase et le plafond

ACCESSOIRES

• Structure Porteuse SMPF (dispositif plafonnier)

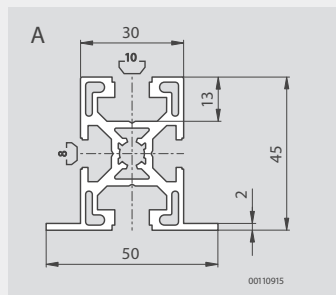
Avantages

- Constituées de profilés gamme « Clean Concept » pour une utilisation en salles blanches.
- Structure pouvant accueillir des modules autonomes motorisés Modulac, des Modulam, des caissons filtres Absol'air, des panneaux Lamelior.

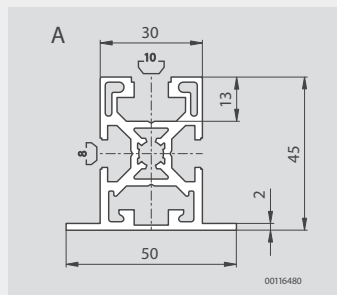
Construction/composition

- Structure modulaire à serrage mécanique en profilés aluminium anodisés.
- Dimensions adaptées à chaque projet.
- Les profilés porteurs possèdent des ailettes de 10mm sur lesquelles viennent reposer les équipements.
- Fourniture de visserie et d'équerres de fixation pour démontage et assemblage.
- Fourniture d'écrou marteau pour accueillir des tiges filetées pour suspendre la structure.

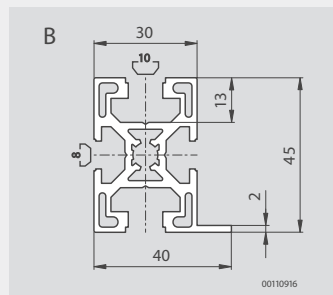
Types de profilés disponibles :



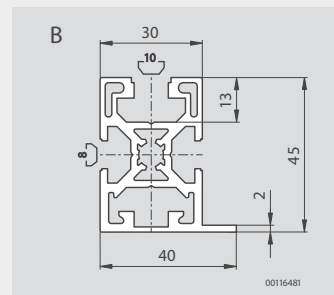
Vue en coupe d'une structure SMPF Profilée en T plein



Vue en coupe d'une structure SMPF profilée en T Creux



Vue en coupe d'une structure SMPF profilée en L plein



Vue en coupe d'une structure SMPF profilée en L creux

Les 2 types de profilés peuvent être combinés dans une même structure.



Exemple de configuration pour structures avec caissons filtres motorisés « Modulac »

*Un joint en polyéthylène est fourni avec les Modulac pour être posé sur la structure et obtenir l'étanchéité.

• Luminaire goutte d'eau

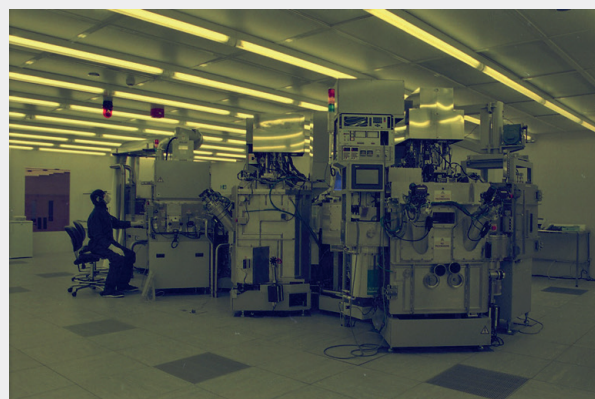
Spécial salles propres

Avantages

- Permet de conserver l'uniformité du flux unidirectionnel en salles propres.
- Luminaire goutte d'eau T16 avec diffuseur absorbeur d'UV.
- Largeur de 55mm

Gamme

- Dimensions de luminaires : 1200 mm.
- Puissance : 54W.
- Assemblage de plusieurs luminaires possible.
- IP 40



Vue d'un ensemble de luminaires assemblés

ACCESSOIRES

• Rideaux lamelles translucides

Spécial salles propres

Gamme

- PVC de qualité Crystal
- Option antistatique possible.
- 3 tailles de lamelles : 200/300/400 mm.
- Rail en galva ou inox.
- Rail en applique, en linteau ou coulissant.

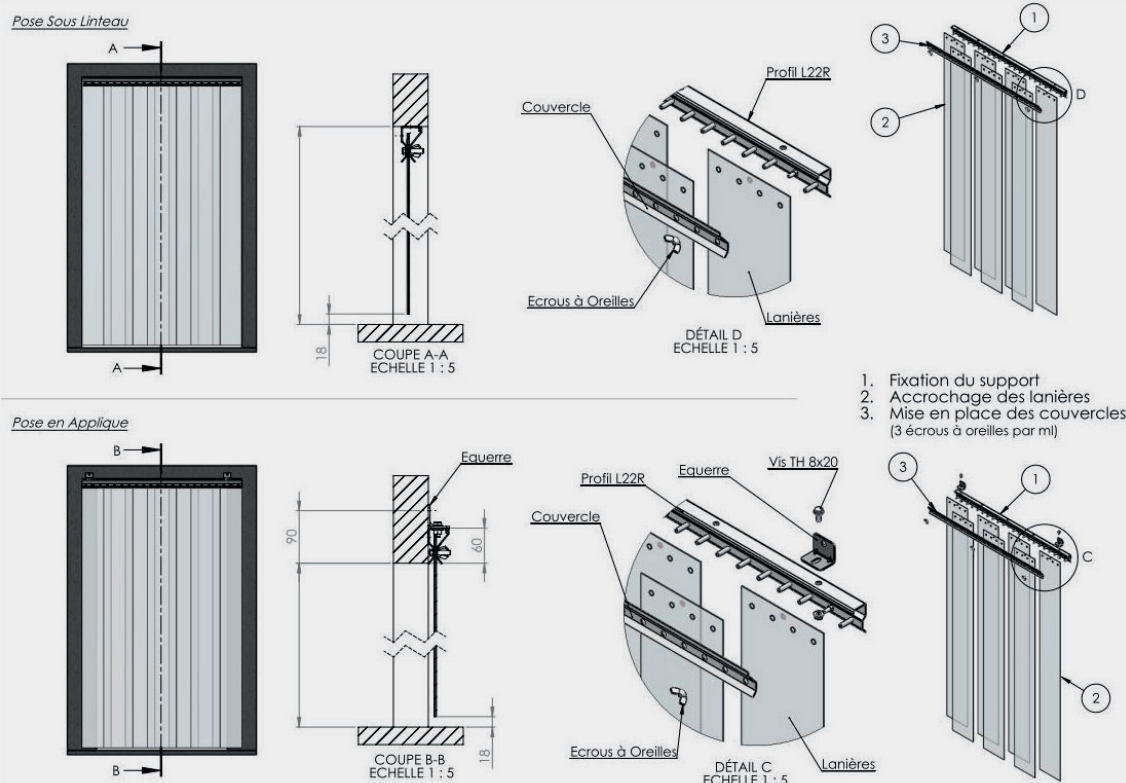
Principe d'installation

Dans le cas de l'installation de Modulac, luminaires et rideaux :

- Les Modulac reposent sur les structures porteuses SMPF
- Les luminaires et les rideaux sont insérés dans la structure porteuse puis serrés lors de l'installation
- Les structures porteuses sont soutenues par des tiges filetées installées via écrou marteau fourni avec la structure
- Pour plus d'informations, nous contacter.



Installation de deux Modulac avec luminaire goutte d'eau et rideaux lamellés translucides



DESCRIPTIF TECHNIQUE DE LA RÉGULATION

Différentes régulations sont possibles suivant que l'on traite de petites ou grandes surfaces de filtration :

• Pour les moteurs standards, système embarqué :

- Régulation COM :
 - Commutateur à trois positions, monté d'usine sur le module (non déportable), 3 vitesses possibles :
 - 0.38 m/s
 - 0.48 m/s
 - 0.59 m/s
- Régulation VAR :
 - Variateur de vitesse monté d'usine sur le module (non déportable) (réglage à l'aide d'une vis)

• Pour les moteurs LE et ECM, système embarqué :

- Carte universelle de régulation :
 - Pilotage par potentiomètre monté sur le dessus du Modulac
 - Pilotage par 0-10 V externe
 - Pilotage par Modbus RTU en direct (RJ45).
 - Pilotage via régulateur centralisé

• Pour les moteurs LE et ECM, système déporté centralisé :

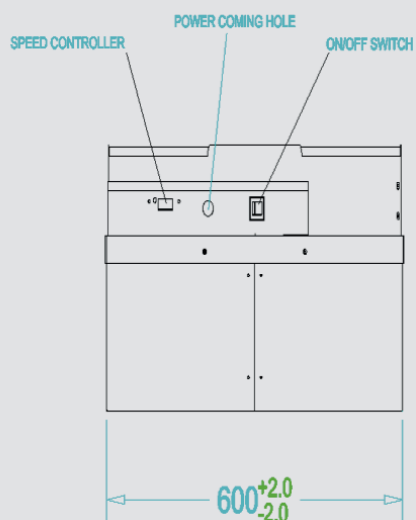
- Boîtier ACF200
 - Ecran tactile 7.6 cm
 - Pilotage de jusqu'à 256 Modulac
 - Assigner les Modulacs en 6 groupes distincts
 - Réglages par groupes (ou sur l'ensemble des Modulac) des débits
 - Affichage des erreurs sur écran et reports des défauts
 - Mise en veille par contacts déportés
 - Alimentation 24V
 - Boîtier à intégrer dans une armoire



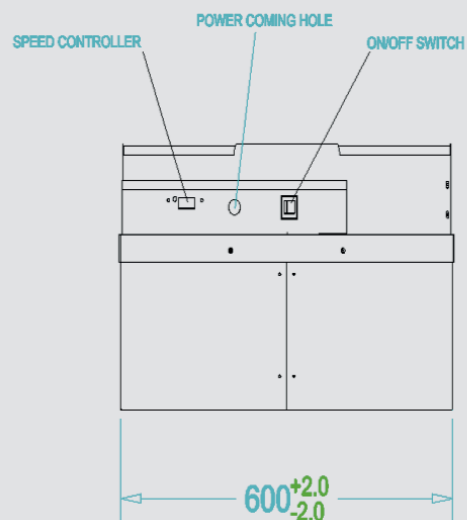
SCHÉMAS DE PRINCIPE

• Schémas de principe des coffrets électriques :

