

Maintien de la température en période froide dans les bâtiments accueillant des truies en groupes logées sur caillebotis

Ce document provient de l'Agrithèque. Toute reproduction sous quelque forme que ce soit, n'est autorisée que dans le cadre de l'usage privé du copiste ou après autorisation obtenue auprès des Chambres d'Agriculture de Bretagne.

Jean-Yves Jégou, Yannick Ramonet, Frédéric Kergourlay,
Jean-Pierre Quillien, Chambres d'agriculture de Bretagne

Synagri.com

La surventilation, une entrée d'air directe de l'extérieur, une préfosse hors sol sont des points pénalisants pour le maintien de la température dans les bâtiments pour truies en groupes. La modélisation des échanges thermiques au sein d'un bâtiment type est confirmée par les enregistrements réalisés dans 11 élevages.

1. Introduction

Les recommandations pour ventiler les bâtiments qui hébergent des truies gestantes ont été définies lorsque les truies étaient logées en stalles individuelles.

Lorsque les truies sont en groupes, une vigilance nouvelle s'impose. Les surfaces des bâtiments sont alors supérieures, entraînant des déperditions thermiques supplémentaires.

La conduite en bandes peut amener à vider partiellement la salle de gestation (Jégou et al., 2010) en réduisant alors la production de chaleur au sein du bâtiment. Un bâtiment "froid" peut également être synonyme d'une humidité des parois et du sol. Ce dernier paramètre est gênant lorsque les truies se déplacent dans la salle, alors que le même phénomène n'entraînait pas de conséquences défavorables avec les truies bloquées.

Une étude sur la maîtrise de l'ambiance dans les bâtiments qui hébergent des truies en groupes a

été conduite dans des élevages bretons. Seuls des bâtiments équipés d'un sol en caillebotis, partiel ou intégral, ont été retenus. Les bâtiments avec présence de litière ont été exclus, car le fumier joue un rôle positif pour le confort thermique des truies en périodes froides.

L'objectif est de mesurer comment les températures évoluent dans les bâtiments en période hivernale, c'est-à-dire dans les conditions les plus défavorables au maintien des températures.

Deux approches complémentaires sont utilisées dans la présente étude. D'abord une approche théorique, qui vise à modéliser les échanges thermiques dans un bâtiment type de gestation. Ensuite une approche pratique en élevage. Des mesures de températures sont réalisées au cours de l'hiver 2009-2010 dans onze élevages avec des truies gestantes en groupes.

Figure 1 : Quelles que soient les conditions extérieures, la température à l'intérieur du bâtiment doit correspondre aux besoins des animaux.



2. Calcul des déperditions thermiques d'une salle de verraterie-gestante

2.1. Principes du calcul

Les déperditions thermiques sont évaluées dans un bâtiment type qualifié de « standard » (**STD**). Ce bâtiment, conçu pour un élevage de 280 truies productives, est isolé selon les pratiques actuelles pour les salles de gestation (Figure 2). L'isolation sous rampant est constituée de 5 cm de polyuréthane, les parois d'une hauteur de 2,80 m ont un coefficient de transmission surfacique $K = 0,46 \text{ W/m}^2/\text{°C}$. La préfosse est enterrée.

2.1.1. Conduite des animaux et conception bâtiment

La conduite en quatre bandes avec sevrage à 21 jours est retenue.

La partie verraterie accueille, en plus des cochettes, une bande de truies logées en stalles individuelles jusqu'à 28 jours après l'insémination. Elle est occupée de façon continue. La partie gestante reçoit trois bandes de truies en groupes, dans des réfectoires autobloquants avec courettes communes pour deux rangées. Après le départ d'une bande en maternité, le tiers des places de gestation est vide pendant quatre semaines.

En groupes, les truies sont en cases de 14, avec une surface nette de $2,25 \text{ m}^2$ par animal. La surface totale de la salle est de $2,98 \text{ m}^2$ par

place, en comptant les surfaces des cases verrats et d'infirmerie, ainsi que les couloirs.

