





7. Cadres/manchons de traversée en acier inoxydable munis de cornières de montage périphériques fixées de part et d'autre de la traversée du mur ou du plancher. Dans le cas des assemblages plancher/plafond ou plafond/boî présentant un degré de résistance au feu, les conduits doivent être achevés conformément aux normes pertinentes des ULC concernant les traversées.
8. Registres coupe-feu installés de manière que l'axe du plan de l'épaisseur de l'appareil corresponde à celui du mur, de la cloison ou de la dalle de plancher dans lequel il est monté.
9. Les registres coupe-feu doivent être installés selon les détails indiqués dans le document intitulé Install Fire Damper HVAC, publié par la SMACNA avec étanchéité pour haute pression. Pour conduits rectangulaires : type 3B. Pour transfert d'air mural : type 1. Pour conduits ronds : type 7. Pour conduits ovales : type 8.
10. Registre coupe-feu installé dans un manchon en usine. L'épaisseur minimale du manchon doit être conforme aux recommandations de la SMACNA et à la norme UL standard 555.
11. Références: Controlled Air Manufacturing Ltd; Nailor; Ruskin.

#### 3.12. Registres de fumée

1. Registres de fumée : les registres de fumée doivent être homologués et porter l'étiquette ULC ou UL. À action inversée, normalement fermés avec volets pliants, s'ouvrant par gravité au moment de la détection de fumée commandés à distance par un signal d'alarme actionné par un moteur ou un lien électrothermique. Deux joints en acier inoxydable souple, posés sur le bord des volets, doivent assurer une pression d'étanchéité constante.
2. Registres coupe-fumée, normalement ouverts : type à volets pliants, se fermant sous l'action d'un lien électrothermique ou commandés à distance par un signal d'alarme. Des joints en acier inoxydable souple, posés sur le bord des volets, doivent assurer une pression d'étanchéité constante. Des ressorts antagonistes en acier inoxydable, munis de dispositifs de verrouillage, doivent assurer la fermeture complète des registres installés horizontalement dans des conduits verticaux.
3. Registres coupe-fumée motorisés : type à volets pliants, normalement ouverts lorsque le réseau est sous tension, et à fermeture automatique sur coupure du courant; les registres et les servomoteurs associés à ces derniers doivent être homologués et porter l'étiquette ULC. Liens électrothermiques : à double sensibilité, fondant lorsque la température ambiante atteint 74 degrés Celsius et lorsqu'ils sont soumis à une impulsion électrique extérieure de faible intensité et de courte durée; ces dispositifs doivent être homologués et porter l'étiquette ULC ou UL.
4. Références: Controlled Air Manufacturing Ltd; Nailor; Penn Ventilator Canada Limited.

#### 3.13. Registres coupe-feu et registres de fumée combinés

1. Registres : semblables aux registres de fumée décrits précédemment.
2. Actionneurs combinés : systèmes de commande électrique actionnés par un capteur de fumée ou un système de détection de fumée et par un lien fusible.
3. Références : Nailor, Price ou équivalent.

#### 3.14. Capets coupe-feu

1. Capets coupe-feu : homologués et portant l'étiquette ULC; comportement au feu évalué selon la norme CAN4-S112.2.
2. Les capets coupe-feu doivent être conformes au Code canadien du chauffage, de la ventilation et du conditionnement d'air, publié par le Comité associé du Code national du bâtiment, ainsi qu'au Code national du bâtiment.
3. Capets fabriqués en tôle d'acier d'au moins 1,5 mm d'épaisseur, avec isolant sans amiante de 1,6 mm d'épaisseur homologué par les ULC, et articulés sur charnières et goupilles protégées contre la rouille.
4. Capets du type normalement ouvert, se fermant sous l'action d'un lien fusible conforme à la norme ULC-5505 lorsque la température atteint 20°C de plus que la température maximale de service.

#### 3.15. Grilles et grilles à registre de reprise et d'évacuation d'air

1. Bordure de 19 mm et grille en nid d'abeille, montée à l'horizontale sur tiges supports, registres à lames opposées avec dispositif de manœuvre dissimulé, et dotés d'une garniture d'étanchéité en caoutchouc.
2. Finition en blanc électroménager ou selon spécifications en architecture.
3. Références : NAILOR 61EG, E.H. Price, Titus, NAD Klima.