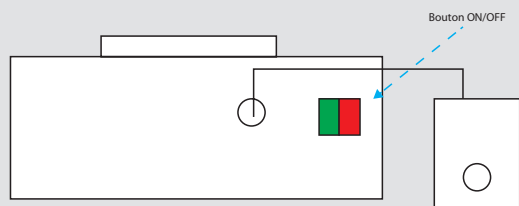
Modulac COM



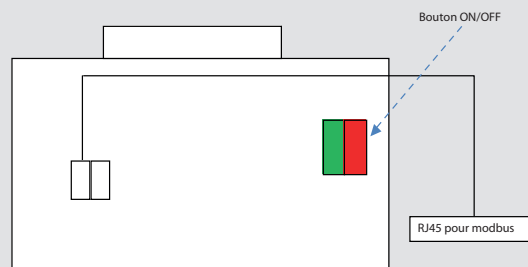
Modulac VAR/ECM



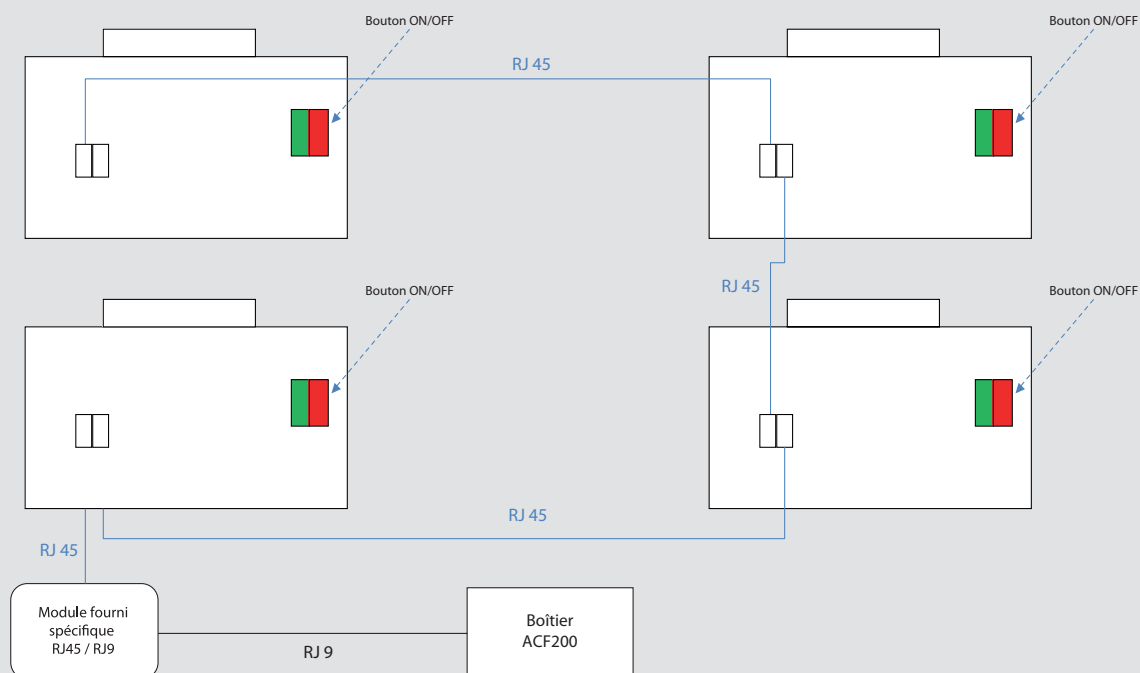
Modulac ECM 0-10V



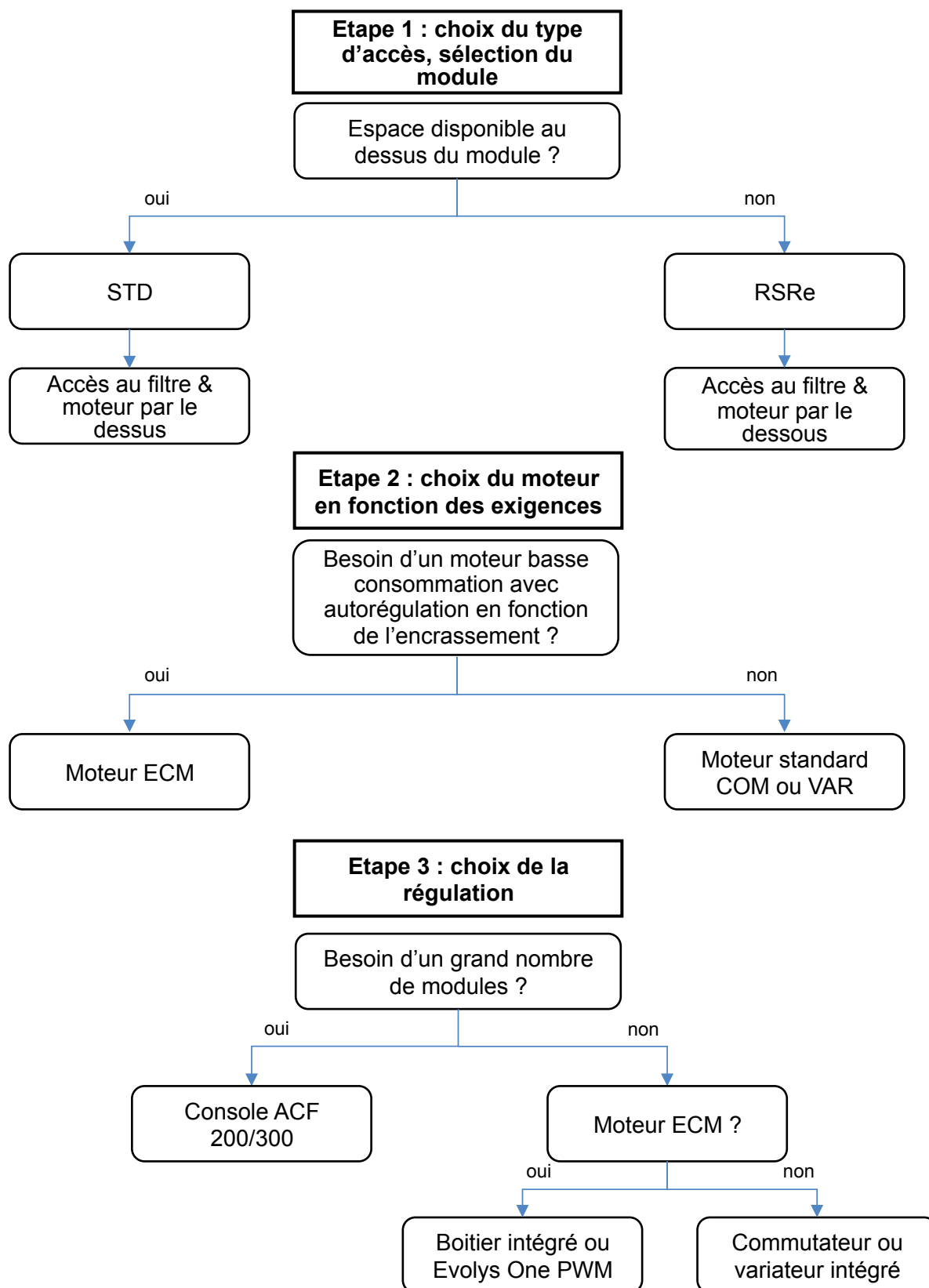
Modulac ECM



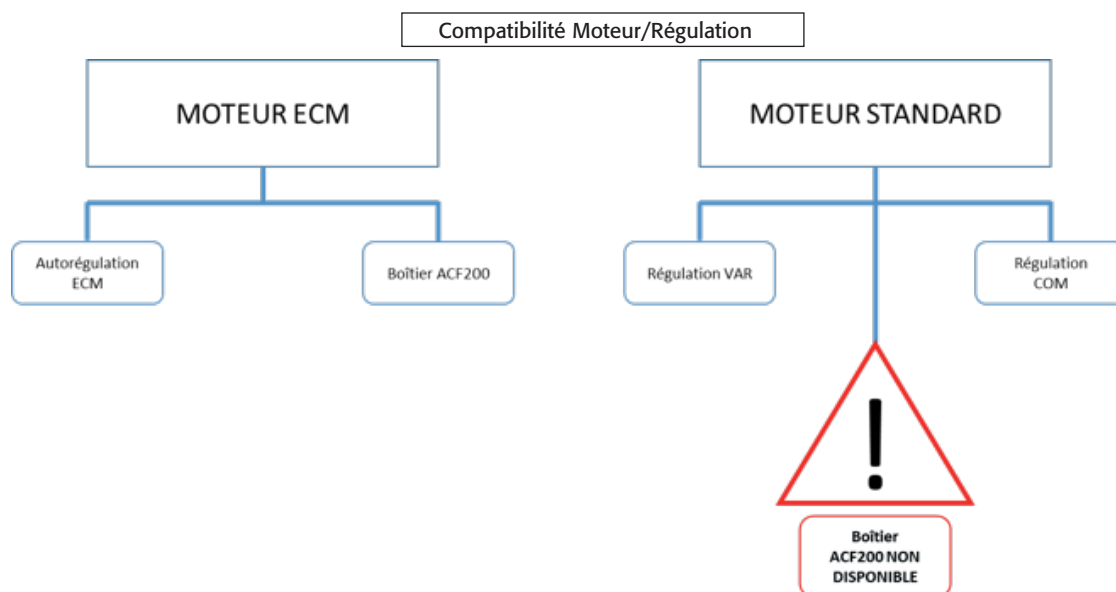
• Schéma de principe du branchement de plusieurs Modulac ECM :



PRINCIPE DE SELECTION



PRINCIPE DE SELECTION

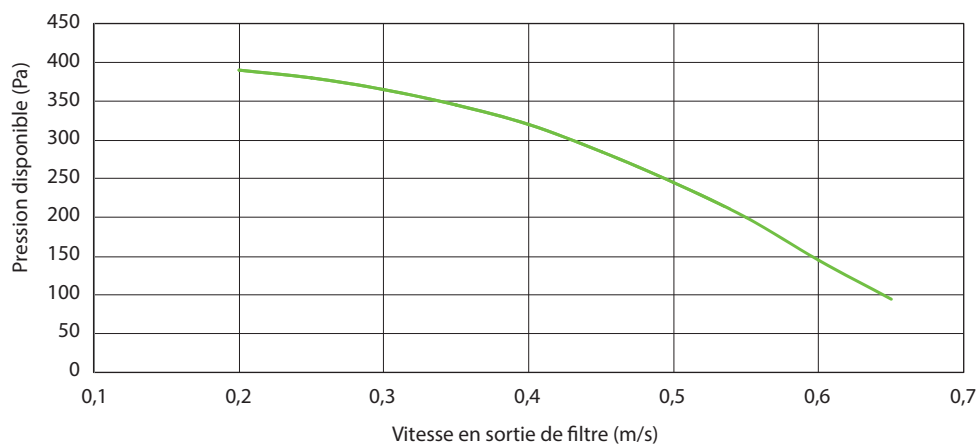


Caractéristiques des différents types de régulations

- REGULATION COM :
 - 3 vitesses
 - Jusqu'à 10 FFU reliés au même Boîtier
 - Jusqu'à 10 FFU réglables au même débit
 - Faible coût
- REGULATION VAR :
 - Une multitude de vitesses possible
- REGULATION ECM :
 - Autorégulation du débit en fonction de l'encrassement du filtre
- REGULATION ACF200 :
 - Jusqu'à 256 modules sur un même boîtier
 - Pilotage individuel de chaque boîtier
 - Voyant rouge en cas d'erreur