Les murs ont une hauteur de 2,80 m, ce qui conduit à une surface de paroi de $1,10 \text{ m}^2$ par place de truie. Ils sont en panneaux béton isolés. Le sol est un caillebotis intégral.

Ce bâtiment est indépendant des autres bâtiments de l'élevage. Ses quatre côtés sont en contact avec l'extérieur et la préfosse est enterrée.

L'air pénètre dans la salle au travers d'un plafond perforé, après avoir circulé dans un comble situé au-dessus de ce plafond perforé.

2.1.2. Critères retenus

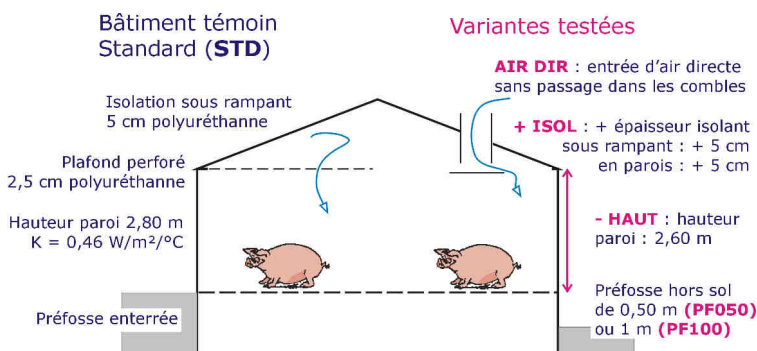
Les calculs ont été réalisés pour un renouvellement d'air de $25 \text{ m}^3/\text{heure}/\text{truie}$, qui correspond au débit minimum recommandé pour évacuer la vapeur d'eau produite par la respiration des animaux par temps froid.

Avec ce débit, les déperditions thermiques dues au renouvellement de l'air par temps froid sont responsables de 85 % des déperditions thermiques totales du bâtiment, les 15 % restant étant dus aux murs et à la toiture.

2.1.3. Variables testées

A partir du bâtiment « standard » (**STD**) décrit ci-dessus, plusieurs variantes sont testées indépendamment (Figure 2) :

Figure 2 : Représentation du bâtiment standard (STD) et des variantes étudiées



- Isolation renforcée (**+ISOL**) par ajout de 5 cm d'un isolant de type polystyrène extrudé en paroi et sous toiture,

- Murs de 2,60 m de hauteur (**-HAUT**), soit 20 cm de moins que pour STD,

- Préfosse hors sol en béton banché non isolé sur 0,50 m (**PF050**) ou sur 1,00 m (**PF100**) de profondeur, au lieu d'une préfosse totalement enterrée pour STD,

- Entrée d'air directe (**AIRDIR**) de l'extérieur dans la salle. L'entrée d'air peut se faire alors par des volets autorégulés, des gaines polyanes, etc.

- Maintien du même renouvellement d'air lorsque le nombre d'animaux dans la salle diminue. Cette pratique conduit à surventiler

(**SURVENTIL**) quand une partie des truies quitte la salle pour aller en maternité,

- Les critères défavorables sont cumulés dans une dernière simulation (**CUMUL-**).

Les apports de chaleur des animaux sont estimés pour des truies à mi-gestation, ayant un poids moyen de 220 kg, dans une salle à 18°C. Les animaux sont alors réputés produire

200 Wh, chaleur qui sert au réchauffement de la salle (Jégou et al., 2008).

2.2. Résultats de la simulation

La température extérieure à partir de laquelle une température moyenne intérieure de 18°C ne peut plus être maintenue est calculée et présentée sur la Figure 3.