#### 3.16. Diffuseurs à haute induction

1. De type carré, rectangulaire ou circulaire, le diffuseur haut induction est à jet hélicoïdal, fabriqué en acier satiné de 20ga, aux dimensions et débit selon le diamètre ou la dimension du col indiqué, munis de lames de réglage du débit, avec aubes directrices.
2. La performance devra être garantie à l'aide de courbes de performances ou par logiciel de simulation pour les zones critiques. Ceux-ci devront indiquer les pertes de charge et la puissance acoustique générée, et montrer une vue de coupe du trajet critique de l'air en modes refroidissement, isothermal et chauffage.
3. Finition en blanc électroménager ou selon spécifications en architecture.
4. Le diffuseur d'air devra répondre à une valeur d'efficacité de chargement d'air ACE : (Air Change Effectiveness) ou (Zone Air Distribution Effectiveness) de  $Ez = 1.1$ . Cette valeur devra être mesurée selon le standard ASHRAE 129 par un laboratoire indépendant.
5. Le diffuseur devra être livré avec un plenum fabriqué et identifié par le fabricant. Le plenum devra être fabriqué en acier galvanisé de 24 ga, et comprendra une plaque perforée stabilisatrice de l'air. Il devra être suspendu par quatre points afin de respecter les normes parasismiques. Le collet d'entrée devra être centré sur le côté ou sur le dessus du plenum, et il devra être dimensionné afin de s'adapter au débit d'air spécifié. Les joints intérieurs devront être soudés par pression et étanchéifié avec un scellant sans émission de COV.
6. Références : Nad Klima 358, E.H. Price RDS, Nailor et Titus.

#### 3.17. Grilles linéaires

1. Grilles à lames montées sur tiges, à bordure selon les indications.
2. Cadre de montage-encast, garniture d'étanchéité et autres accessoires selon les standards du fabricant; finition et modèle tel que montré aux plans.
3. Plenum d'alimentation de dimension égale à la longueur et la largeur de la grille linéaire. Le plenum doit inclure un revêtement intérieur acoustique (à l'exception des grilles au plancher).
4. Registre volumétrique à dispositif de réglage dissimulé.
5. Finition en blanc électroménager ou selon spécifications en architecture.
6. Références : Nailor série 5000, E.H. Price SDS, Nad Klima et Titus.

## 4. ÉQUIPEMENT

#### 4.1. Boîtes de mélange à volume d'air variable, à commande électronique

1. Appareils non assujettis à la pression et réglés de manière à pouvoir assurer un débit d'air variant entre la valeur minimale et la valeur maximale déterminée.
2. Dimensions, puissance, pression différentielle et niveau de bruit selon les indications.
3. À une vitesse de l'air à l'entrée de 10 m/s, la pression différentielle ne doit pas dépasser 25 Pa.
4. Le niveau de bruit de chaque ensemble ne doit pas dépasser NC 30 à 375 Pa.
5. Enveloppe : en acier galvanisé de calibre 20 d'épaisseur, à revêtement intérieur de 19 mm, en panneau isolant sans fibre, protégé par un papier d'aluminium d'une masse volumique de 0.61 kg, selon les normes UL 181 et ANSI/NFPA 90A; dispositifs de commande/régulation montés à l'intérieur d'un boîtier de protection métallique.
6. Éléments composants
  - 1) Servomoteur et régulateur : selon les prescriptions de la division 25.
  - 2) Réchauffage terminal Électrique ou à l'eau tel que décrit aux plans.
  - 3) Élément de lecture de débit de type différentielle de pression ou à fils chaud
7. Un boîtier fermé pour permettre d'installer et leur l'actuateur et son contrôleur
8. Registre : double tôle en acier galvanisé de fort calibre, avec garniture périphérique et paliers autolubrifiants. Les fuites d'air par le registre, lorsque celui-ci est fermé, ne doivent pas dépasser 2 % du débit nominal à une pression statique à l'entrée de 750 Pa, selon les méthodes d'essai de l'Air Diffusion Council.
9. Caractéristiques et modèles : selon les indications du tableau des boîtes de fin de course montré aux plans.
10. Références : EH Price DDS, Nailor série 3200 et Titus.

## 5. INSTALLATION

#### 5.1. Contrôle de la qualité sur place

1. Essais réalisés sur place : effectuer les essais ci-après conformément à la section 20 45 00
2. Obtenir un rapport écrit du fabricant confirmant la conformité des travaux aux critères spécifiés en ce qui a trait à la manutention, à la mise en œuvre, à l'application des produits ainsi qu'à la protection et au nettoyage de l'ouvrage, puis soumettre ce rapport.
3. Le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits, et effectuer des visites périodiques pour vérifier si la mise en œuvre a été réalisée selon ses recommandations.