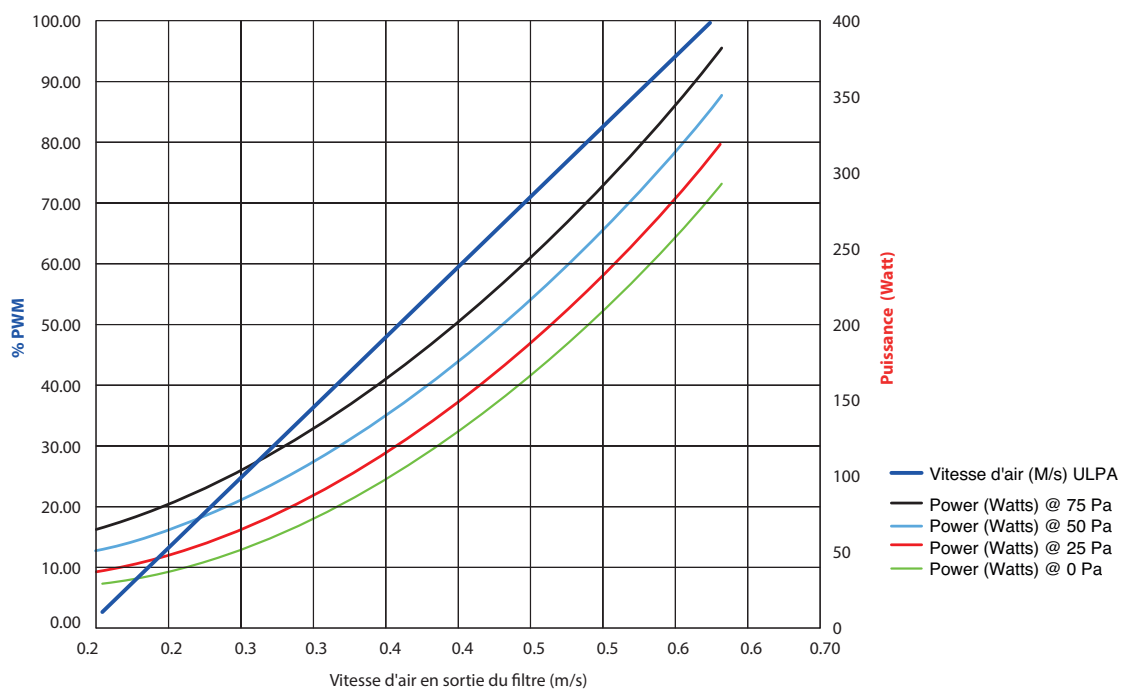
COURBES DE SELECTION

Pression disponible Modulac 12-6 ECM STD



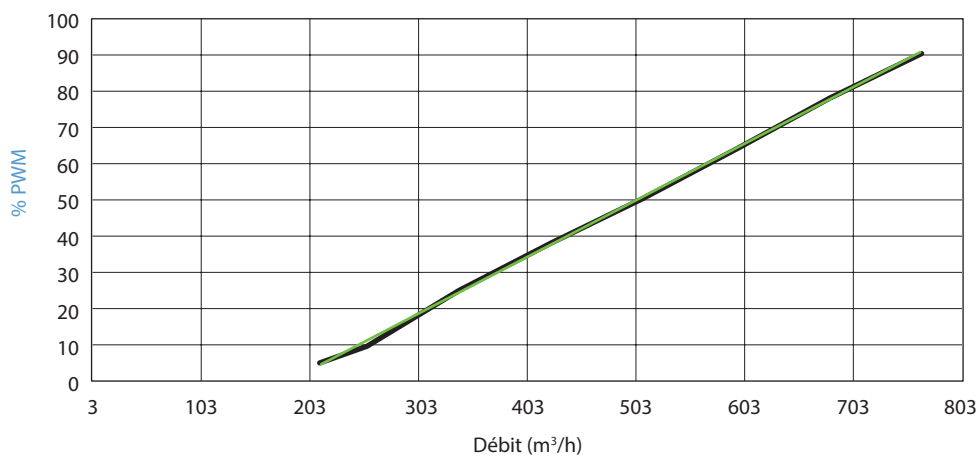
COURBES DE SELECTION

Modulac 1185x585 ECM U15 STD mode débit constant

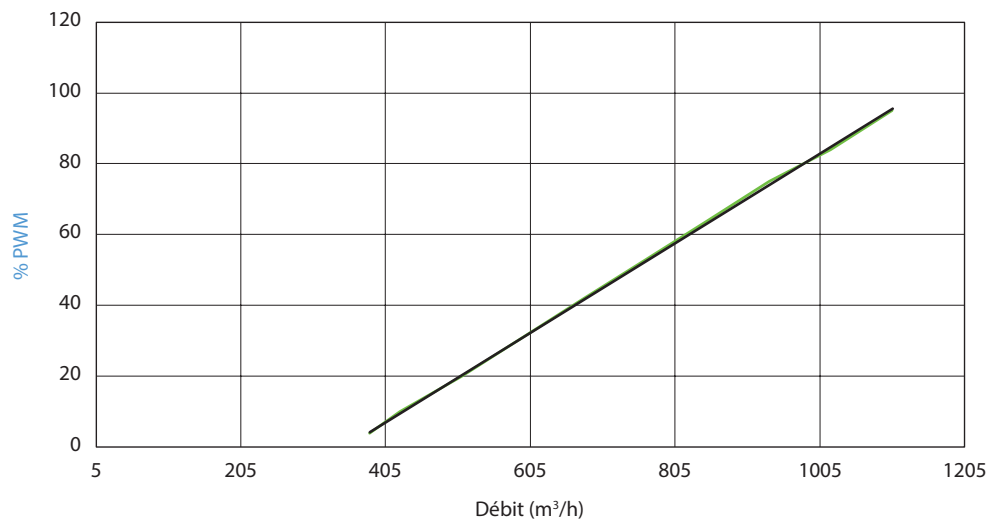


• Courbes de sélection STD/RSRE

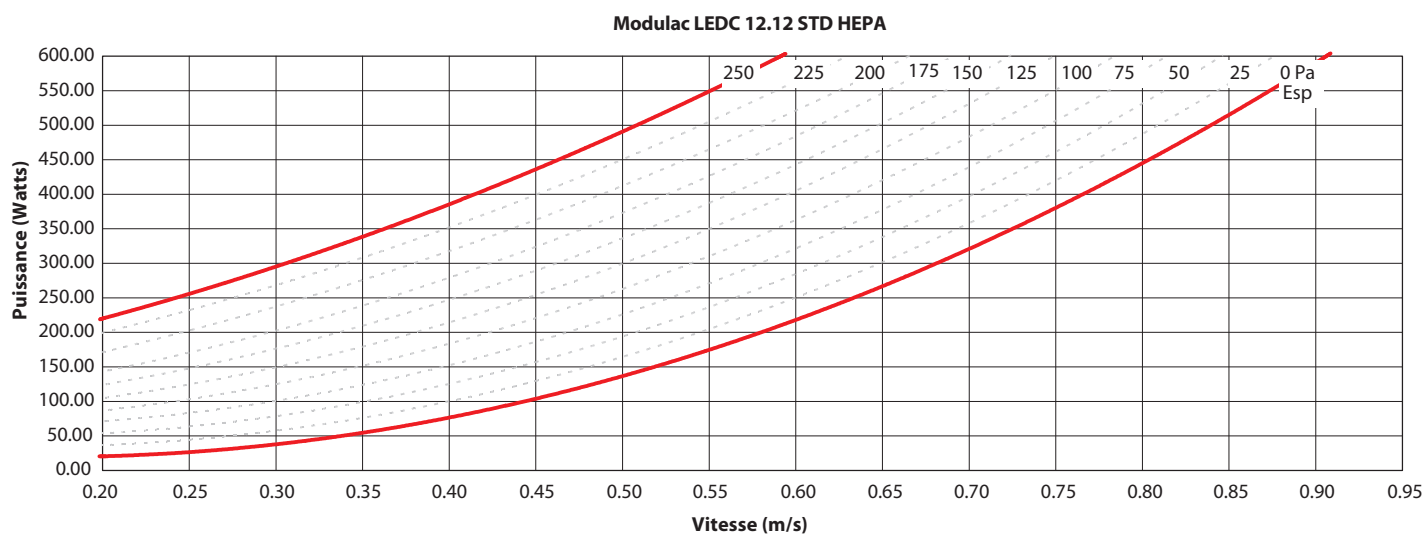
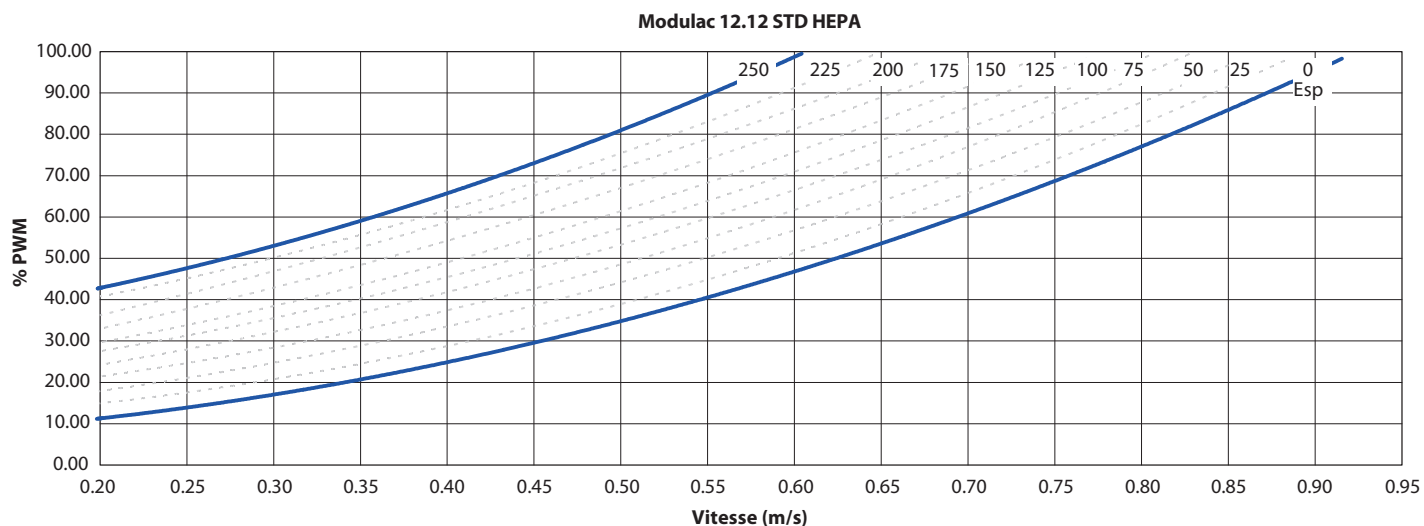
Courbe de sélection Modulac 6-6 ECM



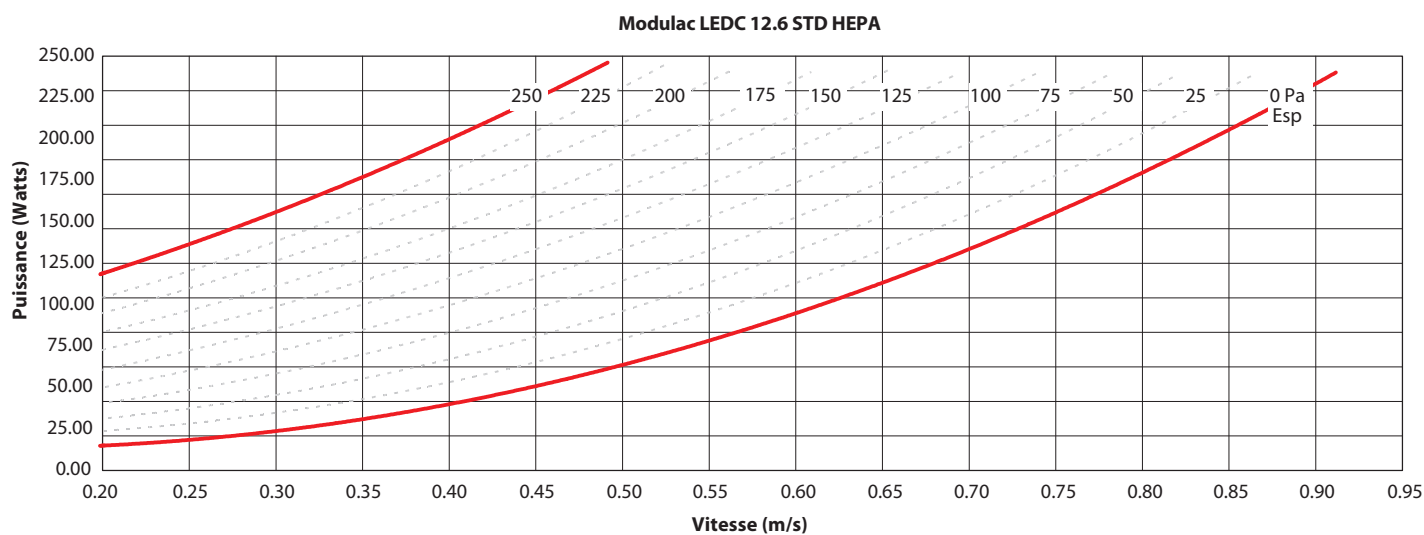
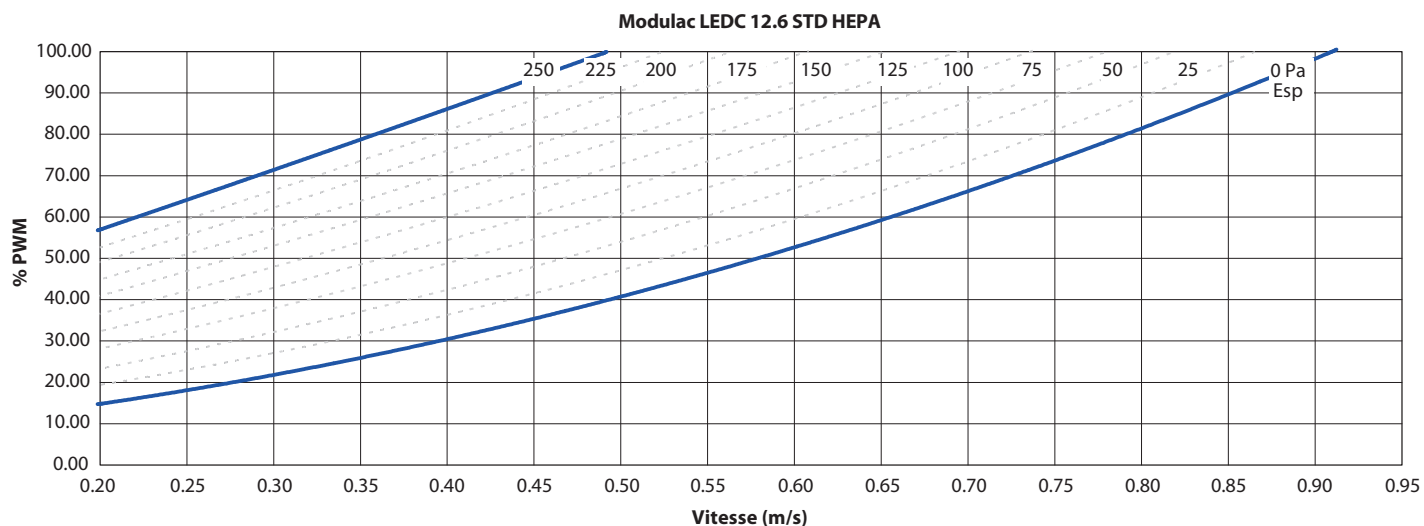
Courbe de sélection Modulac 12-6 ECM