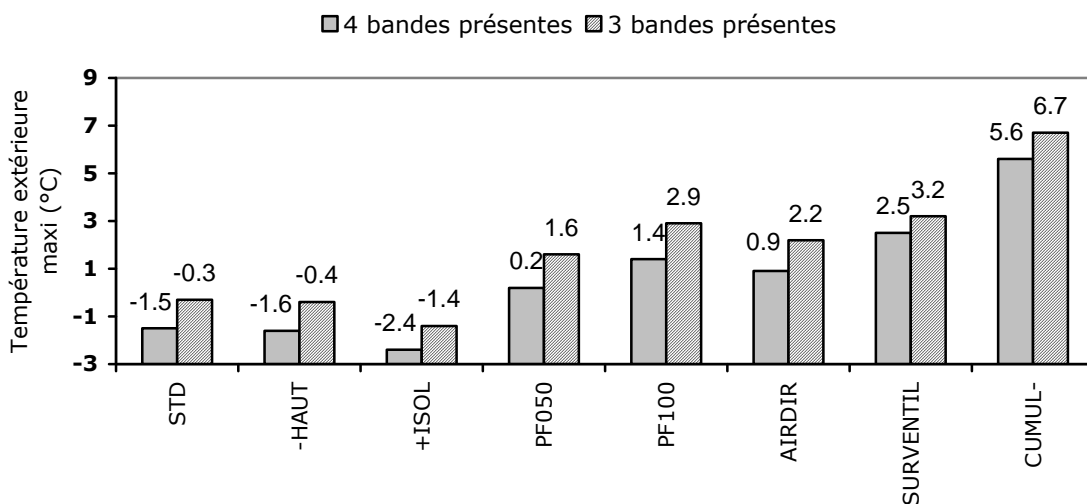
Dans le bâtiment standard (STD) la température intérieure peut se maintenir à 18°C si la température extérieure ne descend pas en dessous d'une valeur comprise entre 0 et - 2°C. Le maintien de la température est plus facile quand la salle est pleine (4 bandes présentes contre 3). L'isolation renforcée (+ISOL) permet de mieux résister aux basses températures, mais dans des proportions modérées (gain de 1°C), ce qui est logique puisque l'essentiel des déperditions thermiques est dû au renouvellement de l'air. L'effet de la réduction de la hauteur des murs (-HAUT) est pratiquement insignifiant.

Toutes les autres variables testées ont une incidence bien supérieure en termes de maintien de la température.

- Une préfosse hors sol est très pénalisante (PF050 et PF100). L'effet négatif sur le maintien de la température s'accroît avec la hauteur de la partie située hors sol.

- Un dispositif d'entrée d'air directe (AIRDIR), qui ne permet pas de récupérer dans un comble une partie de la chaleur qui s'échappe de la salle, a un effet intermédiaire entre des préfosses hors sol de 0,50 m et un mètre.
- L'effet de la surventilation (SURVENTIL) est très marqué. Si la température extérieure descend sous la barre des 2,5 à 3°C, il n'est alors plus possible de maintenir la température de la salle à 18°C. La surventilation testée se situe à 31 % au-dessus du débit minimum, ce qui correspond au maintien du même débit lorsqu'une bande de truies part en maternité.
- Lorsque les trois éléments défavorables (PF100, AIRDIR, SURVENTIL) sont présents simultanément, la température de la salle ne peut être maintenue à 18°C si la température extérieure descend en dessous de 6 °C à 8 °C à l'extérieur. Si à cette situation s'ajoute une isolation déficiente, le maintien d'une température correcte dans la salle devient impossible une grande partie de la saison froide.

Figure 3 : Température extérieure en dessous de laquelle la température intérieure ne se maintient pas à 18°C dans le bâtiment standard (STD), selon l'effectif animal présent (3 ou 4 bandes) et en fonction des variables étudiées.



2.3. Discussion et conclusion sur les simulations

2.3.1. Limites des simulations

Les simulations réalisées dans le présent document ne sont valables que pour les paramètres pris en compte. La production de chaleur des truies dépend de leur poids, de leur activité, de leur stade de gestation, de la

température de la salle, des apports alimentaires. Les valeurs indiquées ne constituent donc que des ordres de grandeur.

Une température moyenne suffisante ne garantit pas non plus que le caillebotis soit sec.

Attendu que l'essentiel des déperditions thermiques est dû à la ventilation, les conclusions sont transposables à des salles correctement isolées présentant par truie une surface au sol ou une surface de parois légèrement différentes.