#### 5.2. Identification des conduits d'air

1. Lettres de 50 mm de hauteur et flèches indiquent le sens d'écoulement du fluide, de 150 mm de longueur x 50 mm de hauteur, marquées au pochoir. Couleur : noir, ou d'une couleur contrastant avec celle du conduit.
2. emplacement de l'identification des conduits d'air : Sur les longons, dans les aires ouvertes des chaufferies, des locaux de matériel et des galeries techniques : à intervalles n'excédant pas 17 m, de manière qu'on puisse en voir facilement au moins un à partir de n'importe quel point des aires d'exploitation ou des allées. Aux changements de direction. Aux points de départ et d'arrivée de chaque canalisation ou conduit, et près de chaque pièce de matériel.

#### 5.3. Essai sous pression des réseaux aérauliques

1. Les essais doivent être réalisés par un entrepreneur qualifié
2. Tolérances relatives à l'étanchéité du matériel
  - 1) Pour ce qui est du matériel tel que les boîtes VAV ou les batteries de chauffage en conduit, le taux de fuite acceptable est de 2%.
  - 2) Réseaux de conduits jusqu'à 750 Pa de pression statique et installés à l'intérieur du bâtiment : Valeurs prescrites par le HVAC Air Duct Leakage Test Manual de la SMACNA pour les conduits de classe C (Seal Class)
  - 3) Réseaux de conduits de plus de 750 Pa de pression statique ainsi que tous les réseaux installés à l'extérieur du bâtiment : Valeurs prescrites par le Code de construction du Québec, Chapitre 11 – Efficacité énergétique du bâtiment, et Code national de l'énergie pour les bâtiments - Canada 2015 (modifié).
3. Soumettre les conduits d'air à des essais d'étanchéité avant de poser le calorifuge ou avant de les dissimuler de quelque façon que ce soit. Procéder aux essais lorsque les produits d'étanchéité mis en œuvre sont bien secs.
4. Les trompes mis à l'essai doivent mesurer au moins 30 m de longueur et comporter au moins trois dérivations et deux coudes à 90 degrés.
5. Reprendre les essais jusqu'à l'obtention des pressions prescrites. Assumer les coûts des réparations et de la reprise des essais, le cas échéant.

