

ECO VENTILATION – JO 2024

1. Présentation générale

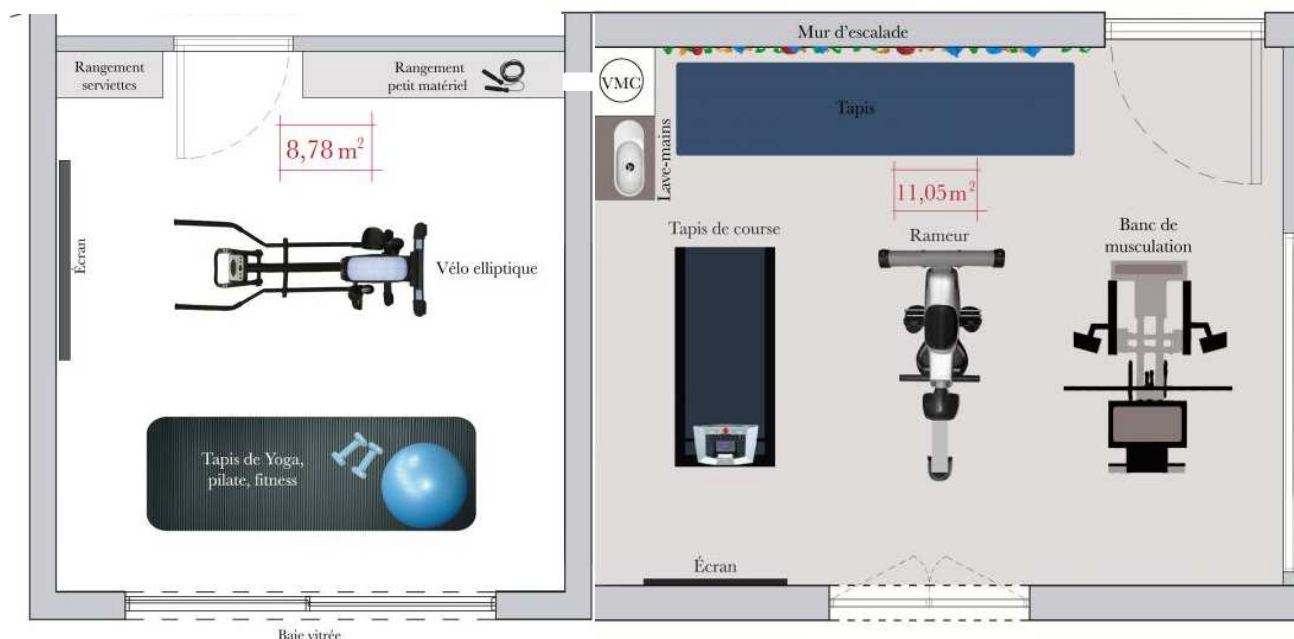
Du 27 juillet au 5 août, le nouveau Centre ARENA Porte de la Chapelle va accueillir les épreuves de Badminton des Jeux Olympiques 2024.

Situé à 2,5 km du village Olympique, il dispose d'un terrain d'entraînement, adossé à 2 salles de remise en forme ou d'échauffement. Ces 2 locaux sont équipés d'une ventilation motorisée commune qui fonctionne à faible cout énergétique tout en maintenant le confort des utilisateurs.

La pollution ambiante (COV et particules fines), ainsi que la température et l'humidité sont contrôlés en permanence. La ventilation de ces 2 espaces doit se faire au débit le plus juste en fonction de son occupation et des horaires d'ouverture.



2. Exemple des salles de remise en forme ou d'échauffement



3. Eléments du cahier des charges

3.1. Aspect normatif et réglementaire

- Les conditions techniques définies par les normes NF XP 50-410 (DTU 68.1) et P 50-411 (DTU 68.2), qui concernent les installations de Ventilation Mécanique Contrôlée, doivent être respectées.
- Les caractéristiques acoustiques de la VMC doivent respecter la norme NF S 31-063.