2.3.2. Recommandations au regard des simulations

Une isolation correcte du bâtiment est un préalable indispensable au maintien de la température. Une isolation renforcée a un effet limité sur le maintien de la température ambiante. Une mise en œuvre soignée des matériaux évite les ponts thermiques, source de condensation, et les entrées d'air parasites.

L'entrée d'air doit jouer le rôle qui lui est dévolu, à savoir mélanger l'air frais entrant à l'air ambiant, pour qu'il soit réchauffé avant qu'il arrive au contact des animaux. Dans le cas contraire, les porcs auront froid, pourront être soumis à des vitesses d'air élevées qui accentuent leur sensation de froid. Les caillebotis pourront être plus humides, ce qui en plus de refroidir les animaux rend le sol glissant et génère des glissades et des boiteries.

Les préfosses hors sol sont à proscrire.

Les simulations font ressortir clairement que dans un bâtiment bien conçu, le point fondamental pour la maîtrise de la température est le respect du débit minimum. Ce débit minimum est proportionnel au nombre d'animaux dans la salle. Il ne faut pas oublier de le réduire quand des places sont vides par temps froid, en agissant sur les freinages dans les passages d'air et non sur le niveau minimum du boîtier de régulation de la ventilation.

3. Observations en élevages

3.1. Matériel et méthodes

3.1.1. Elevages retenus

Les élevages ont été sélectionnés selon deux sources : propositions de groupements de producteurs, élevages visités lors de précédentes enquêtes sur l'élevage des truies en groupes. Les élevages ont été retenus afin de représenter les principaux modes de logement des truies (bat-flanc, réfectoires, DAC...). Aucun des élevages retenus n'était connu a priori pour avoir des difficultés à maîtriser la température ambiante.

3.1.2. Enregistrement des températures

Les enregistrements de températures ont été réalisés dans 11 élevages répartis dans la région Bretagne identifiés E1 à E11 (Tableau 1, p. 7). La période d'enregistrement est comprise entre le 11 décembre 2009 et le 3 mars 2010. Les capteurs de températures sont installés pour une durée de 12 à 25 jours dans le bâtiment qui accueille les truies en groupes. Ils sont programmés pour enregistrer la température toutes les 10 minutes. Le nombre de capteurs installés dans chaque élevage est variable, mais avec au moins un capteur installé hors du bâtiment pour mesurer la température extérieure, et un capteur placé près de la sonde de température reliée au boîtier de régulation de la ventilation. Les autres capteurs sont répartis dans la salle avec pour objectif d'évaluer des problèmes de ventilation pressentis par l'expérimentateur lors de la visite d'élevage (ex : chute d'air, mouvements d'animaux dans la salle).

Un diagnostic de ventilation a complété l'installation des capteurs. Il avait pour objectif de mesurer les équipements de ventilation (section des entrées d'air, diamètre des ventilateurs...) et de visualiser le circuit de l'air dans la salle d'élevage. Lorsque le bâtiment s'y prêtait, une mesure du débit minimum était réalisée. L'état du sol était noté.

Les données concernant le bâtiment (dimensions, conception, aménagement), la gestion de la ventilation (température de consigne, gestion des trappes de freinage) et la conduite du troupeau (modification de l'effectif animal dans la salle) sont notés. L'éleveur est invité à consigner les modifications qu'il apporte au cours de la période d'enregistrement, ainsi que les mouvements d'animaux.

Figure 4 : La surface totale au sol est en moyenne de 3,0m²/truie, mais peut atteindre 3,6 m² dans certains élevages