#### 5.4.

**HEC MONTRÉAL**

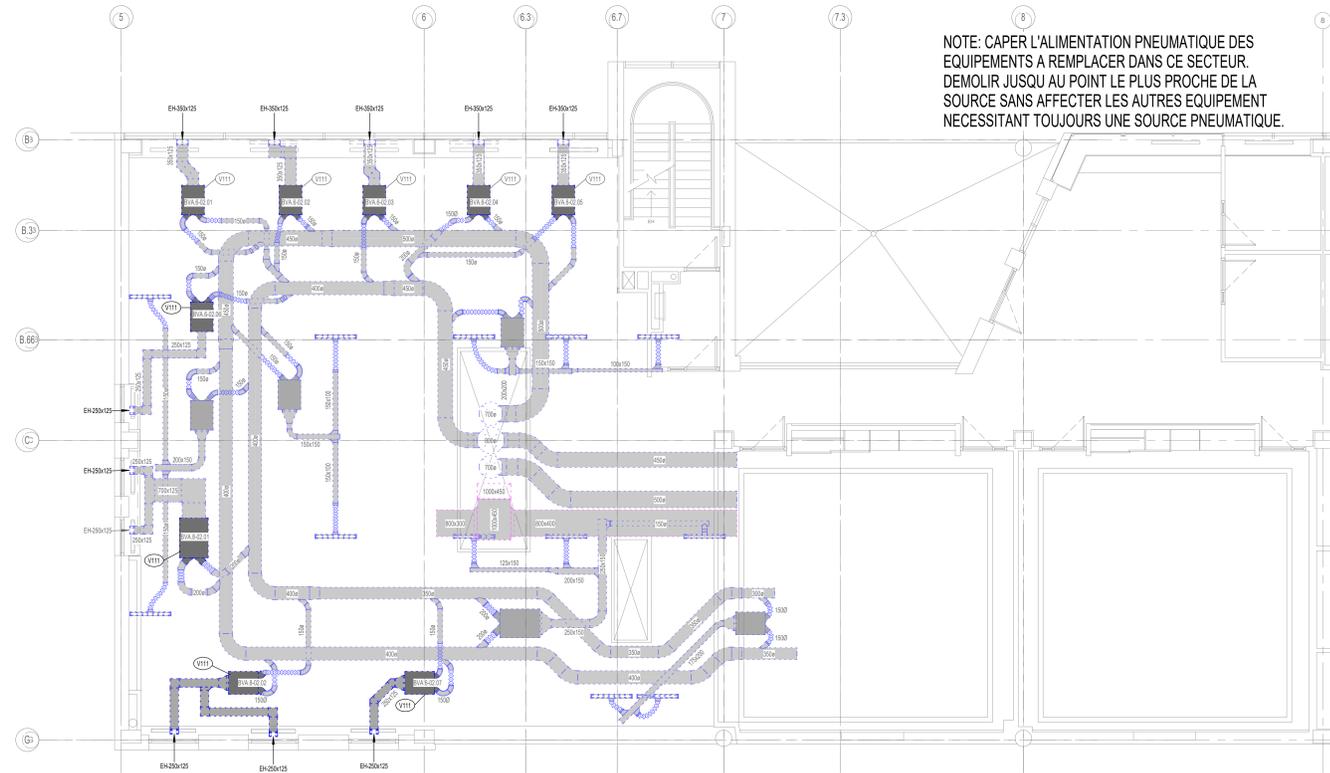
**CHEVALIER  
MORALES  
ARCHITECTES**

No	DATE	DESCRIPTION
ÉMISSION		

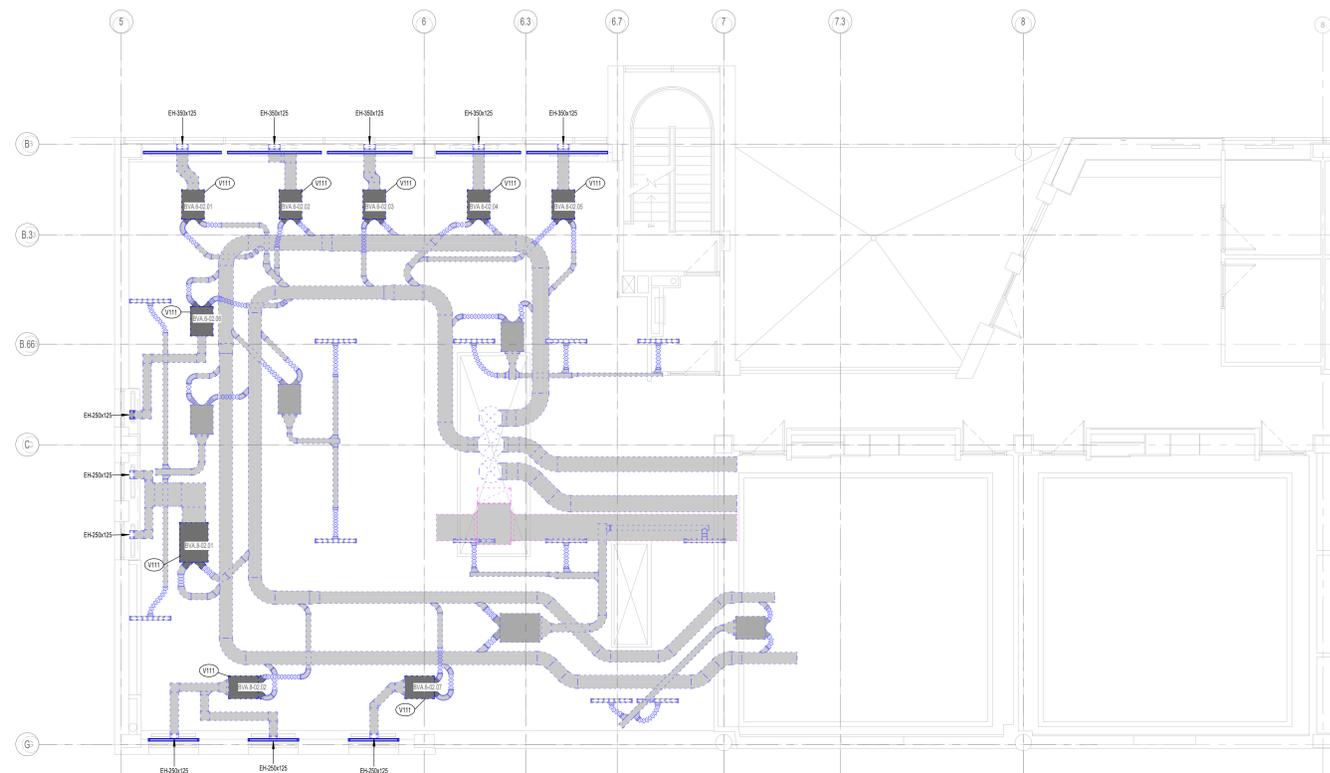
Scsu



dupras ledoux ingénieurs	
No. Projet/Client	Ingénieur de projet M-H CUSSON Ing. O/QF143349
Date	Concepteur de discipline M-H CUSSON Ing. O/QF143349
Échelle	Technicien / Modificateur C. MARZOLF
Projet	<b>HEC RÉAMÉNAGEMENT</b> MONTRÉAL, QC
Titre	<b>DEVIS MECANIQUE</b>
Discipline	<b>VENTILATION</b>
23235.01	M-800.2