<http://www.inrs.fr/accueil/demarche/savoir-faire/assainissement-aeration.html>

3.2. Aspect aéraulique

- Actuellement, un conduit en forme de « T » permet l'évacuation de l'air vicié.
- La VMC a pour référence CATT/4-080, voir annexe, ou équivalent.
- Pour les 2 zones considérées, 12 personnes au maximum peuvent être présentes.
- La VMC est fixée dans un faux plafond, avec des raccords de conduits souples, diamètre 120mm réduits à 40mm pour le prototype.

3.3. Aspect électrique

- L'alimentation se fait par le réseau.
- Le tarif « bleu » est appliqué, avec un prix moyen de 17,04 c€/kWh consommé.

3.4. Fonctionnement

La ventilation devra s'adapter à l'utilisation des locaux :

- Concentration de l'aspiration dans la zone la plus « polluée » par pilotage électromécanique.
- Horodatage (jour/nuit, semaine/week-end et vacances)
- Le taux d'occupation : les informations de présence, du taux de CO₂, du COV (Composés Organiques Volatiles), de la température et du taux d'humidité seront combinées pour piloter la VMC
- Affichage sur une supervision des différents modes de fonctionnement, des différentes mesures et calcul du gain énergétique en temps réel.
- Capteurs de présence permettent d'isoler ou non une des zones.

