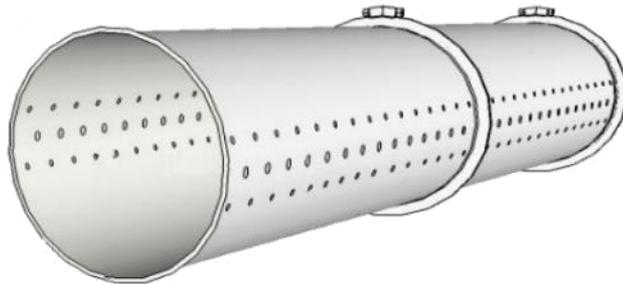


LES SUPER-POUVOIRS



... de la Diffusion Aéraulique à
Haute Induction & Pulsion Volumétrique
par Gains Métalliques Perforées ...



- Olivier GASCHET
- Guillaume VEDY
- Ludovic BOULANGER

☎ 06 75 00 75 81
☎ +33 (0)7 81 17 55 79
☎ +33 (0)6 24 74 18 97

olivier.gaschet@neoclima.fr
guillaume.vedy@air-technologies.fr
ludovic.boulangier@air-technologies.fr

Diffusion Aéraulique :
Les Bâtiments Nouvelle Génération !

50 w/m²
7,5 w/m³

Surface ? 900 m²
Volume ? 6 000 m³
Besoins ? 45 kW

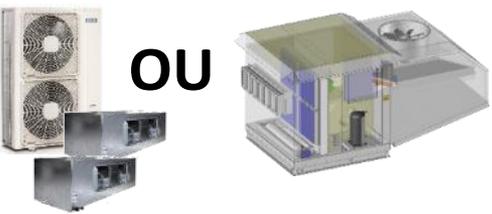
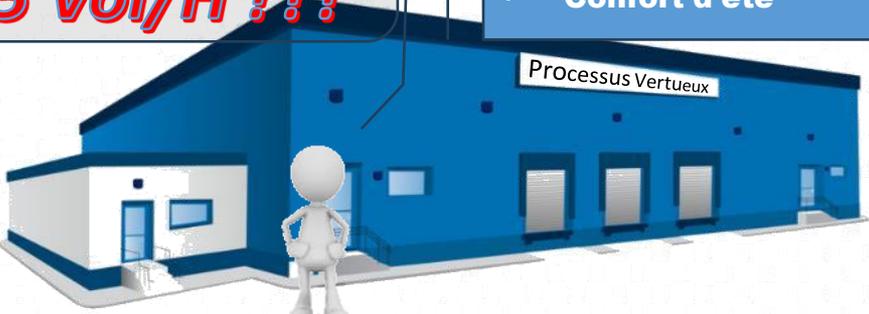
$R = e/\lambda^*$
Int +18°C & Δt.S 15°C
9 000 m³/h



Tx Brassage
1,5 Vol/H ???

Je souhaite :

- Chauffage Economique
- Décarboner
- Confort d'été



OU

Si 1,5 Vol/h
Sorry 😞

PAC Standard réversible 9 000 m³/h
+ Déstratificateurs ...



Si 4 Vol/h
😞

CTA de 24 000 m³/h avec BC/BF 50 kW

* R Résistance [m².K/W] - e épaisseur [m] - λ coefficient de conductivité thermique du matériau [W/(m.K)]

Diffusion Aéraulique :
Fondamentaux :
Taux de Brassage ≠ Taux d'induction

✓ **Taux de brassage** Nombre de volume du local brassé ou renouvelé par heure [Vol/h]

✓ **Taux d'induction** : Rapport entre le débit induit et le débit primaire [Ti] $(Q_{primaire} + Q_{secondaire})/Q_{primaire}$
Capacité de l'air primaire soufflé à entraîner l'air secondaire du local, **le mélanger le plus vite possible à l'air ambiant pour être homogène** en température et en polluants

[Ti] 1,2 à 4,5

Dimensionnement
Consommations ...

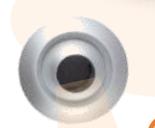
Débits d'Air Importants ...

Stratification
Ou Vitesses Terminales ?

Taux de brassage élevé ...

Si ...

Taux d'induction faible



Diffusion Aéraulique :
Règles de Société & Influences
Les Problématiques ...

Aspects règlementaires & incitatifs

Aspects Environnementaux & Energétiques



Problématiques Aérauliques



Comment faire ?

1°/ Coûts & Consommations énergétiques ?  Exigences thermiques & Stratification
 Améliorer Mise en régime & Homogénéité d'ambiance !

2°/ Décarbonation de sites et process ?   Modes de production thermique
 Valoriser Standards industriels !

3°/ Consommations auxiliaires de ventilation ?  Effct moteurs  Taux de brassage
 Privilégier Aéraulique à Faible PDC & Haute Induction !

Diffusion Aéraulique :

Gaines Métalliques Perforées

Valorisation des Standards Industriels



Les Manufacturiers « HVAC » ont développé des gammes à couples Débits / Puissances standards !

CTA

Centrales de Traitement d'Air



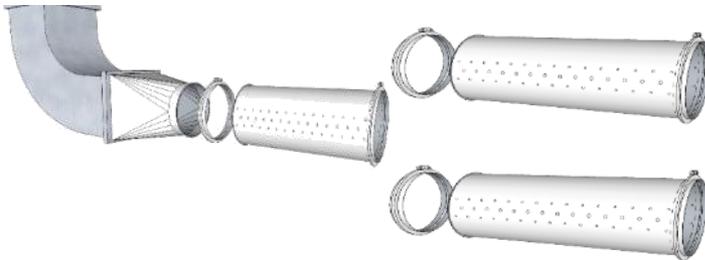
PAC Monoblocs Réversibles

Monobloc Réversible à détente directe type « Roof Top »



Ventilo-convecteurs haute pression « Gainables »