3.1.3. Analyse des données et présentation des résultats

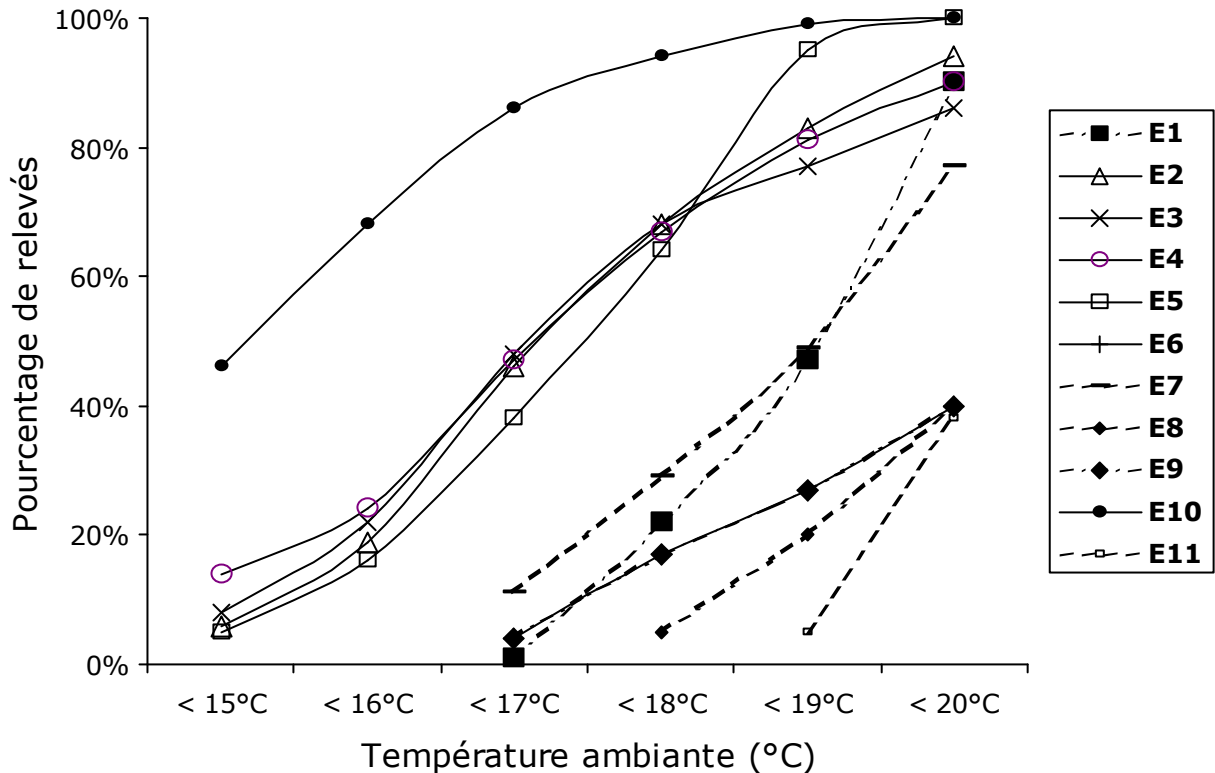
Une analyse descriptive des données est réalisée. Les résultats sont présentés à titre d'illustration de chacun des points soulevés dans les résultats.

3.2. Résultats

3.2.1. Période de mesure

La période de mesure a été très favorable pour l'étude. La période a été froide pour la région. Les températures moyennes extérieures s'échelonnaient entre $2,6 \pm 3,4^{\circ}\text{C}$ et $7,8 \pm 2,6^{\circ}\text{C}$. Dans 9 des 11 élevages, la température moyenne extérieure était inférieure à 5°C .

Figure 5 : Pourcentage cumulé des relevés de température ambiante par seuil de température - température enregistrée au niveau de la sonde de régulation - (La correspondance des élevages E1 à E11 est donnée dans le Tableau 1)



3.2.2. Enregistrements des températures

Des salles froides

Les températures ambiantes peuvent être basses dans les élevages. Pour l'élevage E10, 46 % des relevés de température sont inférieurs à 15°C et 86 % inférieurs à 17°C (Figure 5). Pour une série de quatre élevages (E2, E3, E4, E5) le profil d'évolution des températures ambiantes est similaire. La température ambiante est inférieure à 16°C pour 16 à 24 % de leurs relevés et inférieure à 18°C pour 64 à 68 % des relevés.