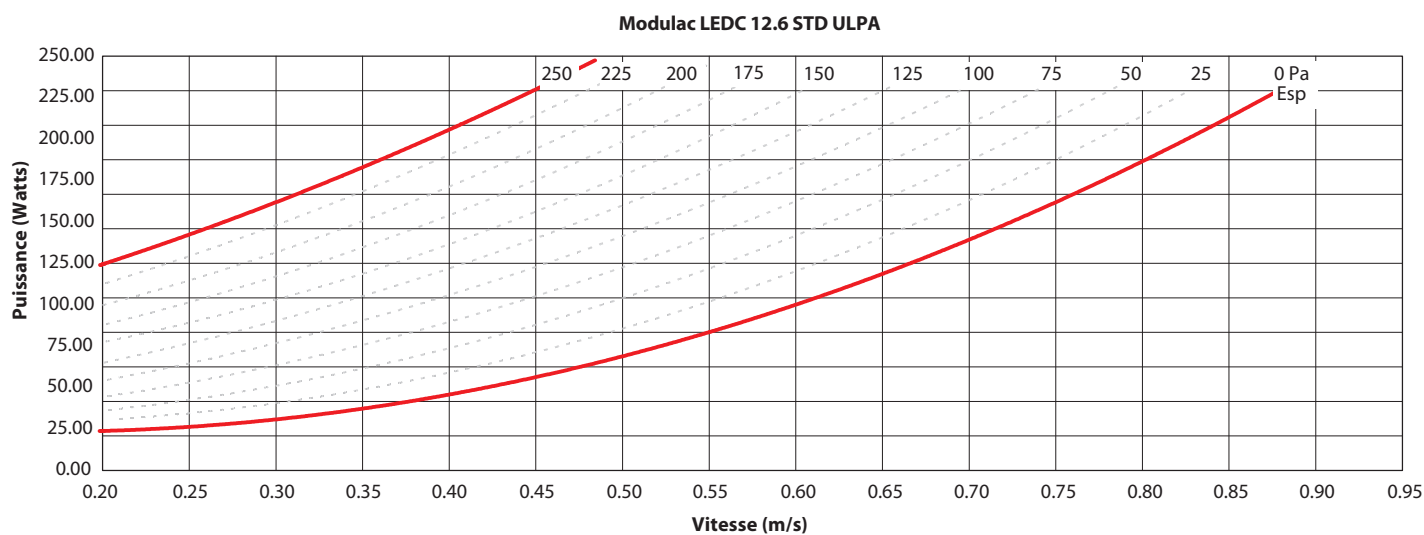
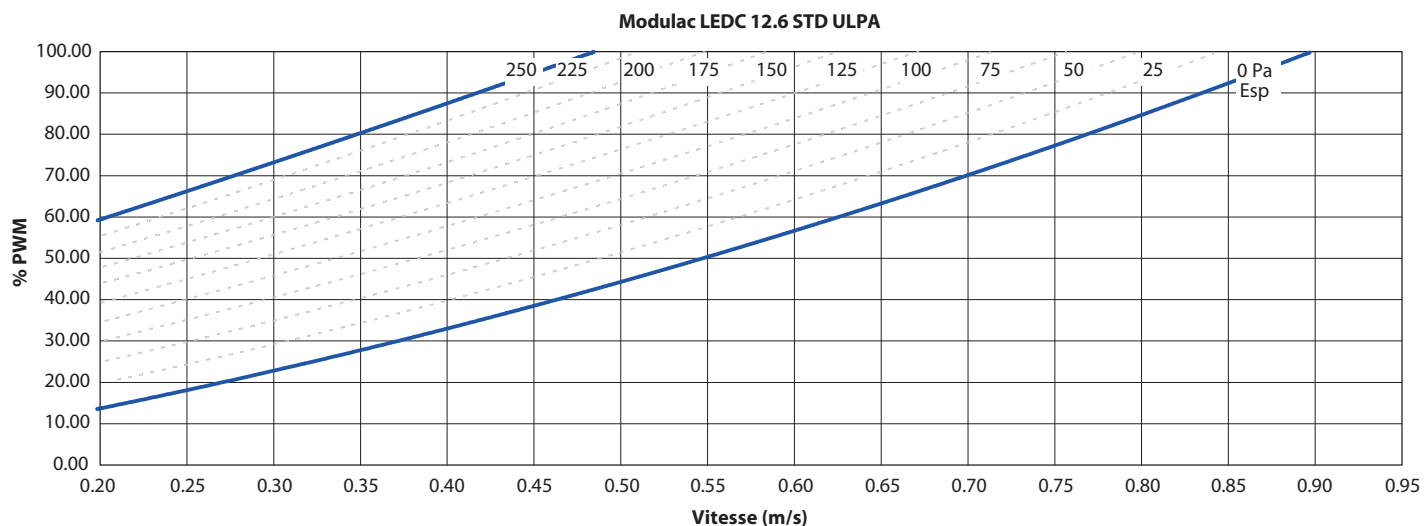
COURBES DE SELECTION



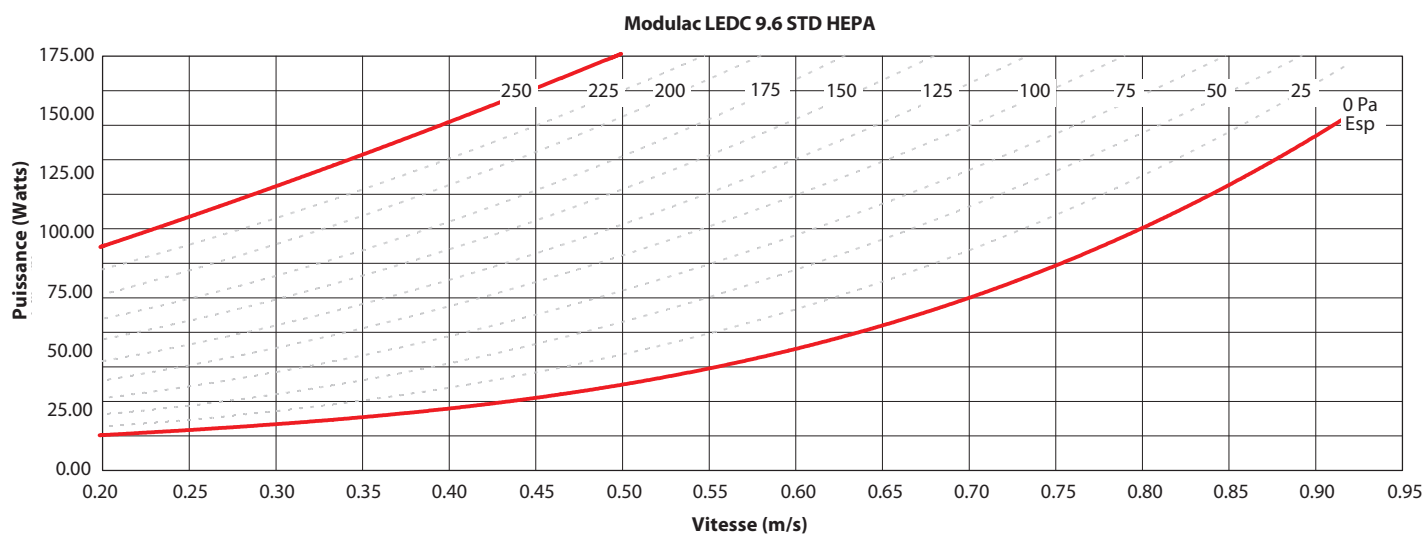
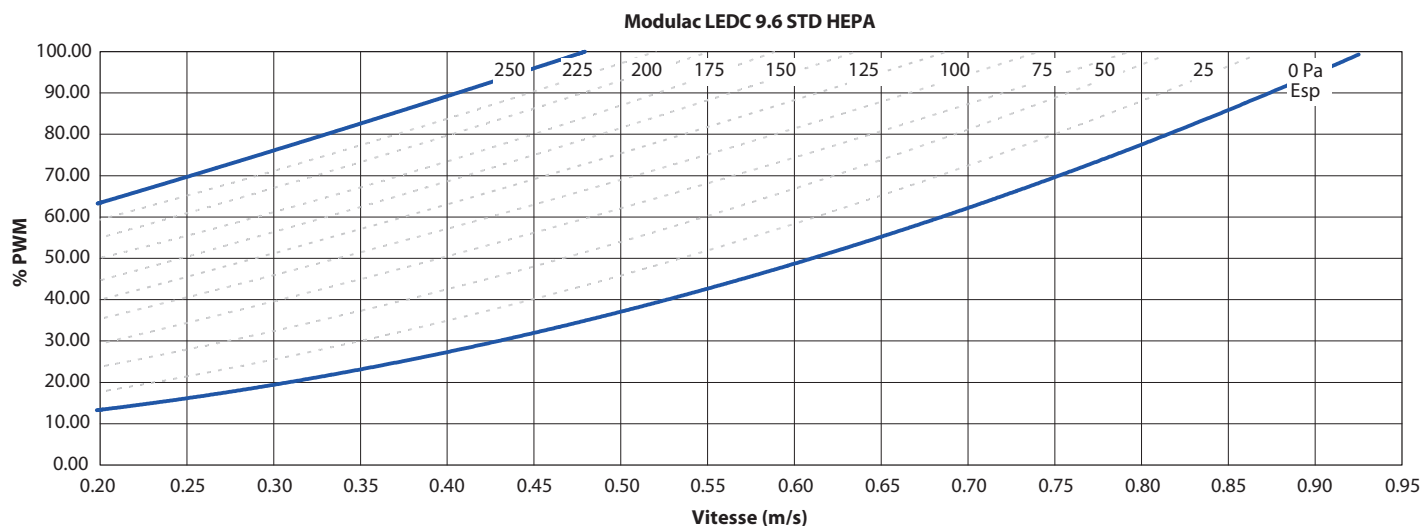
COURBES DE SELECTION



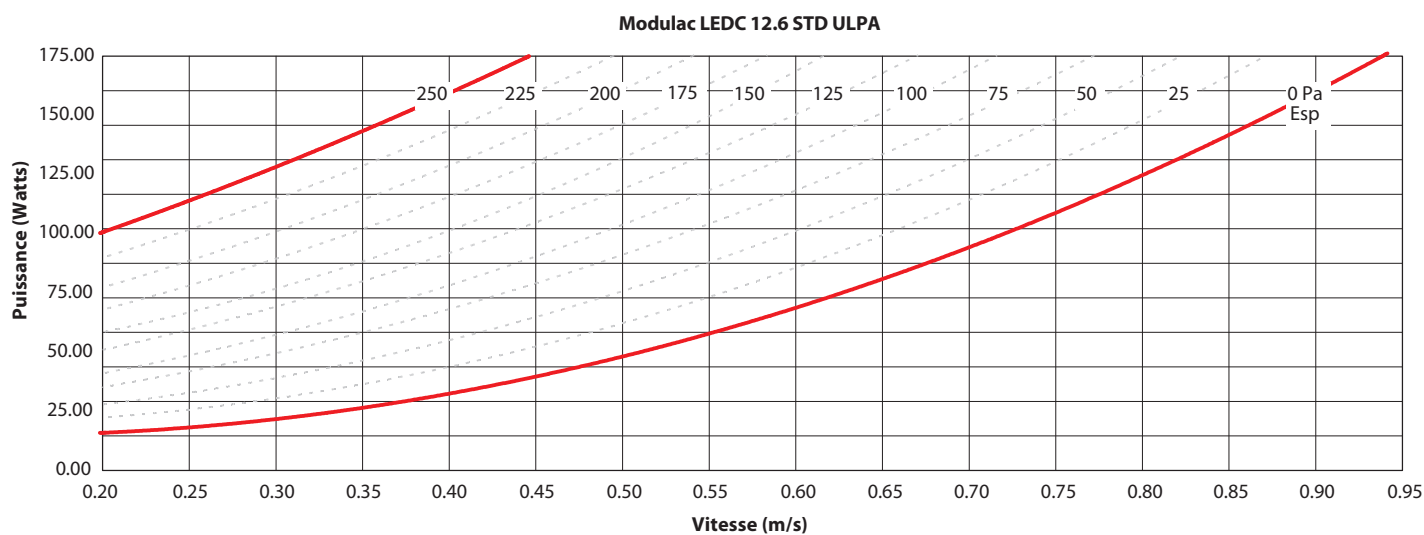
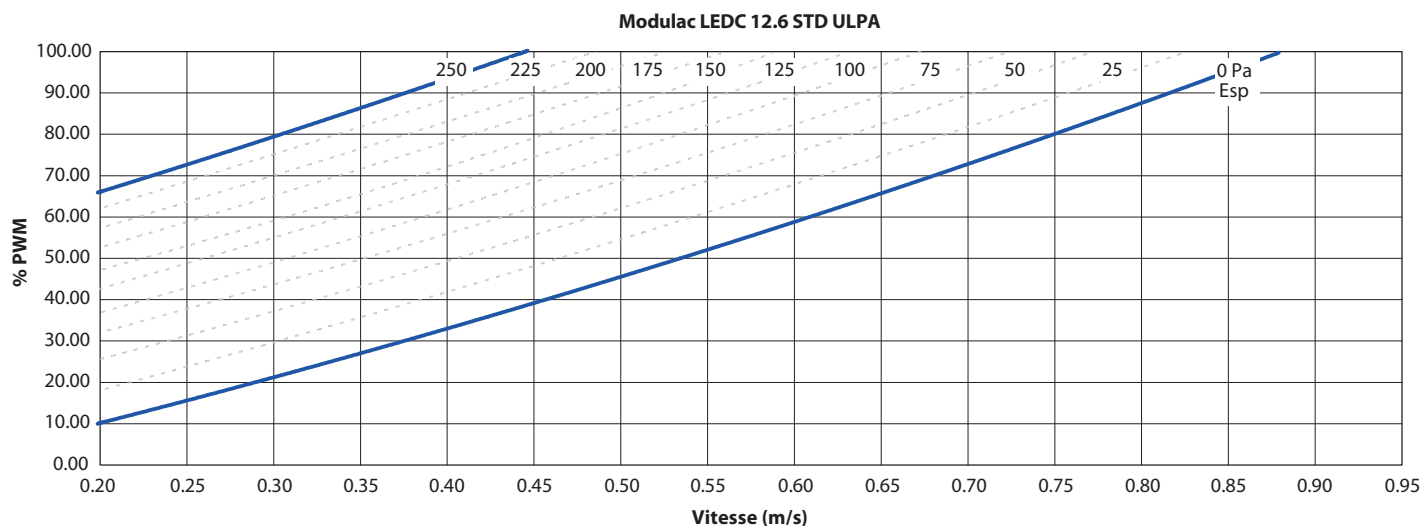
COURBES DE SELECTION