Hydrauliques & Détente directe réversibles



Fort Taux d'induction → **Faible Taux de Brassage !**

Diffusion Aéraulique

Gaines Métalliques Perforées

Haute Induction \neq Pulsion Volumétrique

Haute Induction

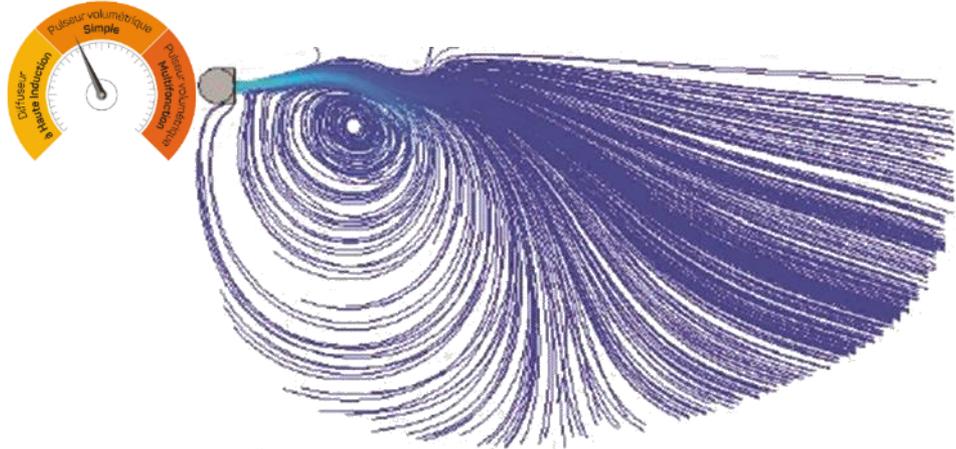
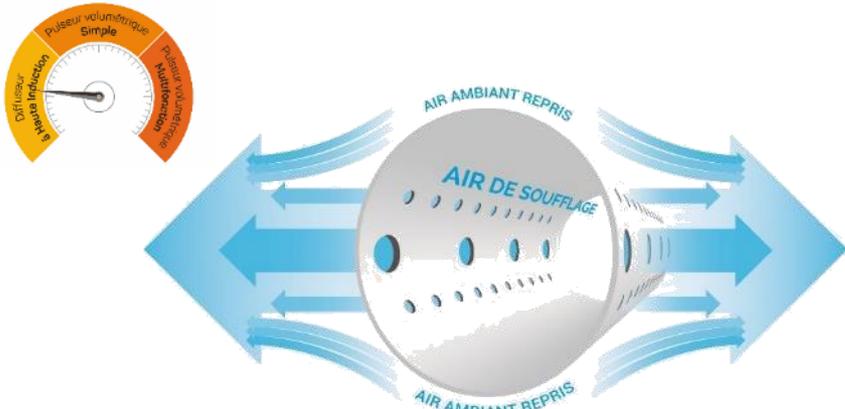
[Ti] 15 à 30

Pulsion Volumétrique

[Ti] 30 à 50

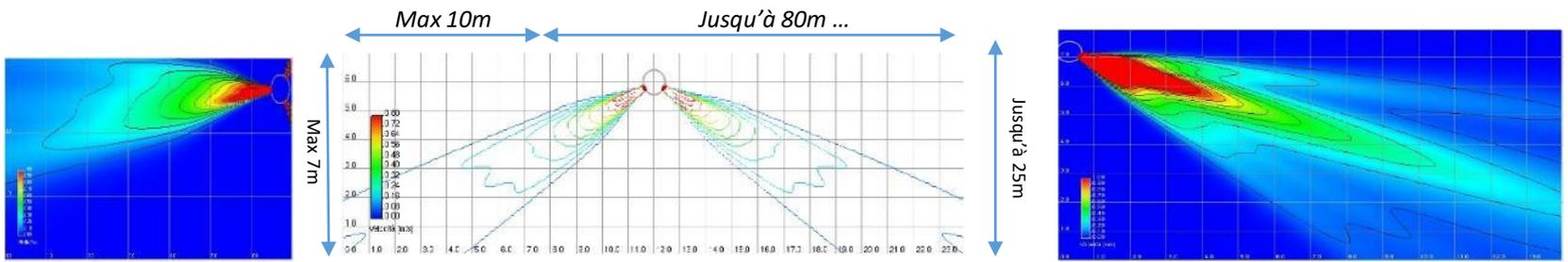
Principe directeur : **Pression + Induction**

Principe directeur : **Dépression + Pulsion**



- Trous primaires «DIRECTION»
- Trous secondaires «INDUCTION». Plus petits, leur fonction est d'induire de manière très rapide la masse d'air ambiante pour la mélanger à l'air de soufflage.

