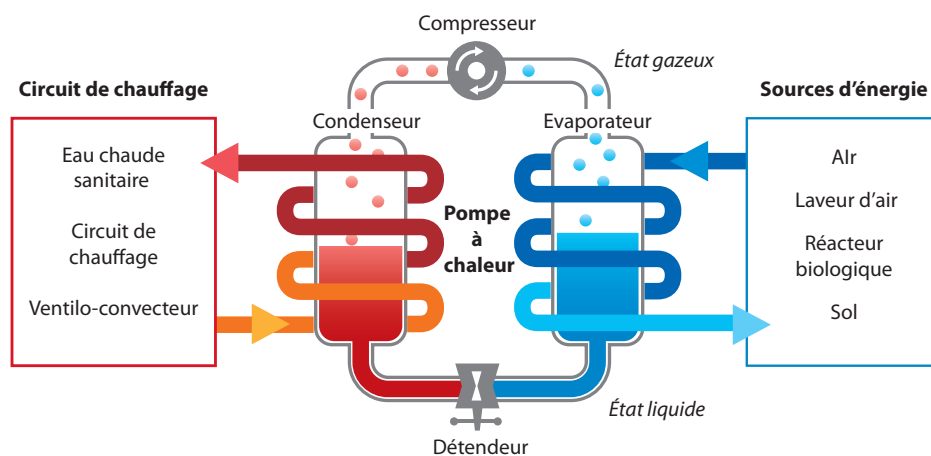


Economiser l'énergie avec une pompe à chaleur

La mise en place d'une pompe à chaleur (PAC) permet de récupérer les calories issues de différents milieux (l'eau, le lisier, le sol, l'air) pour les transférer ensuite dans les salles d'élevage. La chaleur récupérée peut, selon les cas, produire de l'eau chaude sanitaire ou assurer le chauffage des bâtiments. Ces systèmes sont donc adaptés aux stades chauffés que sont les maternités et le post-sevrage, pour lesquels le chauffage représente environ 80% des consommations énergétiques.

Principe de fonctionnement

La PAC puise des calories dans un milieu pour les transférer au bâtiment à chauffer via un fluide caloporteur. C'est le principe d'un réfrigérateur inversé. Ce fluide se déplace en circuit fermé (voir schéma). Au niveau de l'évaporateur, la chaleur est prélevée dans le milieu, puis transférée au fluide frigorigène, qui se vaporise. Le compresseur électrique l'aspire alors et élève sa température. Le gaz se déplace ensuite dans un condenseur où il cède son énergie au circuit de chauffage. Un détendeur permet de réduire la pression (amorce de la vaporisation) et optimise ainsi le captage auprès de la source d'énergie initiale. L'objectif est que la chaleur ainsi récupérée alimente un circuit de chauffage du type boucle d'eau chaude.



Principe de fonctionnement de la pompe à chaleur



Pompe à chaleur air-eau avec son ballon de stockage d'eau chaude.

Intérêt et limites

Il existe cinq types de PAC utilisées à ce jour en élevage de porcs : les PAC sur eaux de lavage d'air, sur réacteur biologique, géothermales, air-eau et celles qui puisent les calories dans le lisier sous le fond de préfosse.

Selon les installations, une PAC peut permettre de réduire la consommation de chauffage de 60 % à 70 %, soit une économie annuelle potentielle de 4 700 € pour un élevage naisseur-engraisseur total de 200 truies présentes.

Les meilleurs rendements sont obtenus quand le captage des calories se fait dans un milieu indépendant des conditions climatiques (eau du laveur d'air, lisier du réacteur biologique, lisier dans les préfosses).

La PAC se heurte à des coûts parfois très élevés (temps de retour sur investissement de 6 à 8 ans hors subventions), notamment en cas de forage pour les PAC géothermiques et elle nécessite un réseau de chauffage centralisé à l'eau chaude, privant la totalité de l'élevage de chauffage en cas de panne.

Frédéric KERGOURLAY
Chambres d'agriculture de Bretagne

Michel MARCON
IFIP - Institut du porc
michel.marcon@ifip.asso.fr