2 V-NIVEAU 2 DÉMOLITION  
1:75



1 V-NIVEAU 2 AMÉNAGEMENT  
1:75

No	DATE	DESCRIPTION
0	2024-01-16	POUR SOUMISSION
ÉMISSION		

Scans



**dupras ledoux** ingénieurs

No. Proj: Client \_\_\_\_\_ Ingénieur de projet  
M-H CUSSON ing. OIQ#143349  
Date \_\_\_\_\_ Concepteur de discipline  
M-H CUSSON ing. OIQ#143349  
Échelle 1:75 Technicien / Modificateur  
C. MARZOLF

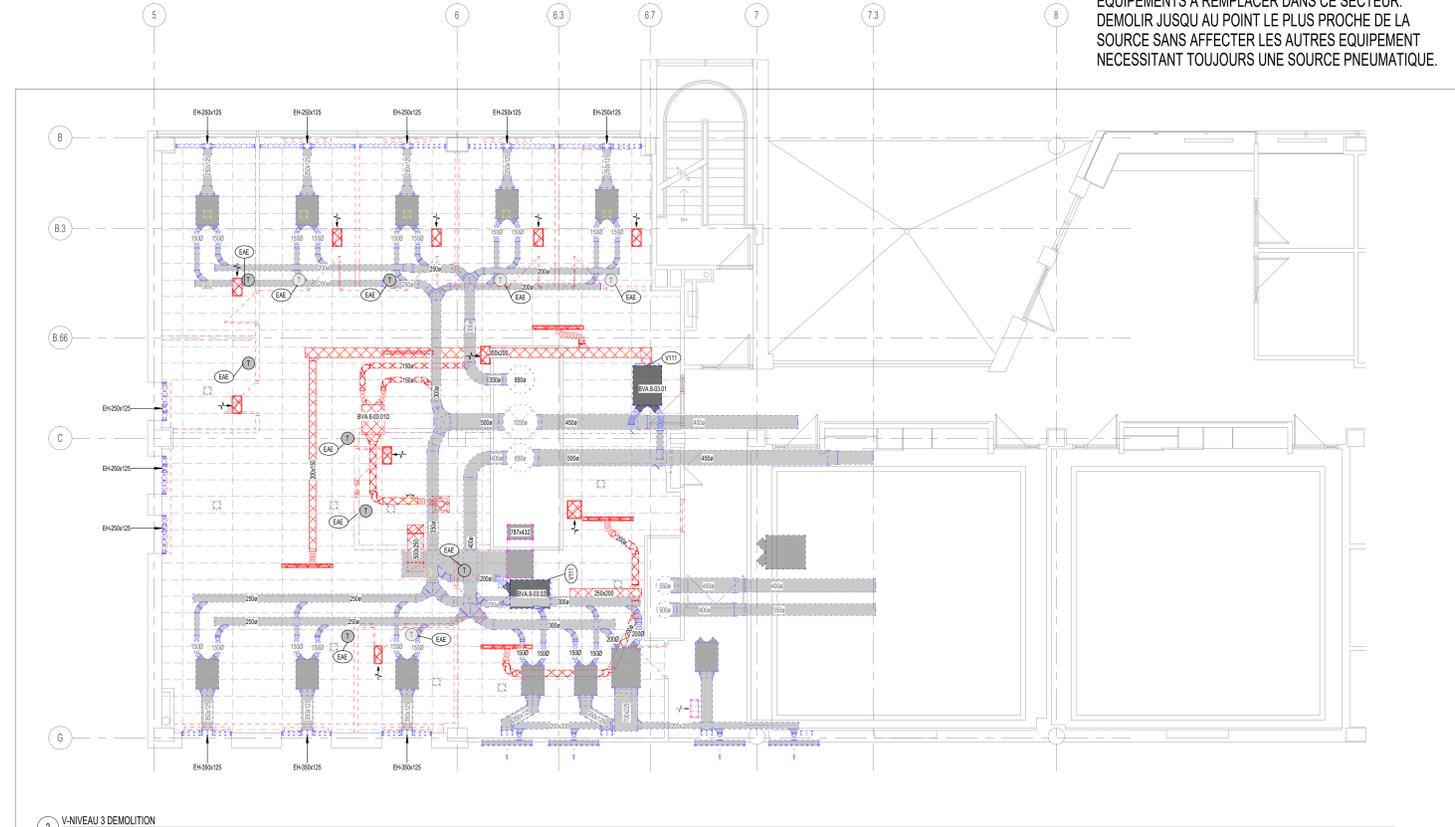
Projet **HEC RÉAMÉNAGEMENT**  
MONTRÉAL, QC