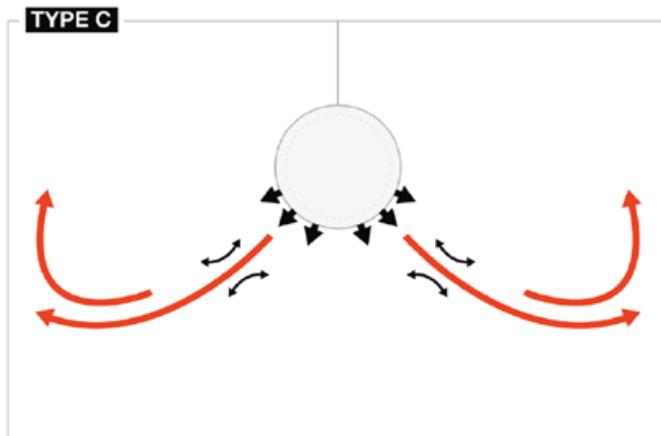
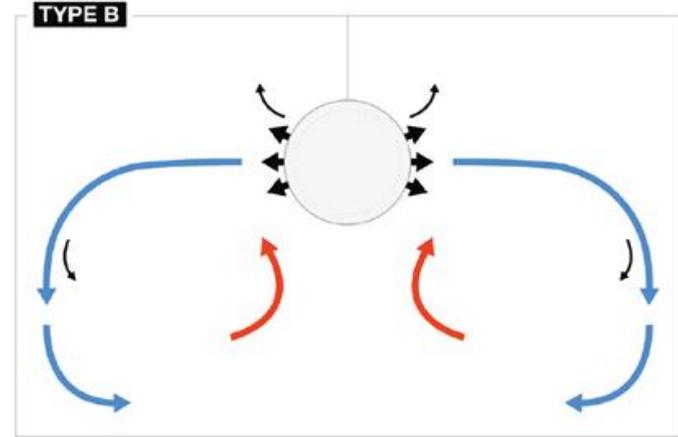
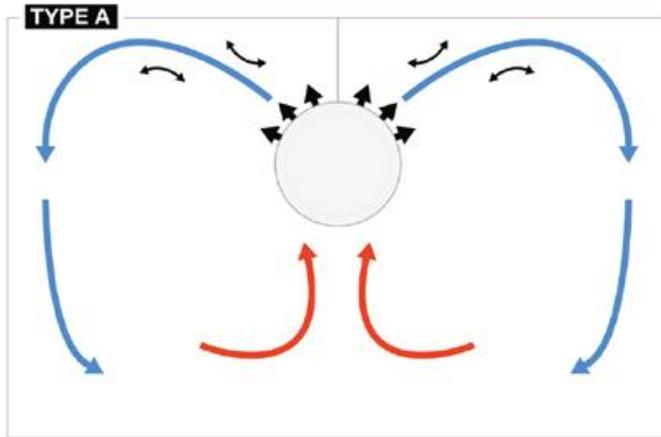
⊙ Définition CFD : Mise en rotation des masses d'air



Haute Induction

Gaines Métalliques Perforées

Sélection Classique



Type / mode climatique	Rafraîchissement	Chauffage	Hauteur
A	$\Delta T < 8^{\circ}\text{C}$	$\Delta T > 8^{\circ}\text{C}$	$H < 5\text{ m}$
B	$\Delta T < 5^{\circ}\text{C}$	$\Delta T > 5^{\circ}\text{C}$	$H < 8\text{ m}$
C	$\Delta T > 12^{\circ}\text{C}$	$\Delta T > 10^{\circ}\text{C}$	$H > 8\text{ m}$

Source : XPAIR.com



Et le type D ???

Pulsion Volumétrique

Gaines Métalliques Perforées

Conception par Modélisation

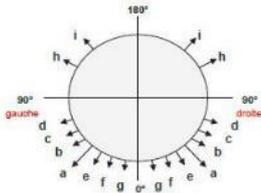
	N/Réf Cde : B16-311	Application : PULSION
	Type de gaine et finition Métallique Circulaire Galvanisée (option peinture)	Date :

Schéma des perforations des gaines

Unité de production

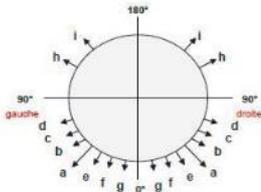
Gaine N° G-1 - Ø 900 mm

Nbre de trous : 40



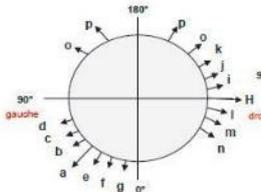
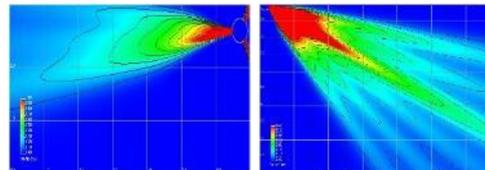
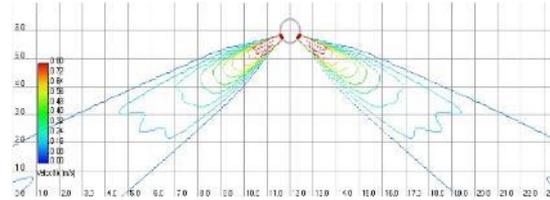
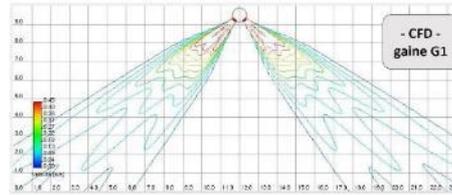
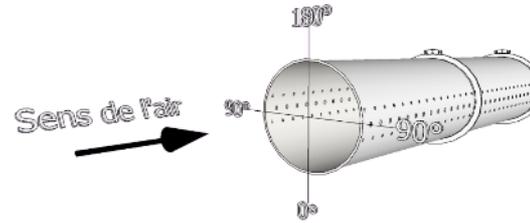
Gaine N° G-1a - Ø 750 mm

Nbre de trous : 35



Gaine N° G-1b - Ø 750 mm

Nbre de trous : 15

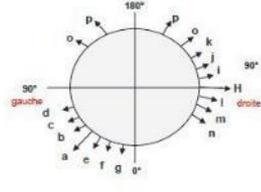
	N/Réf Cde : B16-311	Application : PULSION
	Type de gaine et finition Métallique Circulaire Galvanisée (option peinture)	Date :

Schéma des perforations des gaines

Unité de production

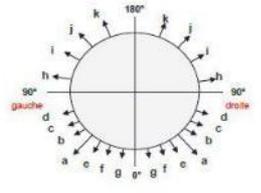
Gaine N° G-1c - Ø 900 mm

Nbre de trous : 10



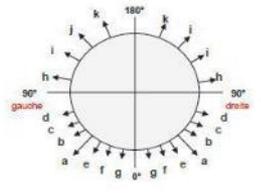
Gaine N° G-2 - Ø 1000 mm

Nbre de trous : 2



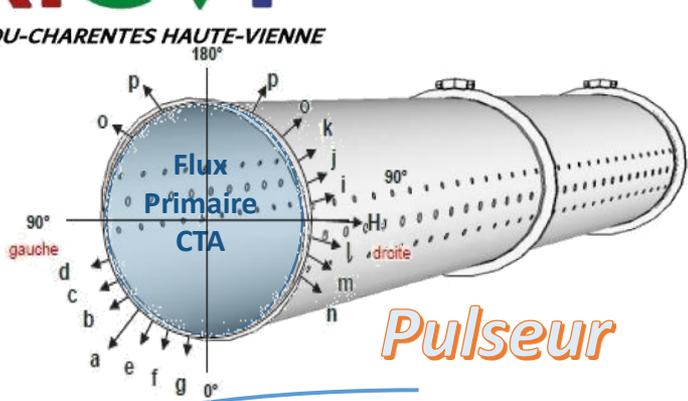
Gaine N° G-2a - Ø 850 mm

Nbre de trous : 3



Pulsion Volumétrique

Efficacité, Confort & Silence ...