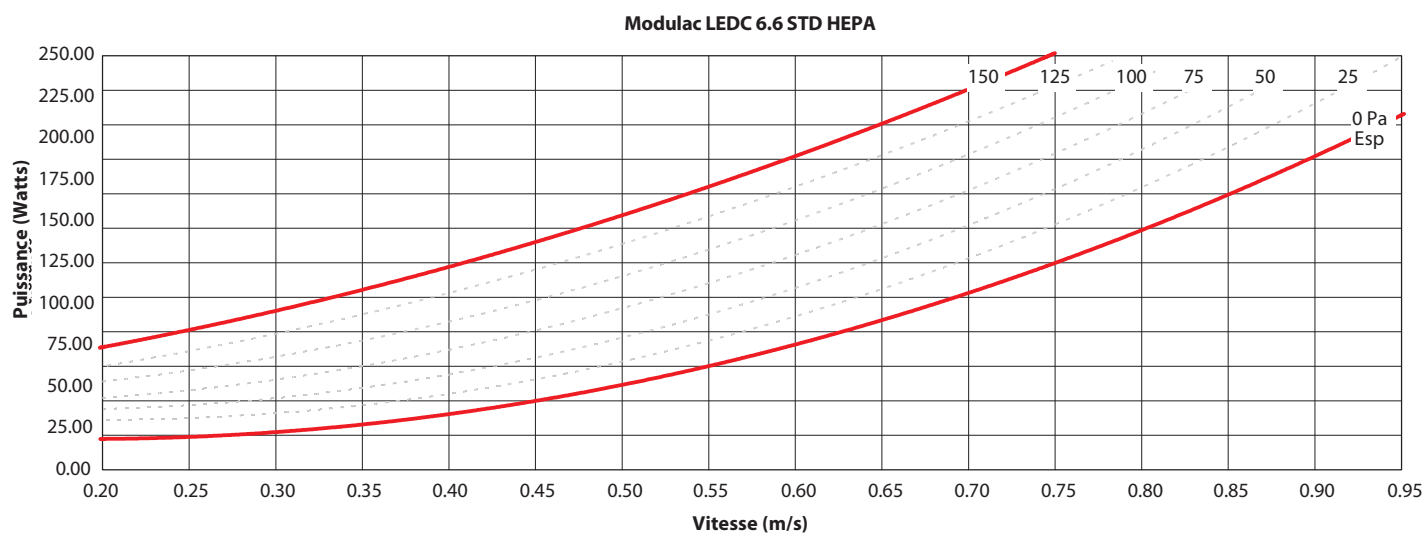
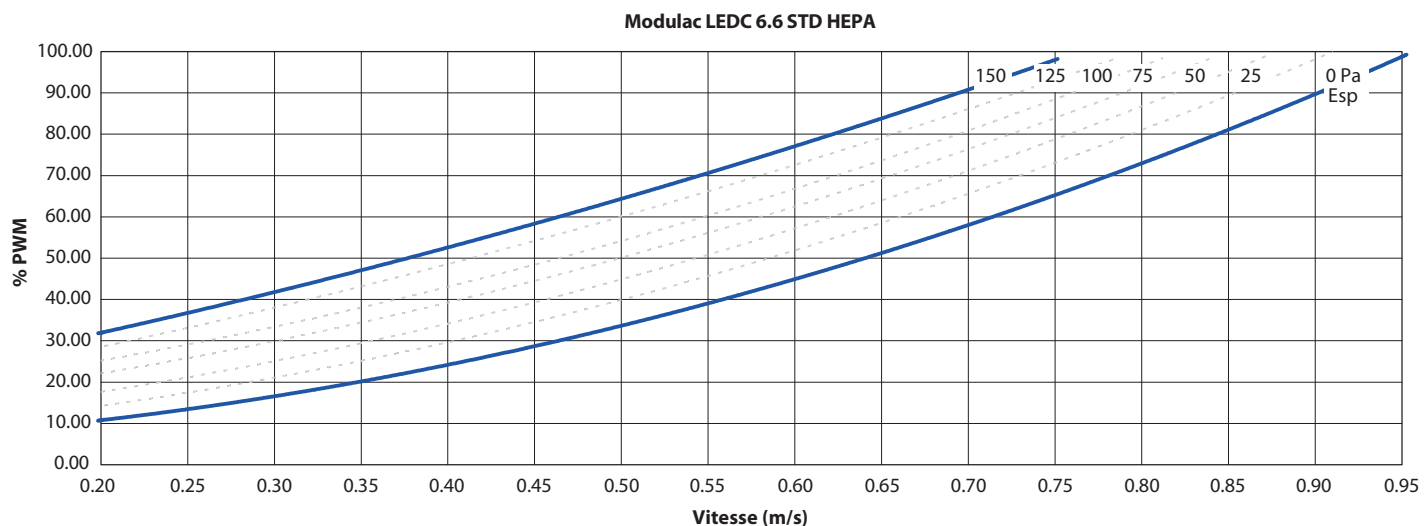
COURBES DE SELECTION



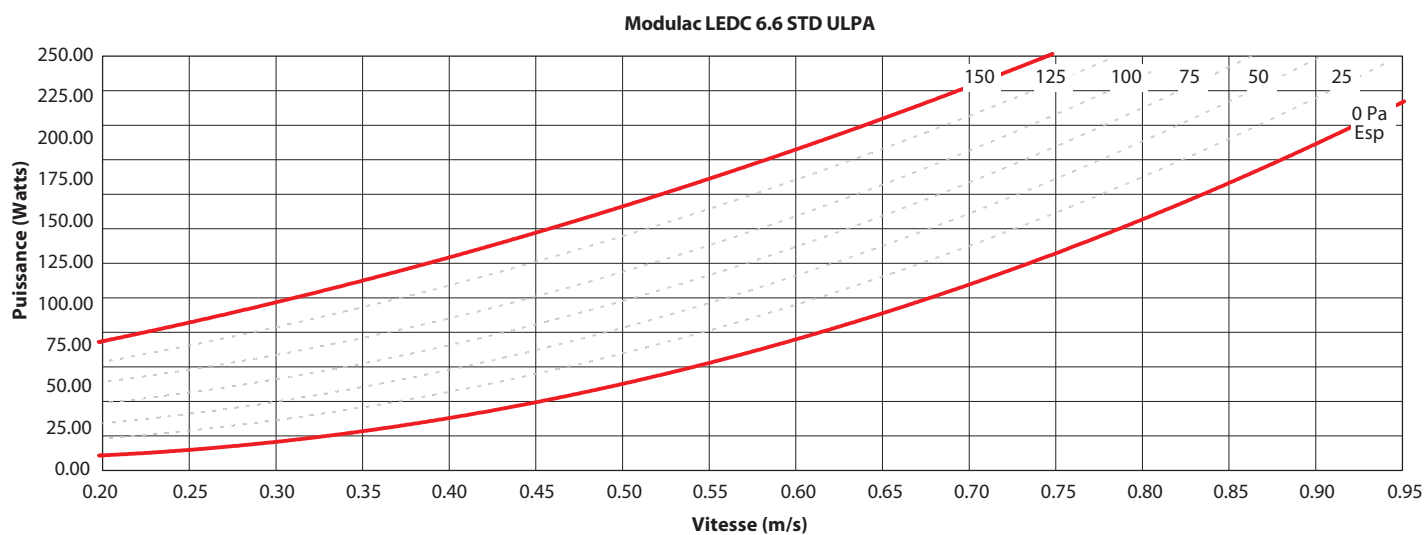
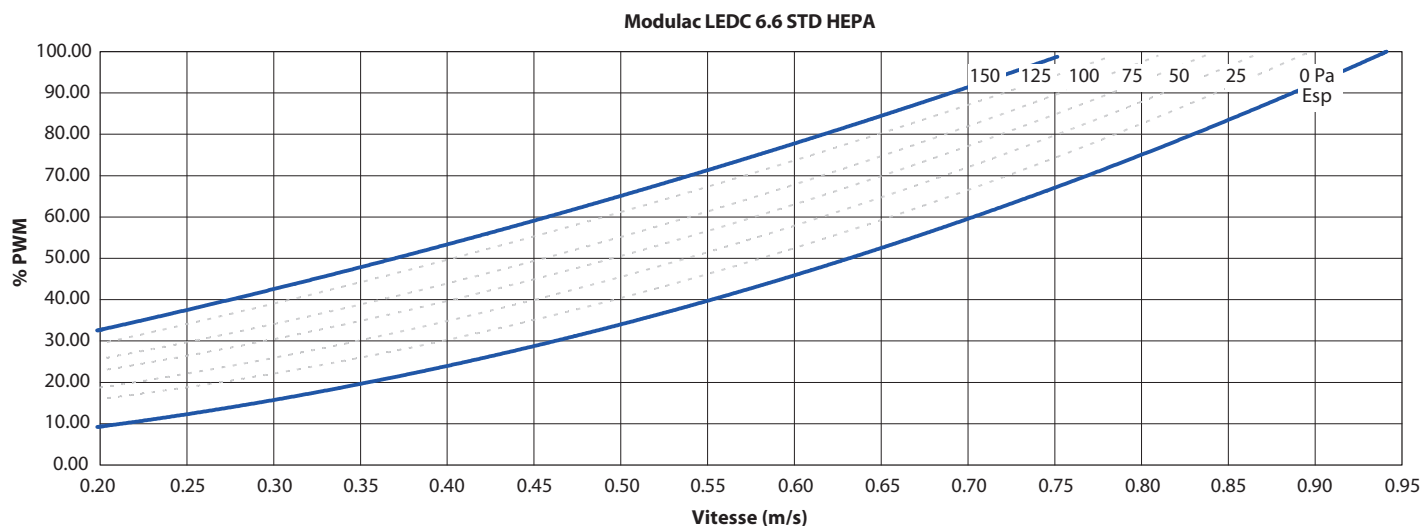
COURBES DE SELECTION



