

CENTRALISÉE OU SALLE PAR SALLE

Les critères pour bien choisir sa ventilation



D. POULVET

▲ LA VENTILATION CENTRALISÉE permet d'installer facilement un échangeur de chaleur qui récupère les calories de l'air sortant.

Une ventilation centralisée reste plus onéreuse qu'une ventilation en salle par salle. Mais elle permet de répondre à de nouvelles attentes émergentes : environnement, économie d'énergie, lavage d'air...

La ventilation salle par salle a été pendant longtemps le système d'extraction d'air de référence en porcherie. Mais depuis quelques années, l'émergence de nouvelles attentes, notamment environnementales et sociétales, a favorisé le développement de la ventilation centralisée. Par rapport à une ventilation salle par salle,

quelques modifications doivent être opérées sur l'infrastructure du bâtiment pour faciliter la collecte de l'air vicié dans une gaine centrale commune à tout le bâtiment. Ce type de ventilation génère un surcoût allant de 3 à 10 % sur un bâtiment neuf. L'Ifip a comparé les coûts pour la construction d'un bâtiment de 900 places d'engraissement, s'il était construit avec une ventilation salle par salle versus centralisée. Ce bâtiment est composé de six salles réparties de part et d'autre d'un couloir central. Chaque

Les plus et moins de la ventilation centralisée

- Réduction des consommations électriques
- Le lavage d'air réduit les émissions d'odeurs, de gaz à effet de serre et de poussières
- Récupération des calories facilitée
- Précision des débits extraits dans chaque salle



- Coût de construction plus élevé
- Réglage du dispositif plus délicat à la mise en route
- Diagnostic de ventilation plus complexe
- Point de pompage dans la salle généralement excentré

salle dispose de 10 cases de 5 mètres sur 2,25 mètres, soit 15 animaux par case.

► 1^{er} poste de charge : modification de la structure du bâtiment

Dans un bâtiment en ventilation salle par salle, le couloir central est généralement d'une largeur d'un mètre. Le terrassement est réalisé en une seule fois. Il est de profondeur égale à tout le bâtiment, soit la profondeur des préposes situées de chaque côté du couloir (environ 0,8 m sous le niveau du sol). La ventilation centralisée rend plus complexe les travaux de terrassement. La gaine qui collecte l'ensemble de l'air vicié est généralement située sous le couloir central.

*Surcoût de 18,30 €/place
pour une gaine
dimensionnée à 4 m/s*

Le volume d'air collecté plus important implique un couloir de plus grande largeur. Les fouilles doivent être également plus profondes à cet endroit pour avoir



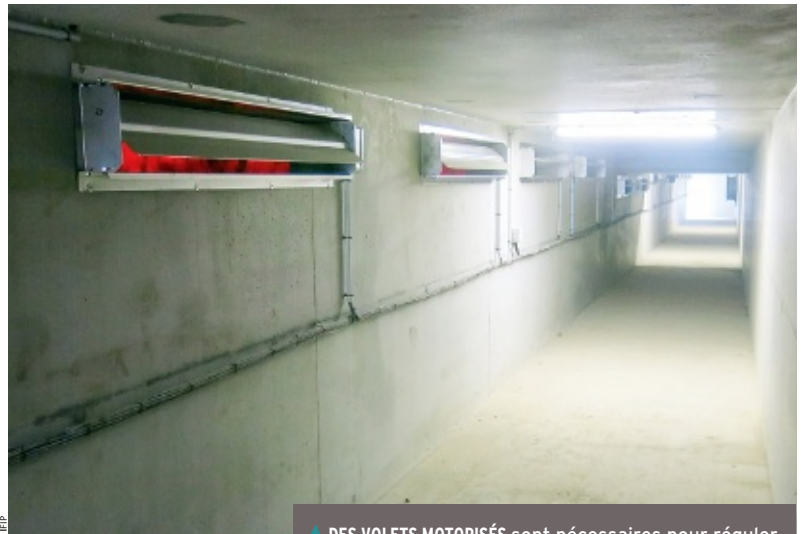
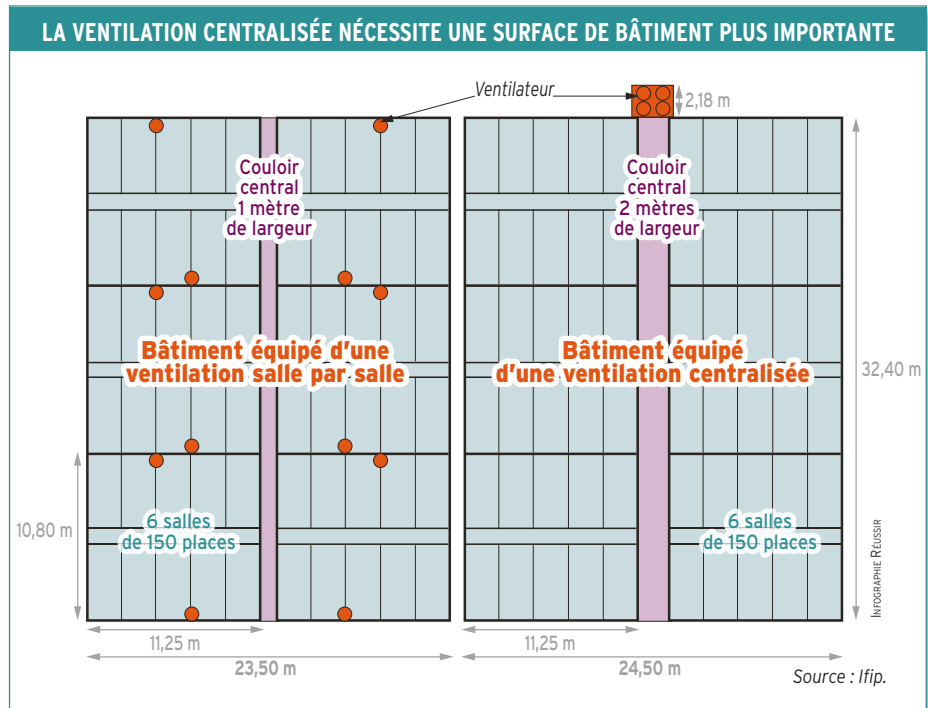
→ une section suffisante. Pour 900 places d'élevage, la section d'extraction d'air est dimensionnée pour accueillir 67 500 mètres cubes par heure (m³/h) d'air vicié (900 places x 75 m³/h/porc). En considérant que l'air circule à une vitesse de 4 mètres par seconde dans la gaine, il faudra élargir le couloir central du bâtiment d'un mètre et creuser plus profondément le sol de 1,7 mètre afin d'obtenir une section d'extraction d'air de 2 mètres sur 2,5 mètres. Le montant du surcoût lié à cette configuration s'élève à 16 500 euros, soit 18,30 euros la place. Il inclut le surcoût lié au terrassement au niveau de la gaine, à la maçonnerie avec l'ajout de banches, et la couverture de la surface supplémentaire au-dessus du couloir central du bâtiment.