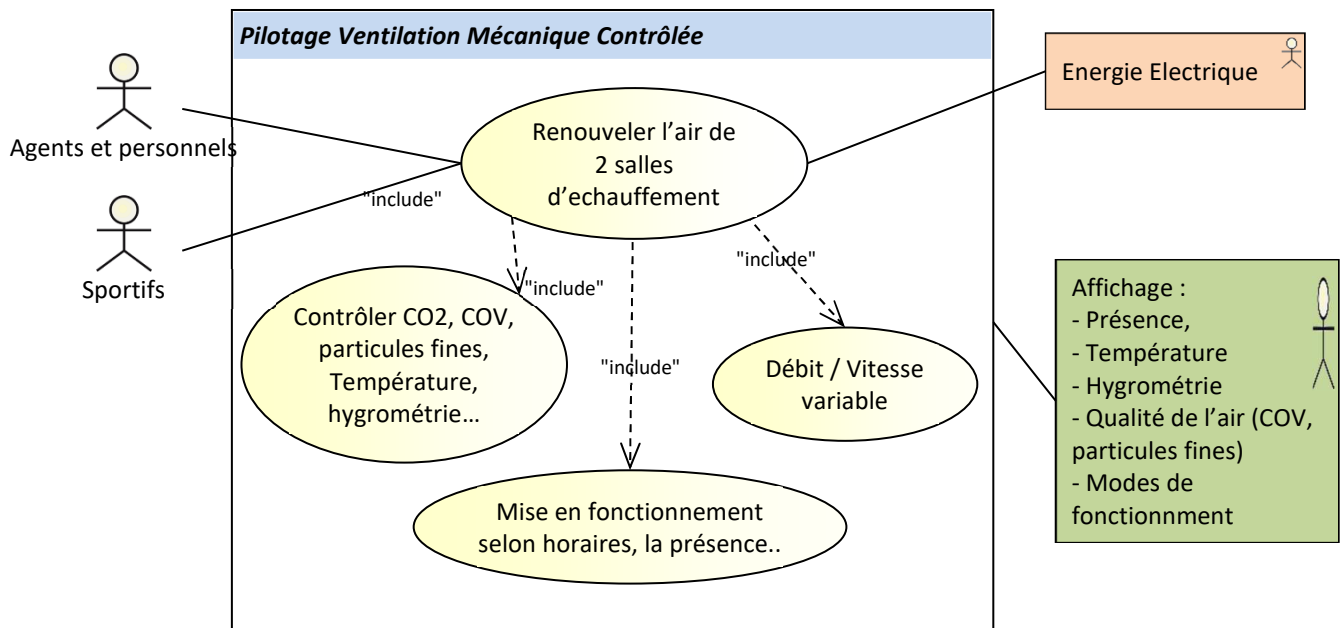
4. Quelques contraintes de réalisation

- VMC 160 W – 560 m³/h disponible sur bornier.
- Alimentation électrique en 230 VAC – 50 Hz.
- Variateur de vitesse Monophasé/Triphasé 230V AC
- Mise en coffret obligatoire / Raccordement par bornier
- Carte de commande : module logique programmable LOGO SIEMENS ou PLC EM4 CROUZET
- Carte d'échange d'information : ARDUINO + IDE + logiciel utiliser en supervision NODE RED
- Capteur intégré 0-10VDC : taux de CO₂, COV, humidité, température
- Matériaux pour les différents supports : en PMMA, épaisseur 3 ou 5 mm.
- Réalisation de la maquette à échelle réduite et différentes pièces avec le logiciel SolidWorks® ou ON SHAPE.