Pulseur

Pulsion*



[Vidéo]

Lien Vidéo

Rotation des Masses d'Air à Basse Vitesse

Basse Pression

Portée d'Air *
≥ 80 m

Homogénéité*
1°C ± 0,5°

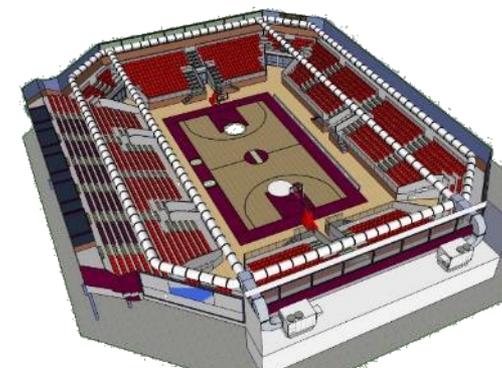
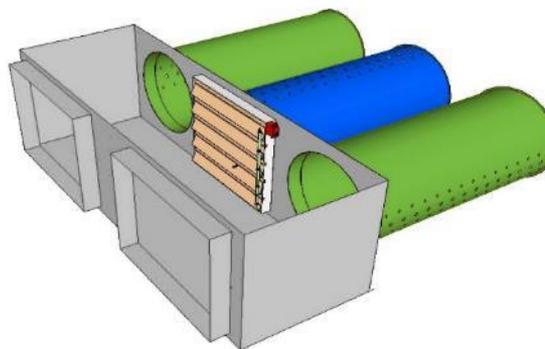
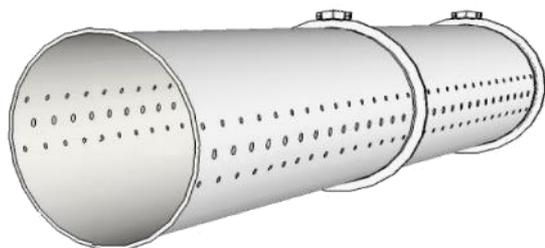
Confort *
vt ≤ 0,25 m/s

Silence *



Pulsion Volumétrique

Simple, Multifonction, Avancée ...



Pulsion Simple

Pulsion Multifonction

Pulsion Mfct Avancée

Equipement P'AIR-V

Toile aéraulique interconnecté



- Zéro Courant d'air
- Grande Hauteur \Rightarrow **25 mètres**
- Portée d'Air \Rightarrow **80 mètres**
- Homogénéité parfaite ($1^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$)
- Mise en régime « Minute »
- Débit d'Air Variable $\pm 20\%$

- Gestion des Vitesses Terminales 0,15/0,3 m/s
- Mise en régime « Flash »
- Débit d'Air Variable 50/100%

- Cascade de puissance des UTA
- Redondance automatique des UTA
- Débit d'Air Variable 15/100%



Dispo en Pulsion Tangentielle & Pulsion Vectorielle ...

Diffusion Aéraulique :

Gaines Métalliques Perforées H.Induct & Pulsion

Points Forts / Vigilance / Offre Marché



- I. Homogénéité** T°C
- II. Confort** : (Si modélisation)
 - I. Vitesses Terminales réduites
 - II. Faible résurgence acoustique
 - III. Mise en régime « *minute* »
- III. Garanties** : (Selon constructeurs)
 - I. Engagements de résultats
 - II. 20 ans Anti-corrosion
 - III. Absence de condensation
- IV. Environnement** : (Selon constructeurs)
 - I. Recyclabilité du matériau (Fiche PEP ?)
 - II. Empreinte carbone réduite (Transport ?)
- V. Conception**
 - I. Equilibrage dynamique (Registres de réglage)
 - II. Simplicité de mise en place
 - III. Débit variable possible
 - IV. Entretien réduit (si réseaux auto-nettoyants)

- I. Δt° Soufflage < 15°C (en mode chauffage)
- II. Apparent (Esthétique ?)
- III. Vigilance aux ambiances corrosives (Piscines) & sensibles à PNC (IAA ?)
- IV. Absence d'atténuation acoustique



Offre Marché :

Haute Induction : 5 Constructeurs

1x  4x  + 8x Distributeurs & Grossistes

Pulsion Volumétrique : 2 Constructeurs

1x  1x  + 1x Distributeur



« Type D »

Encrassement + Stratification
en mode chauffage ...