Titre **NIVEAU 2**

Discipline **VENTILATION**

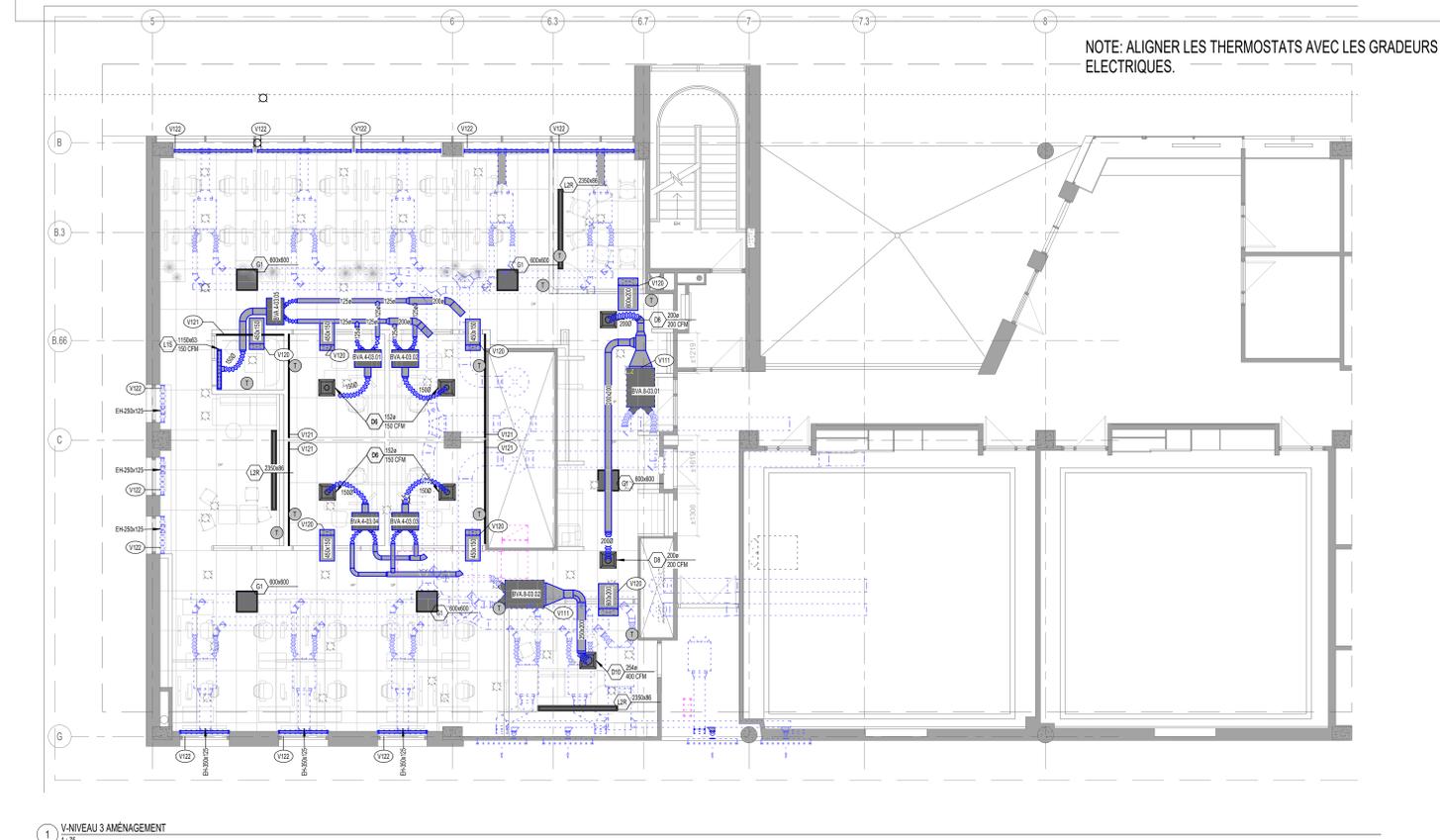
23235.01 M-802

NOTE: CAPER L'ALIMENTATION PNEUMATIQUE DES EQUIPEMENTS A REMPLACER DANS CE SECTEUR. DEMOLIR JUSQU'AU POINT LE PLUS PROCHE DE LA SOURCE SANS AFFECTER LES AUTRES EQUIPEMENT NECESSITANT TOUJOURS UNE SOURCE PNEUMATIQUE.