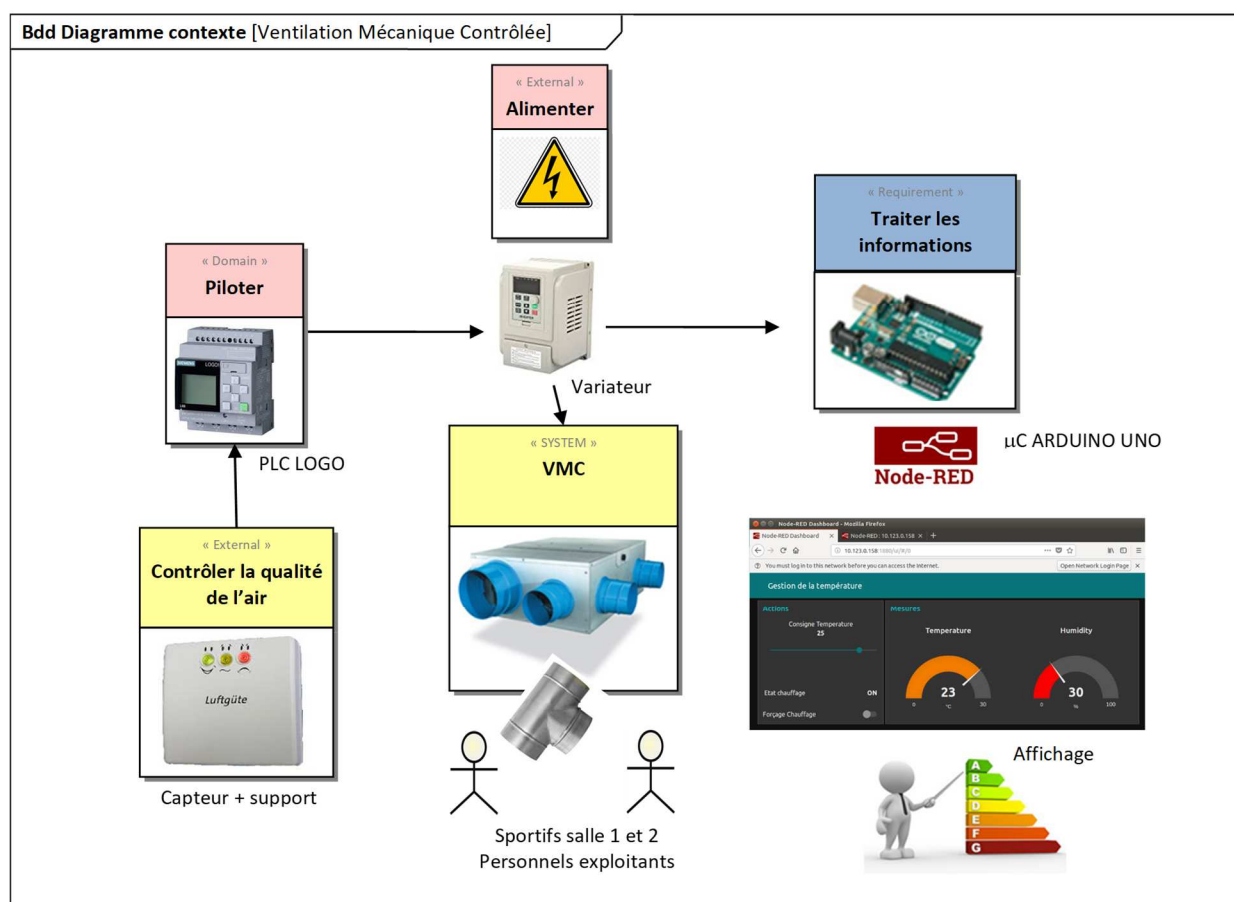


5. DIAGRAMMES SYMML

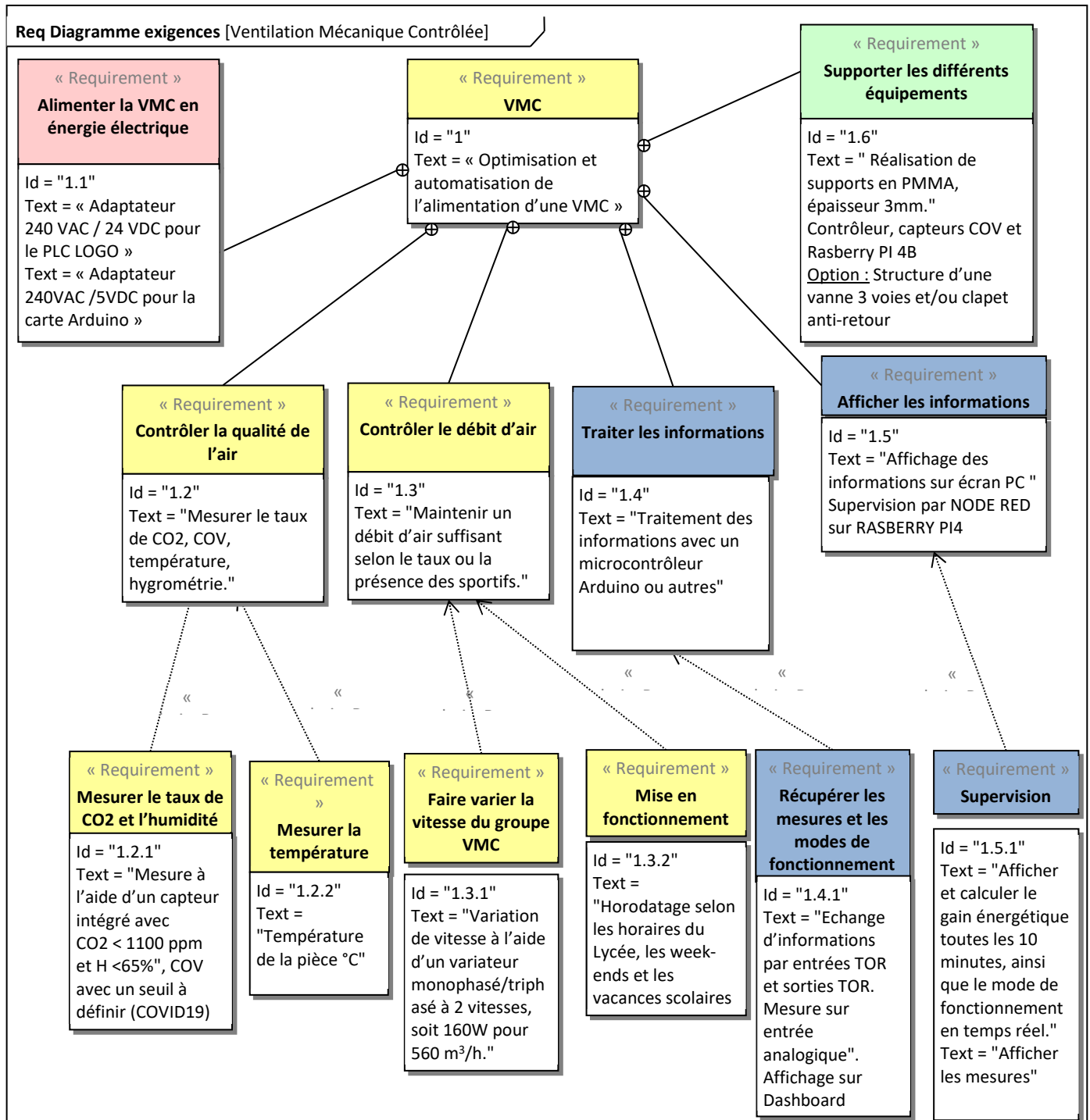
5.1. Diagramme de cas d'utilisation



5.2. Diagramme contexte



5.3. Diagramme d'exigences



ANNEXE

CAISSONS D'INSUFFLATION ET D'EXTRACTION **POULIE-COURROIE** Série CATT



■ Les plus

- Polyvalence d'utilisation
- Entraînement poulie courroie variable
- Installation rapide et étanchéité par joint Véloduct
- Tiroir filtre inclus

■ Gamme

- 5 modèles de 300 à 8000 m³/h
- Puissances supérieures : nous consulter

■ Applications

- Tertiaires, industrielles et cuisines professionnelles
- Introduction ou extraction d'air dans les installations VMC
- ERP en ventilation de confort conforme aux articles CH 29 à 40 du règlement de sécurité des ERP du 25 juin 1980



Locaux
tertiaires



Locaux
industriels



ERP

■ Caractéristiques générales

- Caisson en tôle d'acier galvanisée M0
- Ensemble centrifuge basse pression double ouïe à action
- Entraînement poulie-courroie
- Moteur triphasé 230/400V-50 Hz - IP 55 - Classe F
- Moteur 1 vitesse :
 - variable par autotransformateur
 - variable par variateur de fréquence