*... de la Diffusion Aéraulique à
Haute Induction & Pulsion Volumétrique
par Gaines Métalliques Perforées ...*

LES SUPER-POUVOIRS



1. Réduction Taux de Brassage
2. Homogénéité Parfaite
3. Faibles Vitesses Résiduelles
4. Empreinte Carbone Réduite



AICVF

POITOU-CHARENTES HAUTE-VIENNE

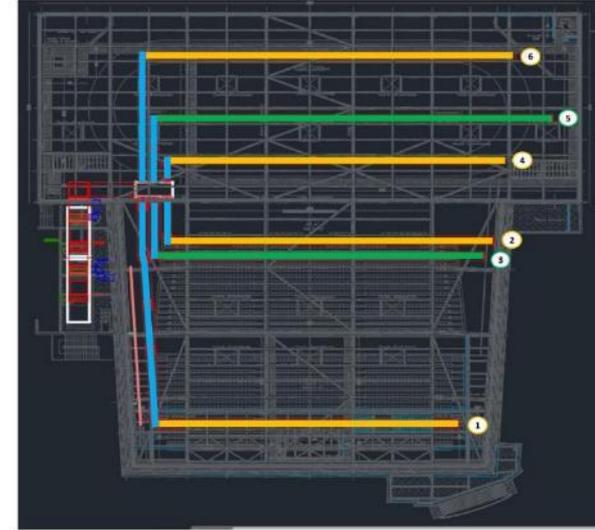
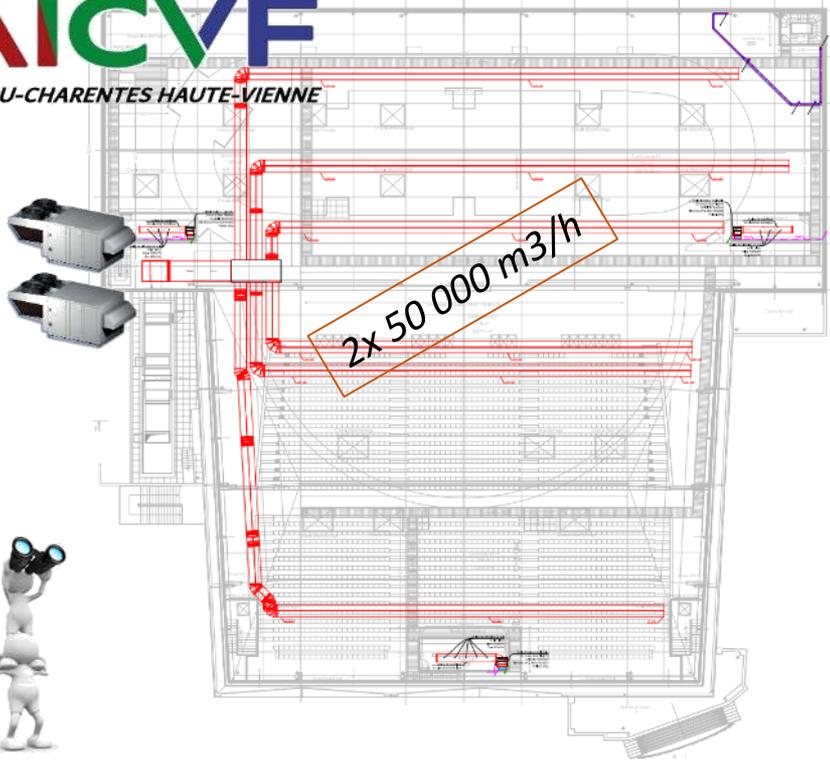
Notre prochain RDV ...
Vendredi 14 Juin 2024 !

PUYDUFOU®



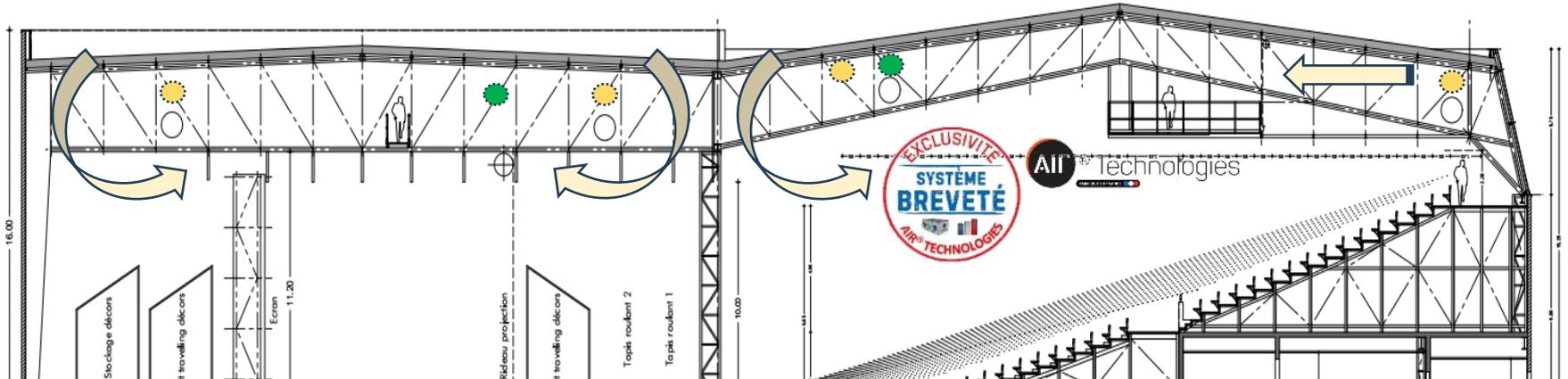
Spectacle MIMO : 4 000 m² / 65 000 m³

	CONFIDENTIEL	ETUDE N°	PNC 21.165-1b	Application :
	Salle de spectacle MIMO (PDF) 85	Schéma de repérage des Pulseurs		PULSION
				Date :
				11/04/2022



- RT (non fourni)
- Collecteurs (non fournis)
- PULSEUR principal
- PULSEUR auxiliaire
- gaines collectrices anti-condensation
- Plénum (compris dans l'offre)
- 1 Numéro d'identification
- Registre motorisé (compris dans l'offre)

AII TECHNOLOGIES Sarl au capital de 150 000 € - 88229 740 227 248 - 12 rue de Verdun - Fontenay-aux-Roses - 92044 DRUZY ET MOIRY EN FRANCE



Tertiaire Commercial

Grande Distribution

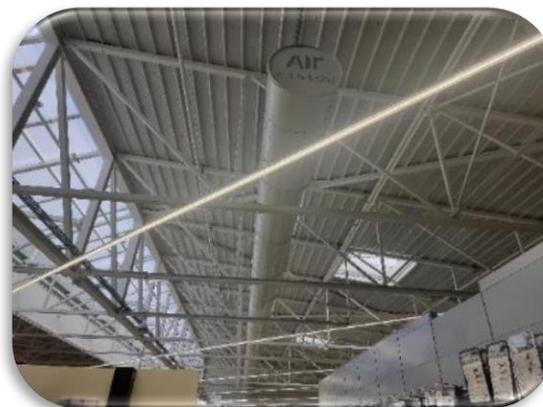
CTA & « Roof-Top » Réversibles



Gaine « Textile » Fibre de verre MO
Performance énergétique ?
Durée de vie ? Confort ? Nettoyage ?
Déchet ultime ... Bilan E+/C- ?