Les températures peuvent être maintenues dans la salle

En période modérément froide (T° extérieure comprise entre 2 et 10°C), la température dans

la salle est maintenue au niveau de la température de consigne dans la plupart des élevages (Figure 7). Ceux-ci se caractérisent par une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- Bâtiment correctement isolé selon les standards classiquement retenus pour les bâtiments porcins en Bretagne.
- Niveau de ventilation adapté aux conditions froides (nombre de ventilateurs, section des entrées et extractions d'air, utilisation de dispositifs de freinage tels que volets et guillotines).
- Salle pleine et peu ou pas de variation de l'effectif de truies dans la salle.

Figure 6 : Observer les truies



↑ Les truies sont couchées sur le ventre, pattes repliées. Cette position peut traduire un état d'inconfort.

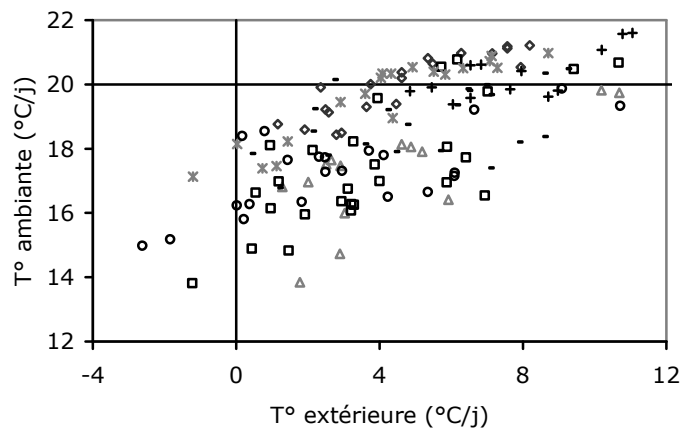
En période de grand froid, le maintien de la température est difficile

Lorsque les températures sont froides il devient beaucoup plus difficile de maintenir la température ambiante dans la salle.

La Figure 7 représente l'évolution de la température ambiante dans les salles en fonction de la température extérieure.

Lorsque la température moyenne journalière est inférieure à 2,3°C, aucun des élevages récemment construits ne peut maintenir la température dans les salles au-dessus de 20°C.

Figure 7 : Température moyenne journalière ambiante dans la salle en fonction de la température moyenne journalière extérieure (seuls les élevages construits à neuf sont représentés)



La variation de l'effectif animal fait chuter les températures

Dans 10 des 11 élevages, la production de chaleur des truies doit assurer le chauffage de la salle. Seul un élevage est équipé d'un chauffage (générateur mobile d'air chaud au fuel) utilisé lorsque la température ambiante chute en dessous de 16°C.

Lorsque l'effectif de truies change au cours de la période d'enregistrement, les conséquences sur la température ambiante se font ressentir : augmentation de la température lorsque l'effectif augmente, diminution lorsque des truies quittent le bâtiment. Ces changements peuvent être localisés dans la salle à l'endroit où l'effectif animal change. Aucun éleveur ne prévoit de

modification du renouvellement d'air en fonction de l'effectif animal (Figures 10 et 11).

Des erreurs de conception et de maîtrise de l'ambiance

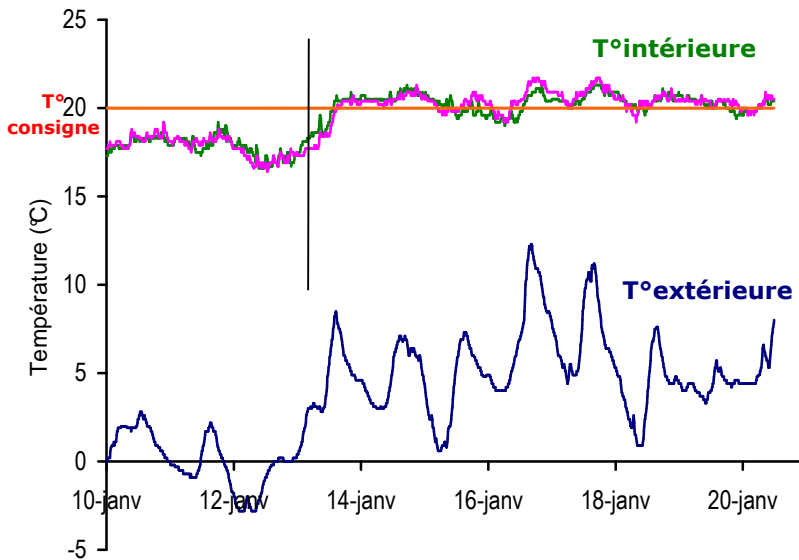
Les bâtiments pour truies en groupes n'échappent pas aux erreurs de conception de ventilation. Nous en avons observé notamment dans les bâtiments rénovés (Figure 12).