- Protection thermique intégrée

■ Options

- Version isolée : laine de verre 25 mm M0 (Nous consulter)
- Version 4 pôles jusqu'à 19000 m³/h
- Version 4/8 pôles jusqu'à 25000 m³/h



Accès facile



Joints Véloduct sur
piquages (Classe C)



Poulie variable



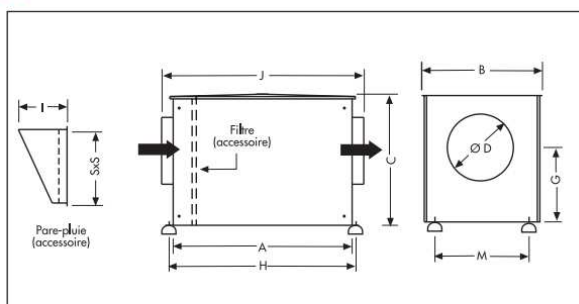
Manutention
aisée

CAISSONS

■ Caractéristiques techniques

Référence	Code	Débit (m3/h)		Ø raccord (mm)	Puissance (kW)	Intensité (A)		Poids (kg)
		mini	maxi			Tri 230 V	Tri 400 V	
4 POLES								
CATT/4-017	247 395	300	1700	315	0,37	1,8	1,1	35
CATT/4-025		500	2500	355	0,37	2	1,16	51
CATT/4-030	247 396	1000	3000	400	0,37	1,8	1,1	68
CATT/4-050	247 397	1500	5000	500	0,75	3	1,7	78
CATT/4-080	247 398	2000	8000	630	1,1	4,4	2,5	95
CATT/4-130	247 399	3000	13000	630	3	10.3	6	195

■ Dimensions (mm)



Type	A	B	C	Ø D	G	H	J	M	S	T
CATT 017	805	490	450	315	255	716	990	514	Ø 315	352
CATT 025	897	620	506	355	302	920	1025	555	Ø 355	375
CATT 030	942	686	620	400	362	967	1072	568	Ø 440	380
CATT 050	1071	786	755	500	416	1097	1201	628	Ø 540	430
CATT 080	1218	900	866	630	480	1240	1358	775	Ø 670	520
CATT 130	1542	1132	1000	630	635	1571	1682	900	Ø 840	625