- I. Garantie Constructeur 20 Ans sans Entretien
- II. « Zéro stratification » de l'air chaud en hiver*
- III. « Relance Flash » après abaissement nocturne *
- IV. Qualité d'Air – Silence – Esthétisme
- V. Faibles Vitesses Terminales Faibles* :
 - Pas de courants d'air
 - Confort Surface de Vente et Zone Caisses
 - Faible impact sur affichage & PLV
 - Pas de perturbation sur meubles froids



Tertiaire Commercial

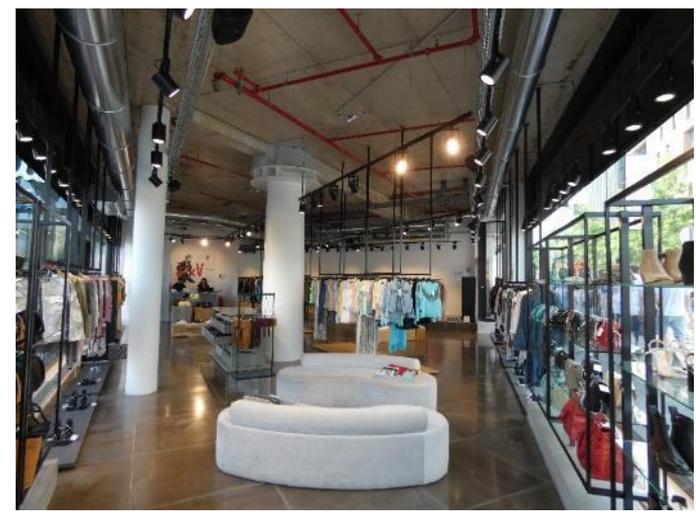
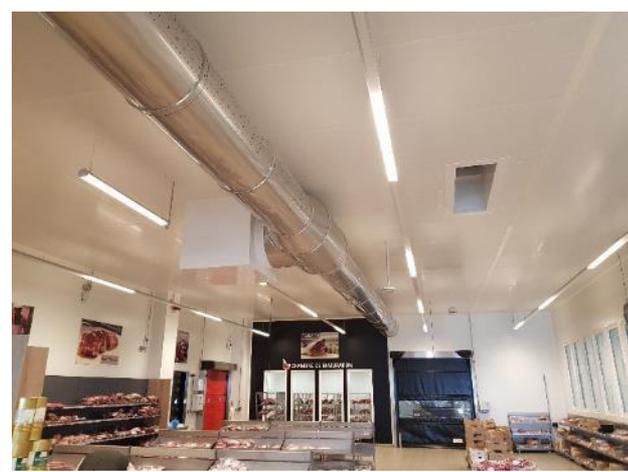
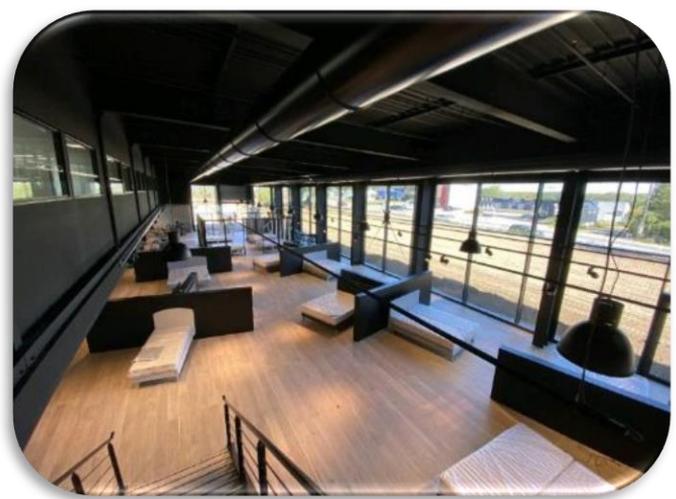
Distribution Spécialisée

Climatiseurs Gainables Réversibles Haute Pression

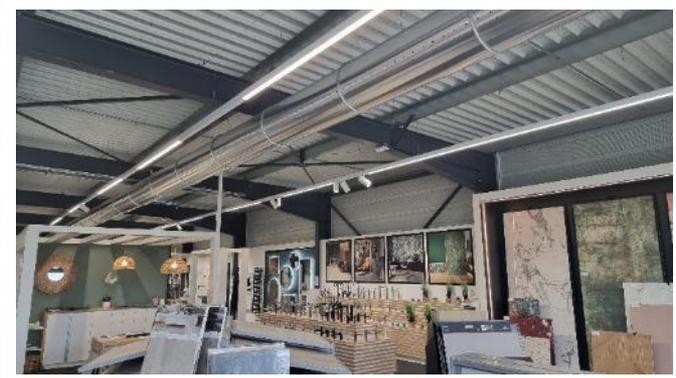
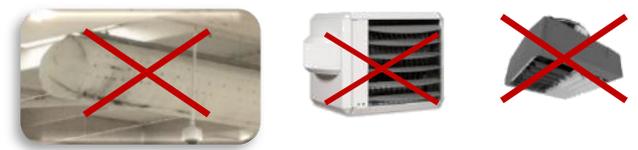