La conduite de la ventilation est parfois peu adaptée aux périodes de grands froids : freinages aux entrées et sorties d'air peu utilisés.

Tableau 1 : Description des 11 élevages enquêtés

N° Elevage	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11
Année mise en service bâtiment	2009	2006	2008	2007	2009	2008	2009	2009	2008	2006	2009
Type de bâtiment	neuf	neuf	neuf	neuf	neuf	rénové	neuf	neuf	neuf	engraissement transformé	neuf
Mode de logement	réfectoires	Bat-flanc	DAC	Bat-flanc	Bat-flanc	Bat-flanc	réfectoires	DAC	Bat-flanc	Bat-flanc	Bat-flanc
Mode d'alimentation	doseurs	doseurs	DAC	soupe	soupe	soupe	soupe	DAC	soupe	sec	soupe
Animaux logés dans le bâtiment étudié	Verraterie gestante	Verraterie gestante	Gestante multipare	Gestante	Gestante	Gestante	Gestante	Cochettes	1 salle cochette + 1 salle multipares	Verraterie gestante	Gestante
Nombre de places	128	114	160	126	126	6 salles (44 à 62 places)	79	50	84 (salle multipares)	132	110
Isolation	Une paroi mal isolée	bonne	bonne	bonne	bonne	déficiente	bonne	bonne	bonne	déficiente	bonne
Préfosse hors sol	Non	20 cm	Non	60cm sur ½ bâtiment	Non	80 cm	Non	65 cm	Non	60 cm	25 cm
Type entrée d'air	Champignons inversés	Plafond perforé	Champignons inversés	QD1	Plafond diffuseur	LEP	6 QD10	Plafond perforé	Plafond perforé	fenêtres	Plafond perforé
Section entrée d'air (cm ² /truie)	Non mesurée	87	Non mesurée				111	56	86	Non mesurée	61
Surface au sol totale/place, y compris la verraterie s'il y en a une (m ²)	3,62	2,94	2,80 Gisoir plein isolé	3,32	3,18	2,78	2,47	2,24	2,85	3,64	3,07
Surface de parois/place (m ²)	1,62	1,78	1,48	1,62	1,60	2,18	2,50	2,20	1,78	1,54	1,70
Débit mini (m ³ /heure/place)	12	22	---	---	30	---	39	---	---	32	13
Maintien de la température	Bonne au-dessus de 0°C	Difficile en dessous de 5°C	Correcte, mais variation dans la salle	T° intérieure <16°C, si T° extérieure <1°C	T int<17° si T° ext<-2°	Bonne, ventilation réduite et salles conduites en tout plein/tout vide	Plus difficile en dessous de 3°C	Bonne au-dessus de 0°C	Bonne	Impossible en dessous de 8 °C	Bonne au-dessus de 0°C

Figure 8 : Evolution des températures dans l'élevage E9



Description

Bâtiment neuf, 2 salles contiguës,

Salle 1 :