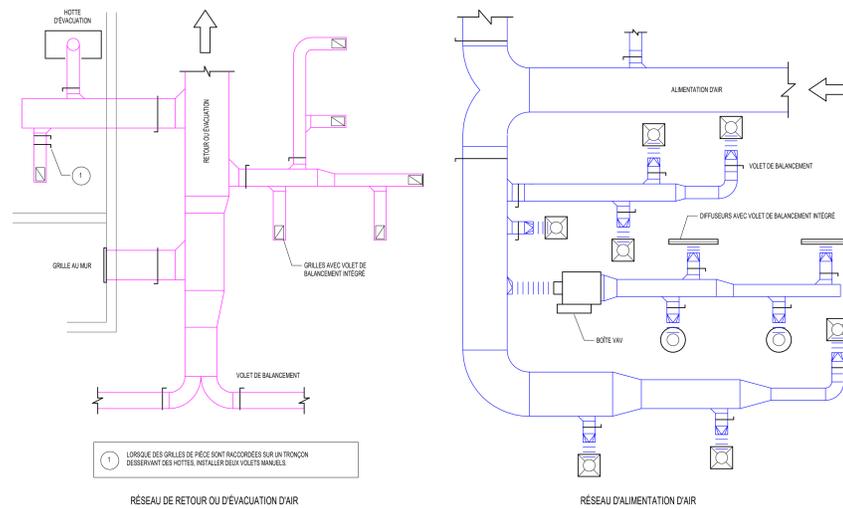


2 V-NIVEAU 3 DEMOLITION  
1:75

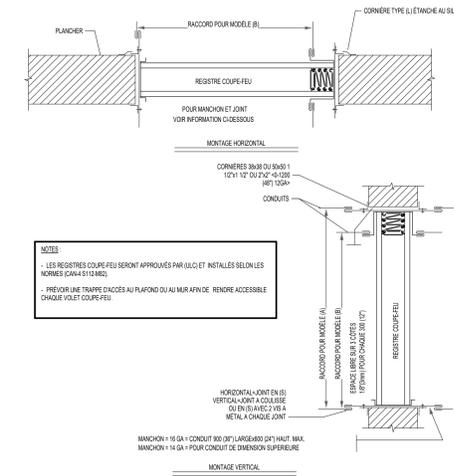
NOTE: ALIGNER LES THERMOSTATS AVEC LES GRADEURS ELECTRIQUES.



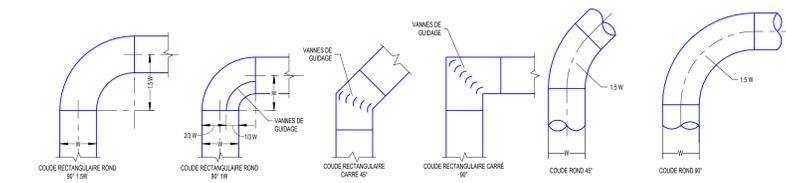




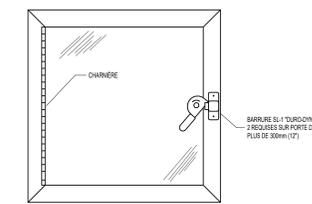
2 VENTILATION DÉTAIL - DÉFLECTEUR D'AIR MANUEL



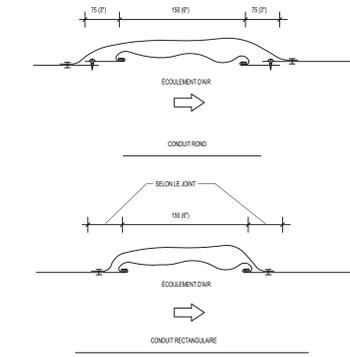
11 VENTILATION DÉTAIL - VOILET COUPE-FEU