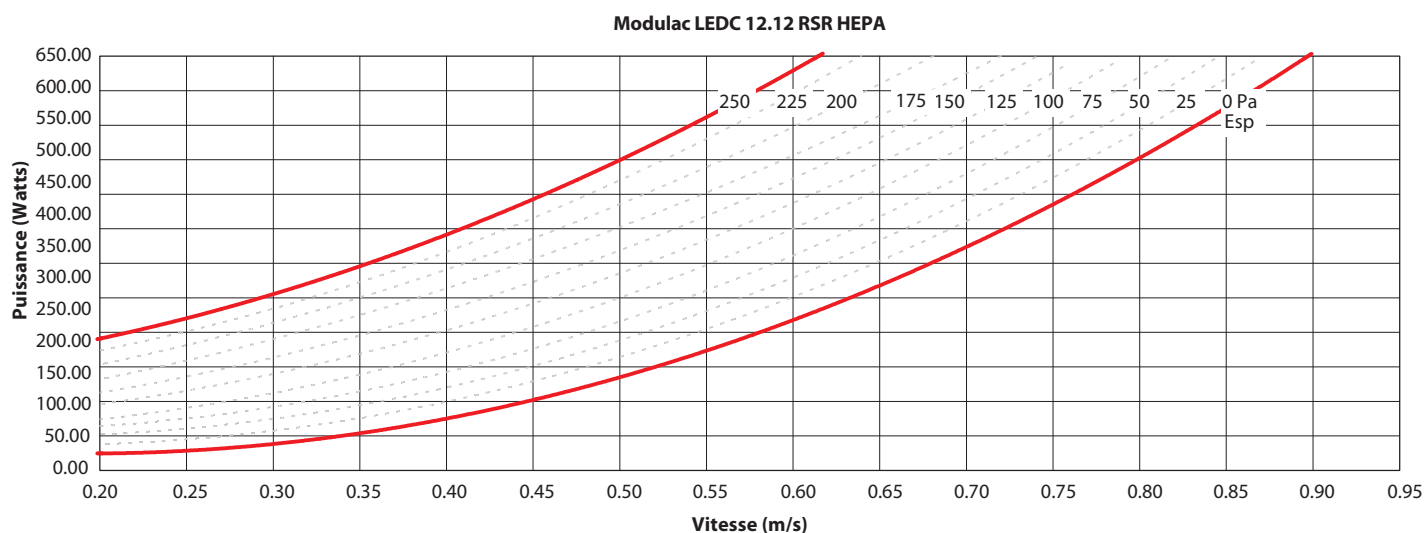
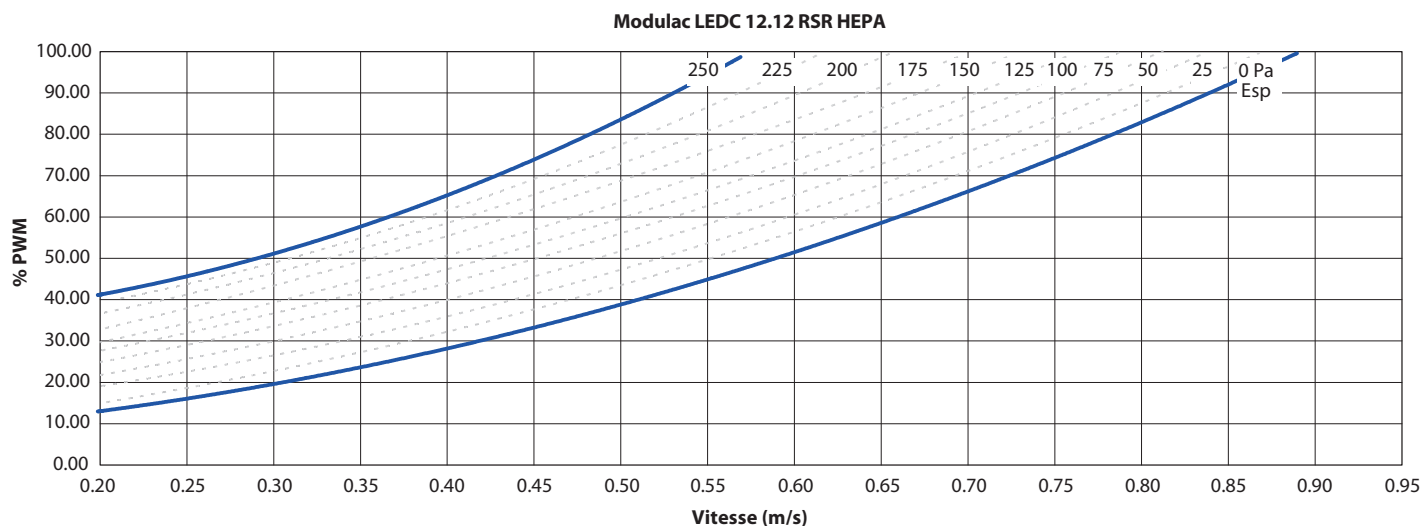
COURBES DE SELECTION



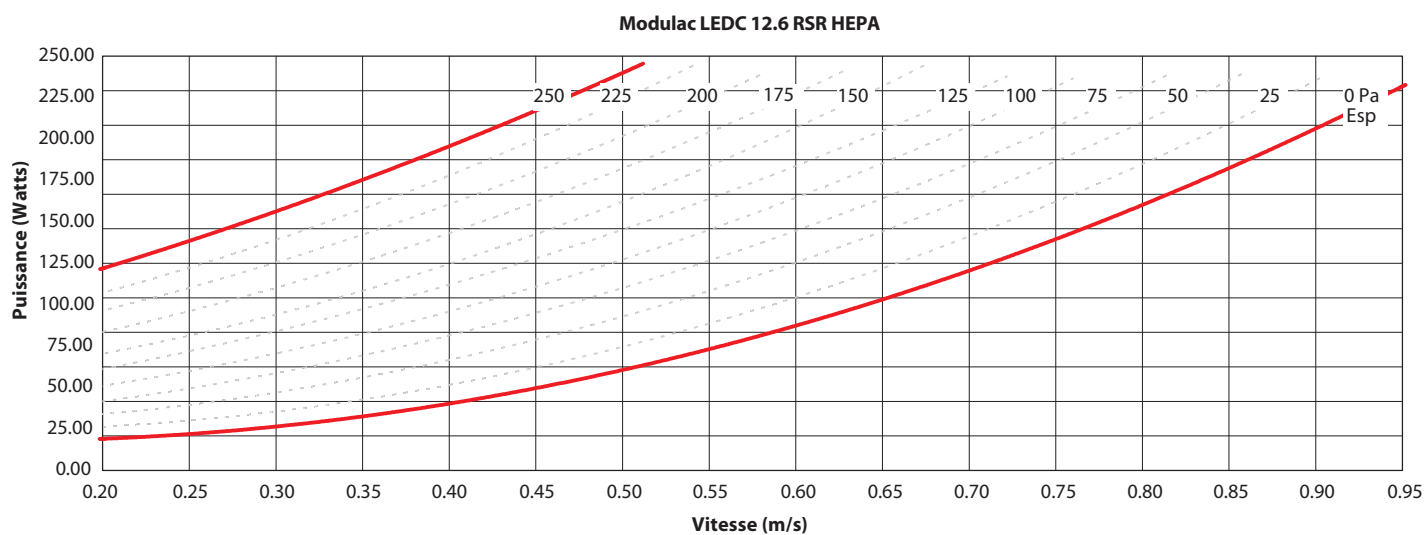
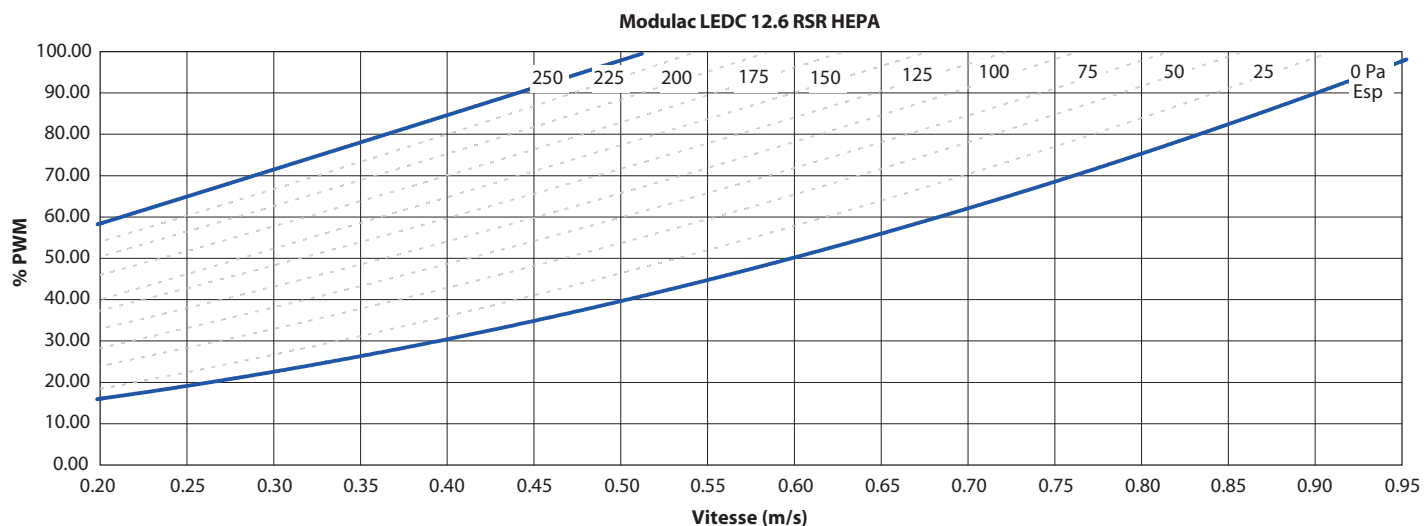
COURBES DE SELECTION



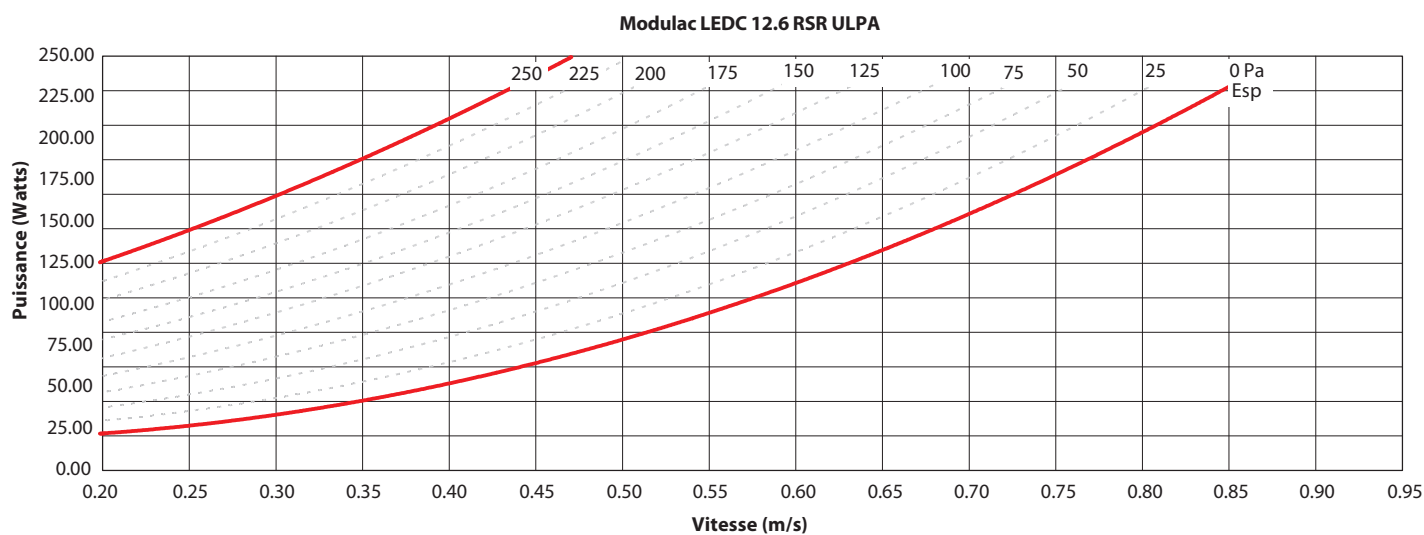
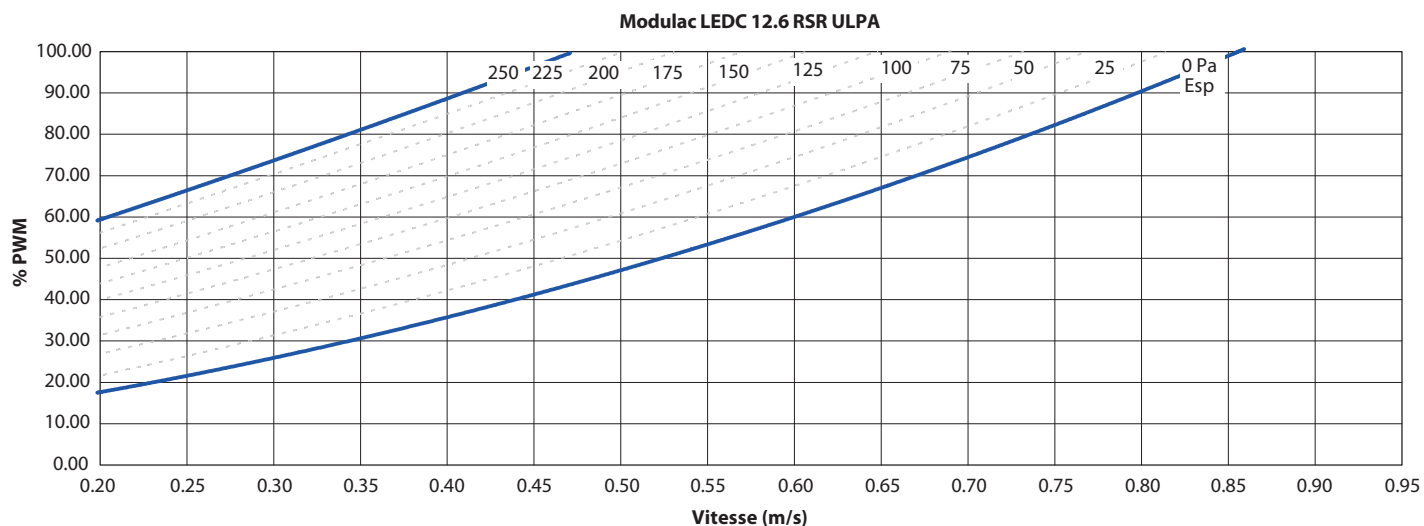
COURBES DE SELECTION