► 2^e poste de charge : système de ventilation

En ventilation traditionnelle, sur une salle de 150 places, il faut prévoir deux ventilateurs de 500 mm de diamètre ainsi que des cheminées d'extraction pour envoyer l'air vicié au-dessus du faitage. En ventilation centralisée, deux volets motorisés de 2 mètres de long sont nécessaires pour chaque salle, ainsi qu'une aire bétonnée en bout de bâtiment permettant de placer les quatre turbines de 900 mm de diamètre qui assurent l'extraction de l'air vicié en un seul point. Au total pour ce poste de charge, la ventilation centralisée coûte 13 300 euros de plus que la ventilation salle par salle (14,8 €/place). Néanmoins, un système de ventilation centralisée est nettement moins consommateur en électricité qu'un bâtiment en ventilation salle par salle (hors ventilation EC). L'économie d'énergie est d'environ 70 %. En considérant qu'une place d'élevage consomme 36 kW par an et que le prix du kW est de 8 centimes d'euros, le bâtiment en ventilation centralisée permet de réaliser 1 800 euros d'économie sur la facture électrique annuelle, soit un peu plus de 2 euros par place et par an, compensant ainsi une partie du surcoût.

► 3^e poste de charge (optionnel) : le lavage d'air

Le principal avantage de la ventilation centralisée est d'ordre environnemental et sociétal. Ce dispositif permet de collecter l'ensemble de l'air vicié d'un



▲ DES VOILETS MOTORISÉS sont nécessaires pour réguler le débit d'air sortant de chaque salle.

bâtiment en un seul endroit. Il devient alors possible de laver l'air du bâtiment. Le lavage d'air associé à la ventilation centralisée reste l'un des systèmes les plus performants pour abattre efficacement les émissions d'ammoniac, les poussières et les odeurs. Il doit cependant être correctement dimensionné. Pour un bâtiment de 900 places d'élevage, il faut compter un surcoût de 30 000 euros afin d'installer le dispositif de lavage dans le caisson bétonné en bout de bâtiment. La ventilation centralisée

est aussi plus adaptée à la récupération de calories issues du bâtiment. Mettre en place un échangeur ou un récupérateur de chaleur est nettement moins compliqué et onéreux que dans un bâtiment équipé d'une ventilation salle par salle. De plus, les débits extraits dans chaque salle sont plus précis. Cependant, sur un bâtiment neuf, le réglage du dispositif est plus délicat et en cas de problème, le diagnostic de ventilation reste plus technique. ■ Yvonnick Rousselière
Yvonnick.rousseliere@ifip.asso.fr