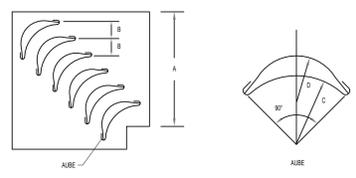
5 VENTILATION DÉTAIL - COUDE



9 VENTILATION DÉTAIL - PORTE DE VISITE

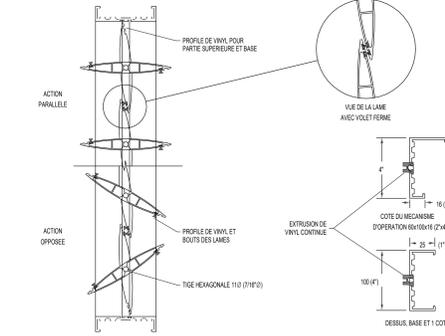


6 VENTILATION DÉTAIL - JOINT SOUPLE

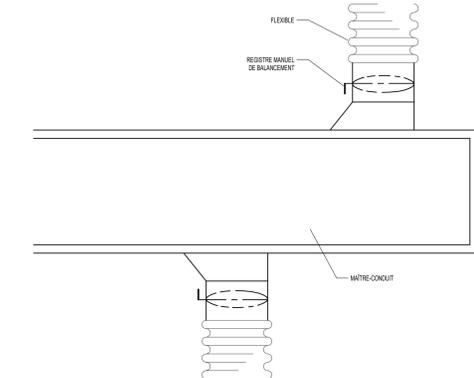


	A	B	C	D
< 450mm (18")	30mm (1 1/4")	50mm (2")	25mm (1")	
> 450mm (18")	60mm (2 1/4")	100mm (4")	50mm (2")	

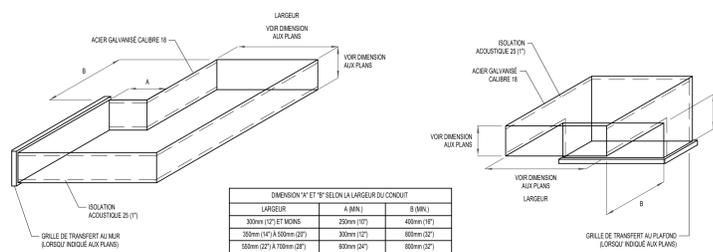
8 VENTILATION DÉTAIL - AUBES DE DIRECTION À DOUBLES PAROIS



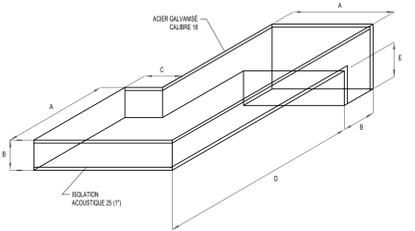
10 VENTILATION DÉTAIL - VOILET MOTORISÉ



12 VENTILATION DÉTAIL - RACCORD DES FLEXIBLES AU MAÎTRE-CONDUIT

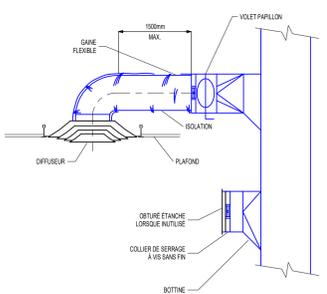


13 DÉTAIL 23 33 S3 - CONDUIT DE TRANSFERT D'AIR EN "1"



DÉBIT	DIMENSIONS				
	A	B	C	D	E
0-100 L/s 0-400 CFM	300 12"	200 8"	200 8"	1500 60"	100 4"
100-200 L/s 250-800 CFM	700 28"	200 8"	200 8"	1500 60"	100 4"
200-300 L/s 500-1100 CFM	800 32"	200 8"	200 8"	1500 60"	100 4"

14 VENTILATION DÉTAIL - CONDUIT DE TRANSFERT D'AIR



15 VENTILATION DÉTAIL - RACCORDEMENT D'UN DIFFUSEUR

No	DATE	DESCRIPTION
0	2024-01-16	POUR SOUMISSION
		ÉMISSION

Scans



**dupras ledoux ingénieurs**

No. Projet Client: \_\_\_\_\_ Ingénieur de projet: M-H CUSSON ing. O/QF143349  
 Date: \_\_\_\_\_ Concepteur de discipline: M-H CUSSON ing. O/QF143349  
 Échelle: \_\_\_\_\_ Technicien / Modélisateur: C. MARZOLF  
 Comme indiqué

Projet: **HEC RÉAMÉNAGEMENT**  
 MONTRÉAL, QC

Titre: **DÉTAILS CONDUITS & ACCESSOIRES**

Discipline: **VENTILATION**