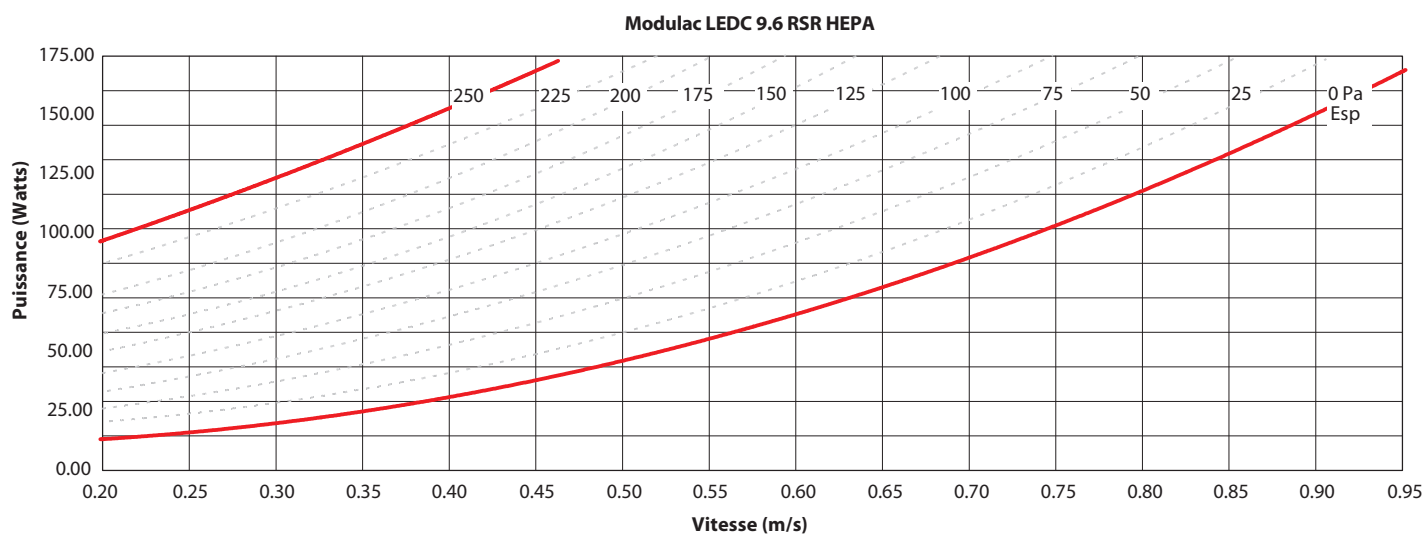
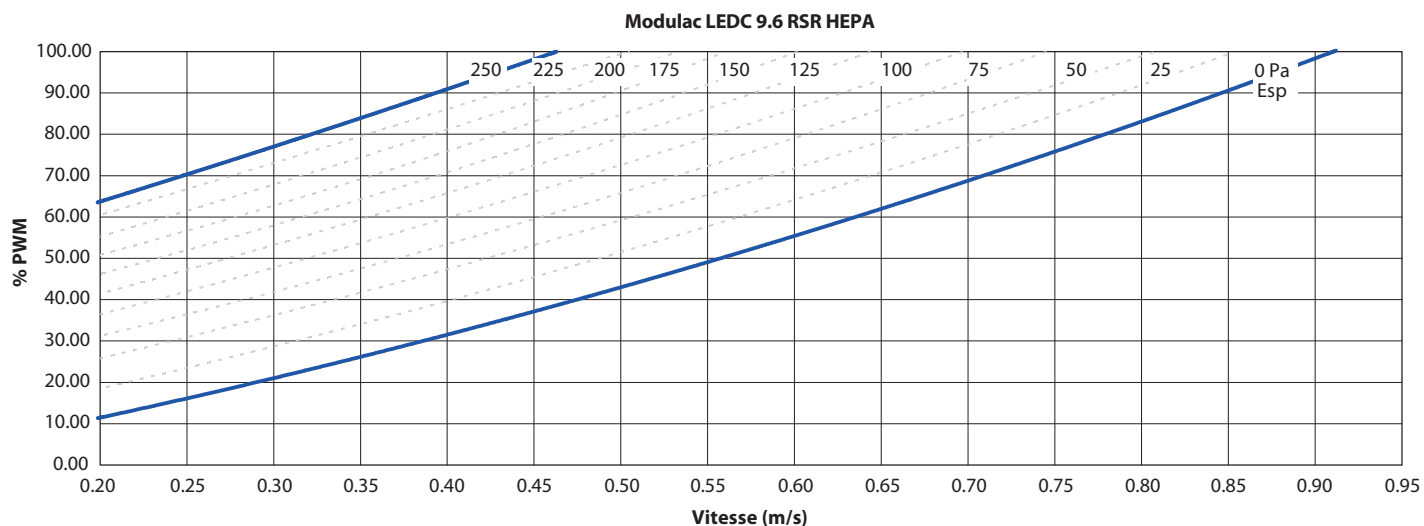
COURBES DE SELECTION



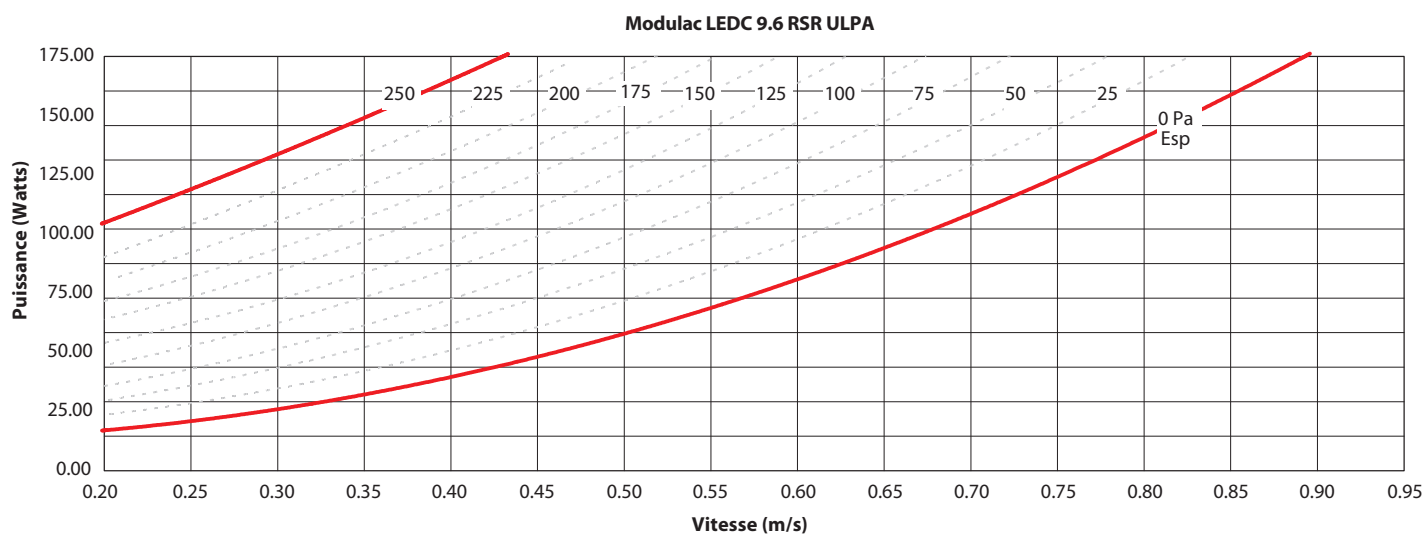
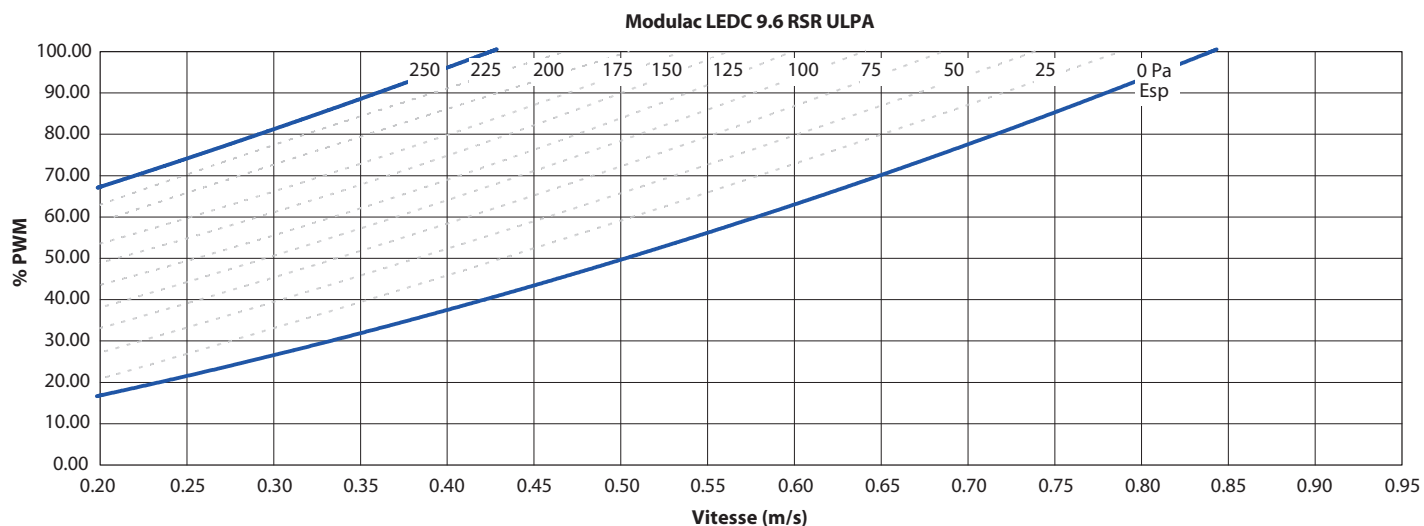
COURBES DE SELECTION