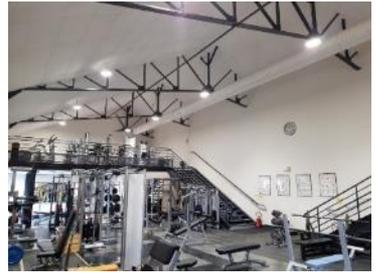
- Pas de stratification de l'air chaud en hiver
- Relance rapide après abaissement nocturne
- Confort Surface de Vente et Zone Caisses
- Gestion de la Qualité d'air par Homogénéisation
- Vitesses Terminales Faibles
- Faible impact sur affichage & PLV
- Pas de perturbation sur meubles froids

Tertiaire Commercial
Détail & Points de Ventes
Climatiseurs Gainables Réversibles HP & « Roof-Top »



Tertiaire Commercial
Show-Room
Climatiseurs Gainables Réversibles HP & « Roof-Top »





*Mise en Régime rapide
Homogénéité T°C 1°C ±1
Gestion des Vitesses d'Air terminales
(Badminton, Tennis de Table ...)*





*Mise en Régime rapide
Homogénéité T°C 1°C ±1
Gestion des Vitesses d'Air terminales*



*Tertiaire Arts - Culture
Spectacles & Expositions*



- ❖ *Confort Acoustique sur mesure*
- ❖ *Gradient T°C 1°C ± 1°K*
- ❖ *Vitesses d'air faibles*
- ❖ *Mise en régime rapide ...*



Tertiaire Hôtellerie Restauration



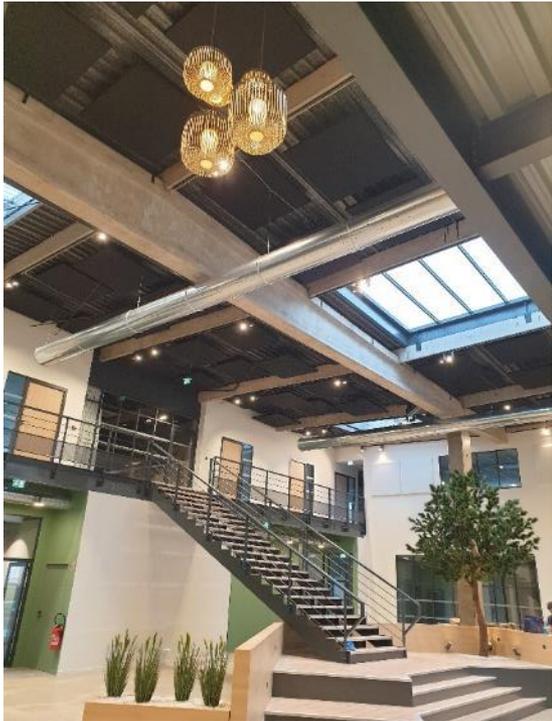
**Confort Aéraulique Thermique (pas de courant d'air)
Réseau à Appellation « Diffuseurs Autonettoyants »
Mise en régime rapide et silencieuse**

Déshumidification & Chauffage
Piscines, Centres Ludiques, Balnéos & Thalassothérapies

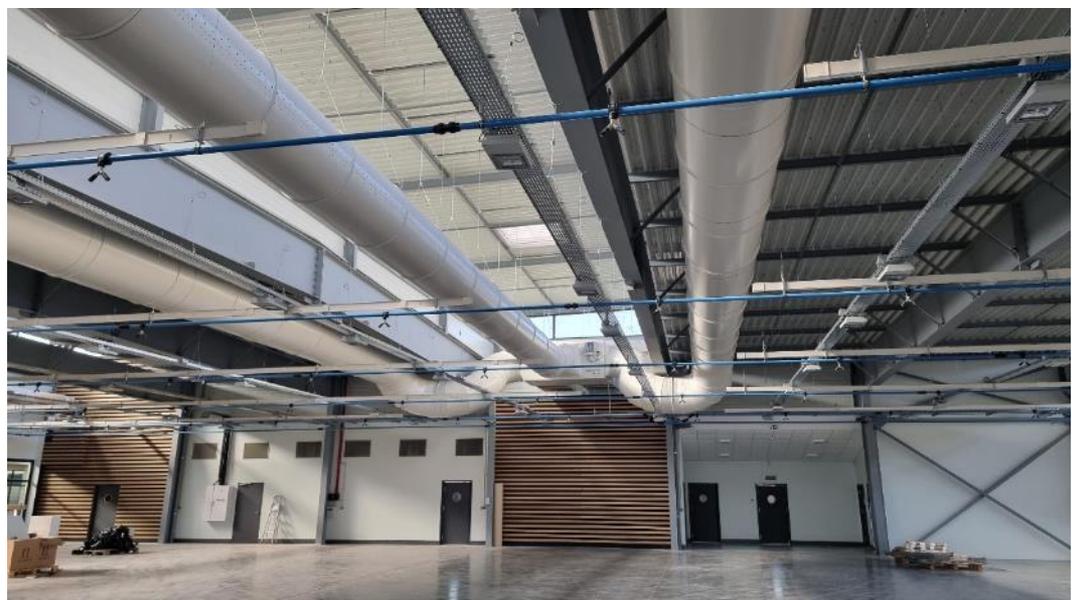


Ambiance homogène, sans condensation ni courant d'air - Meilleure gestion aéraulique des trichloramines...