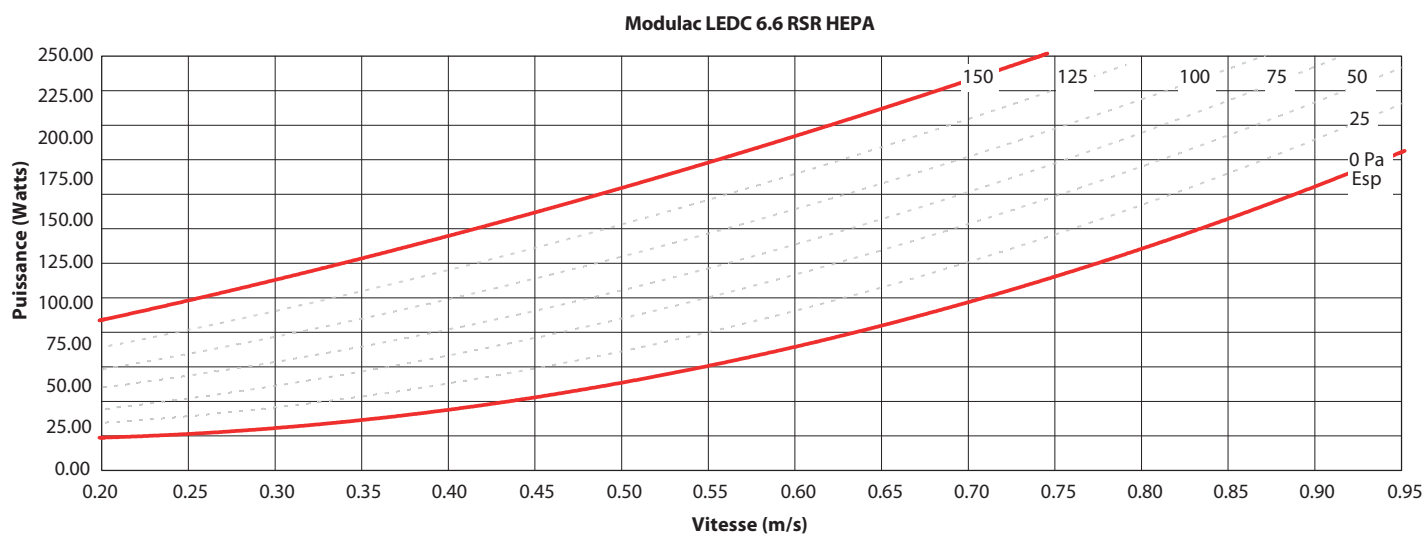
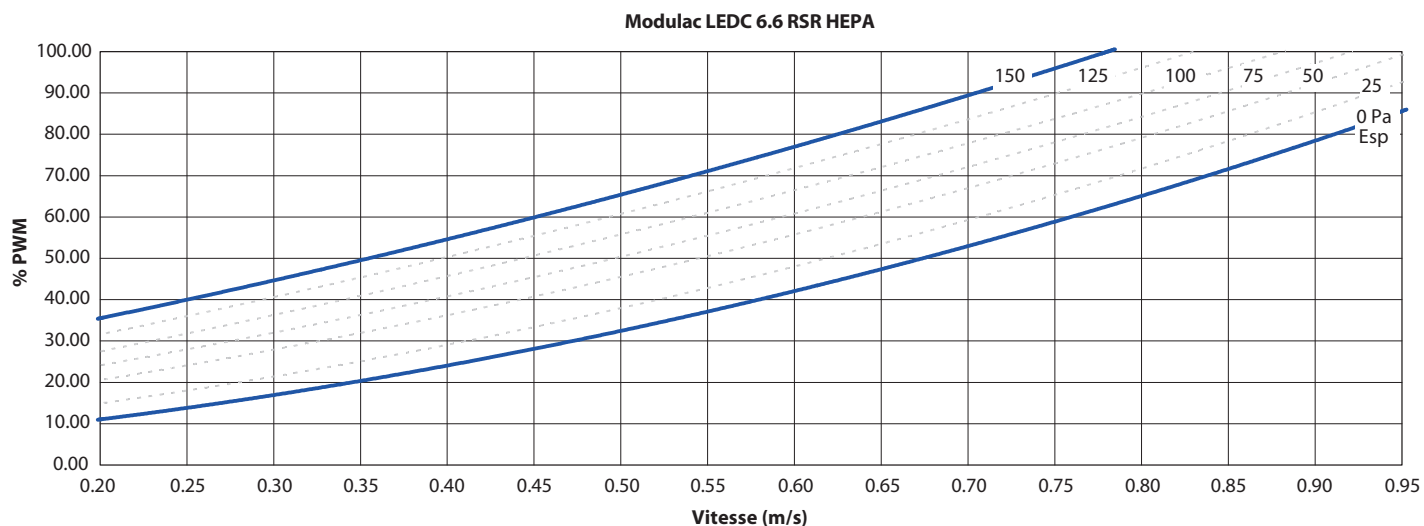
COURBES DE SELECTION



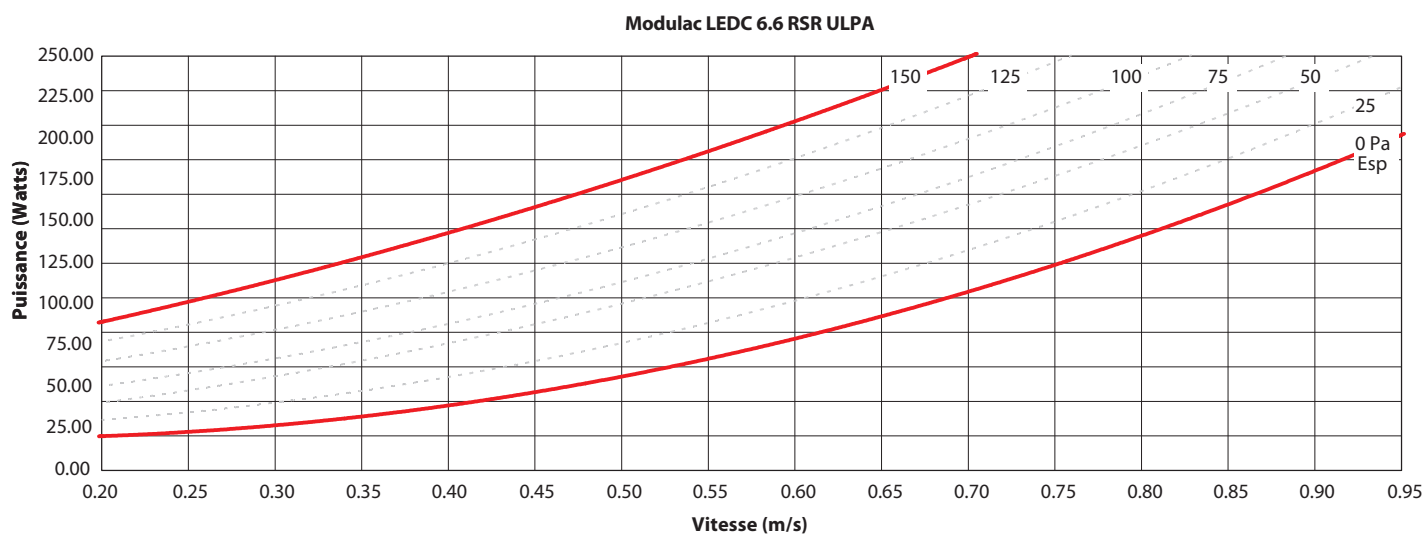
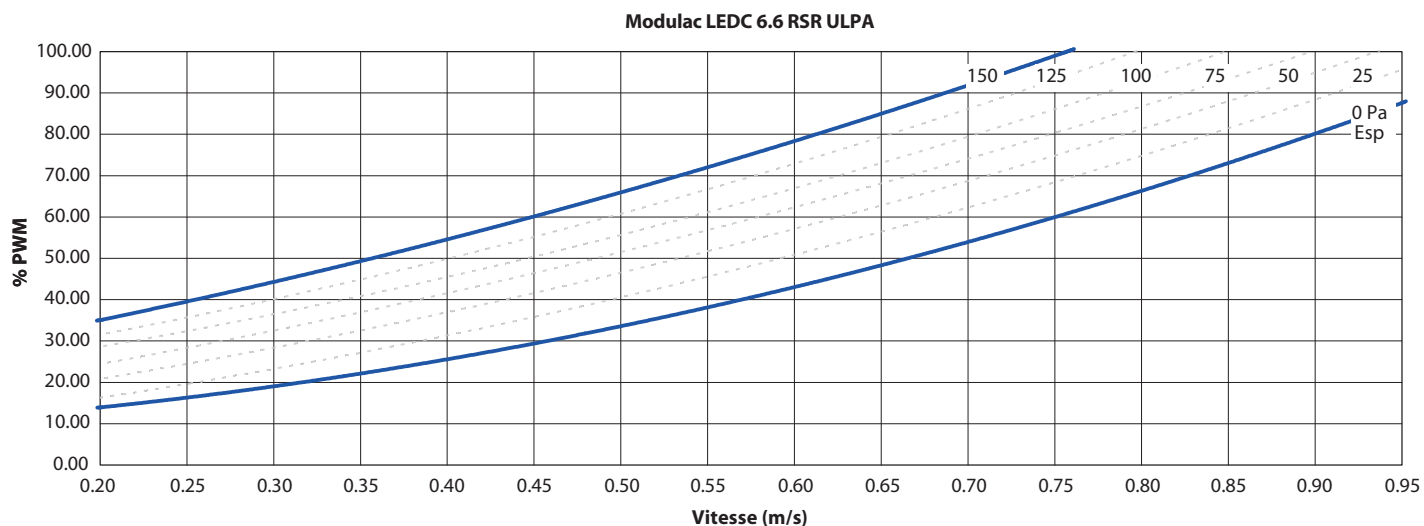
COURBES DE SELECTION



COURBES DE SELECTION

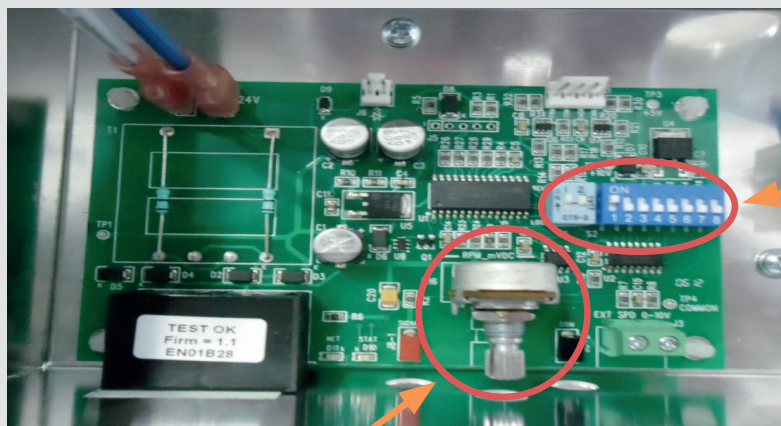


COURBES DE SELECTION

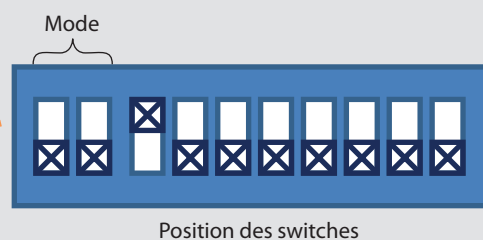


MISE EN SERVICE DE LA RÉGULATION

- Carte de régulation ECM/LE :
- Réglage par potentiomètre :

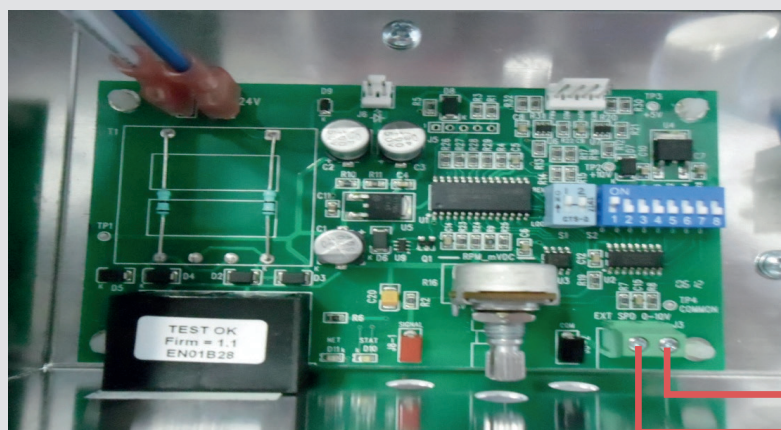


Potentiomètre



Position des switches

- Commande par signal 0-10 V, externe :



Signal 0-10V



Position des switches

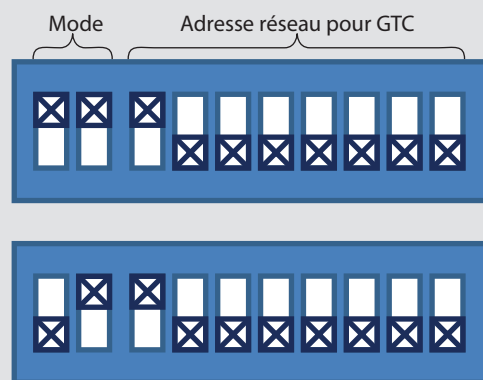
Il est possible de piloter plusieurs modules ECM avec un seul et même signal 0-10V.

Afin de veiller au bon fonctionnement de l'ensemble, il faudra :

- Que le nombre de Modulac ne soit pas trop important (<10).
- Que les Modulacs ne soient pas trop éloignés les uns des autres.
- Que le 0V du régulateur soit bien relié à la terre.

- Mode communication réseau :

2 prises RJ45 pour lecture GTC



Position des switches