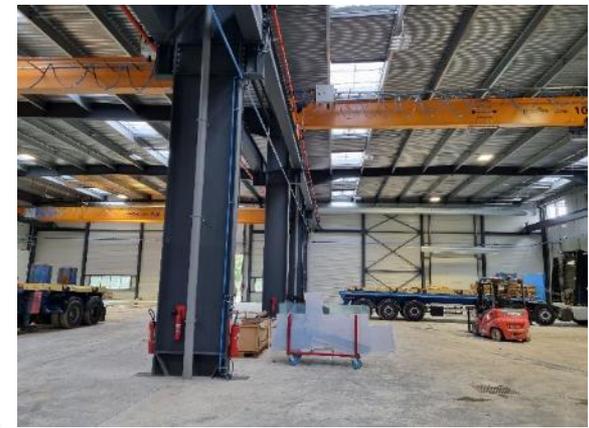
Tertiaire Bureaux & Coworking



Ambiances Industrielles 1/2
Qualité d'Air Process, Métrologie & Confort Opérateurs



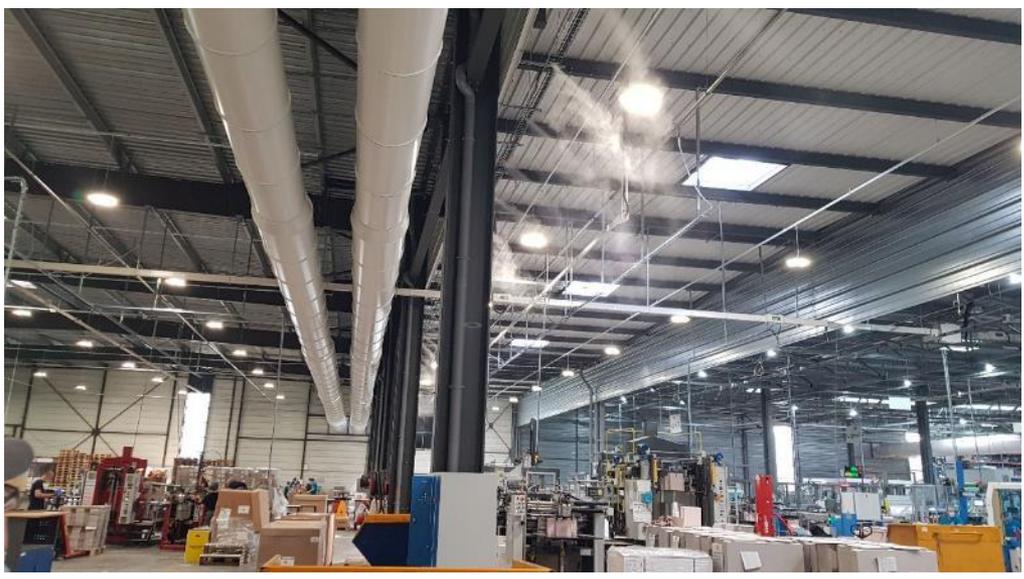
Vitesse résiduelle $\leq 0,20$ m/s
Conditions à maintenir $T^{\circ}C \pm 1^{\circ}C * HR\% \pm 5\%$...



Ambiances Industrielles 2/2
Compensation d'Air Neuf Process & Spot-Cooling



Gestion de Vitesse résiduelle $\leq 0,25$ m/s



Logistique – Conditionnement
Grande Hauteur



Homogénéité Parfaite des Températures
Gradient de T°C ≤ 1°C ± 0,5 à 1°C

Diffusion Aéraulique à

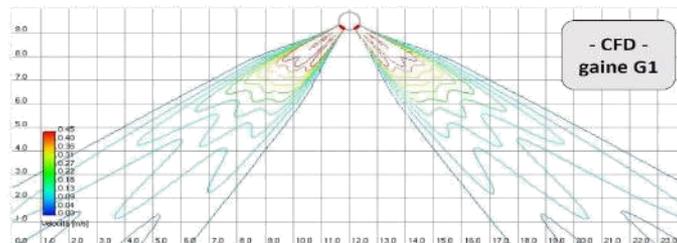
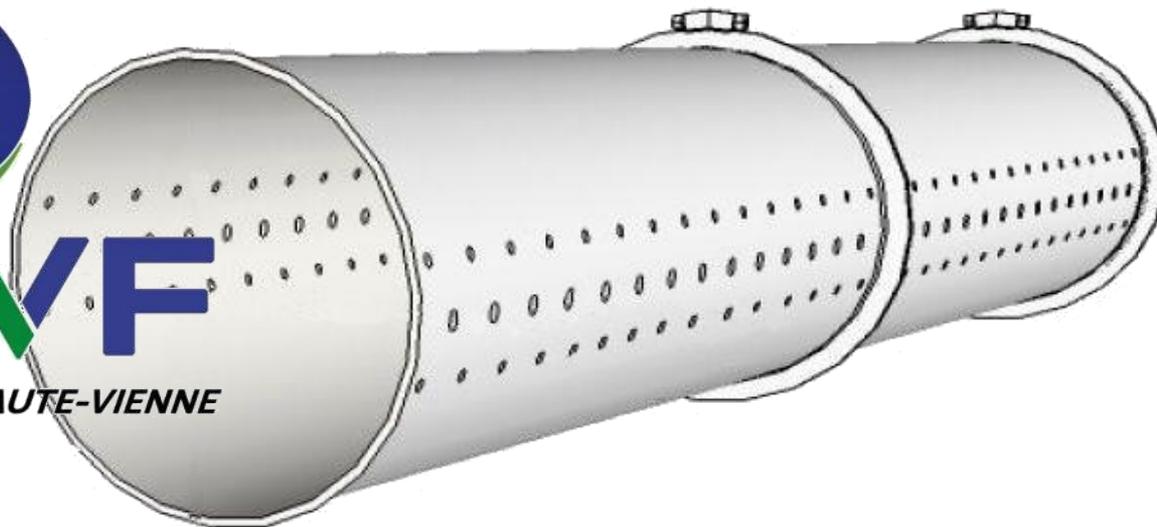
Haute Induction & Pulsion Volumétrique

Gaines Métalliques Perforées



AICVF

POITOU-CHARENTES HAUTE-VIENNE



- Olivier GASCHET
- Guillaume VEDY
- Ludovic BOULANGER

- ☎ 06 75 00 75 81
- ☎ +33 (0)7 81 17 55 79
- ☎ +33 (0)6 24 74 18 97

- olivier.gaschet@neoclima.fr
- guillaume.vedy@air-technologies.fr
- ludovic.boulanger@air-technologies.fr

• <http://air-technologies.fr/>

LinkedIn