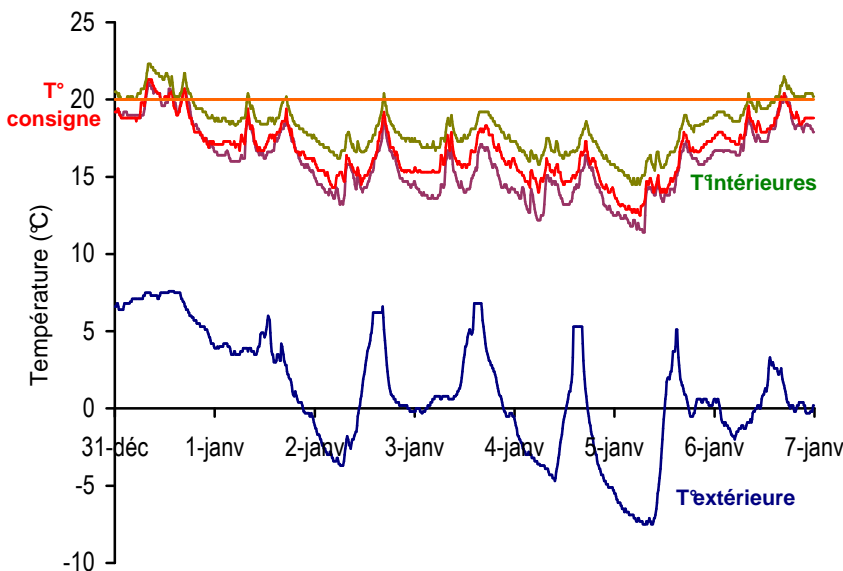
Truies multipares, 84 places, 6 truies/case, bat-flanc, alimentation soupe.

Surface totale : 2,86 m²/truie.

Deux enregistrements sont présentés à des endroits différents dans la salle.

E9 : Ce graphique illustre le bon maintien de la température ambiante lorsque la température extérieure est supérieure à 0°C (après le 13 janvier). En revanche, avant le 13 janvier, alors que la température extérieure est de 0,3°C en moyenne, la température dans le bâtiment reste inférieure à 18°C. Ce bâtiment était très bien conduit (adaptation du niveau de ventilation en hiver, effectif de truies constant)

Figure 9 : Evolution des températures dans l'élevage E2



Description

Construction : bâtiment neuf, 2006

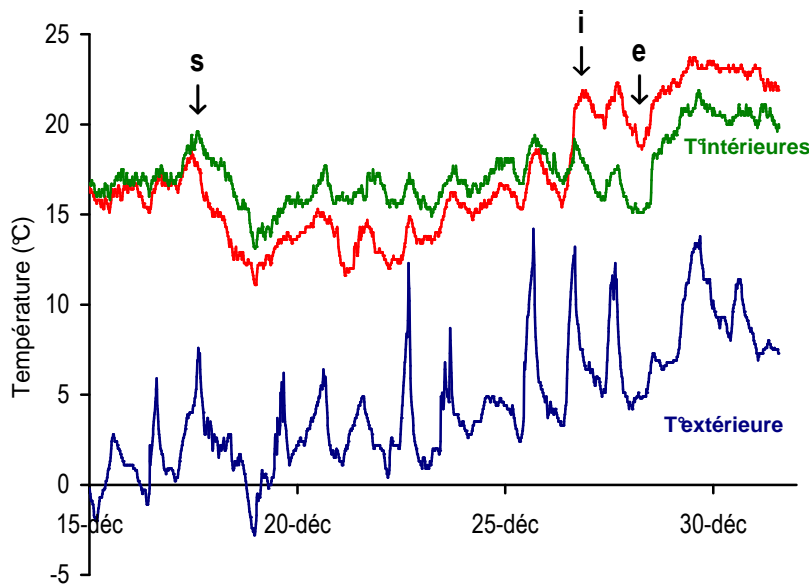
114 places : verraterie (truies bloquées) et gestation (truies en groupes : cases de 6 truies, bat-flanc, doseur)

Surface totale au sol : 2,94 m²/place de truie

Entrée d'air : plafond perforé

E2 : Avec un nombre de places élevé par rapport à l'effectif de l'élevage et une conduite en 7 bandes, le bâtiment est rarement plein. Renouvellement d'air élevé lorsque la salle n'est pas pleine (30 m³ / h / truie). Pont thermique en haut des panneaux béton : la condensation sur les parois amène l'éleveur à surventiler pour ne pas augmenter le ruissellement d'eau condensée sur les murs. Section d'entrée d'air dans le plafond trop importante (+ 23 %), entraînant un moindre réchauffement de l'air entrant.

Figure 10 : Evolution des températures dans l'élevage E3

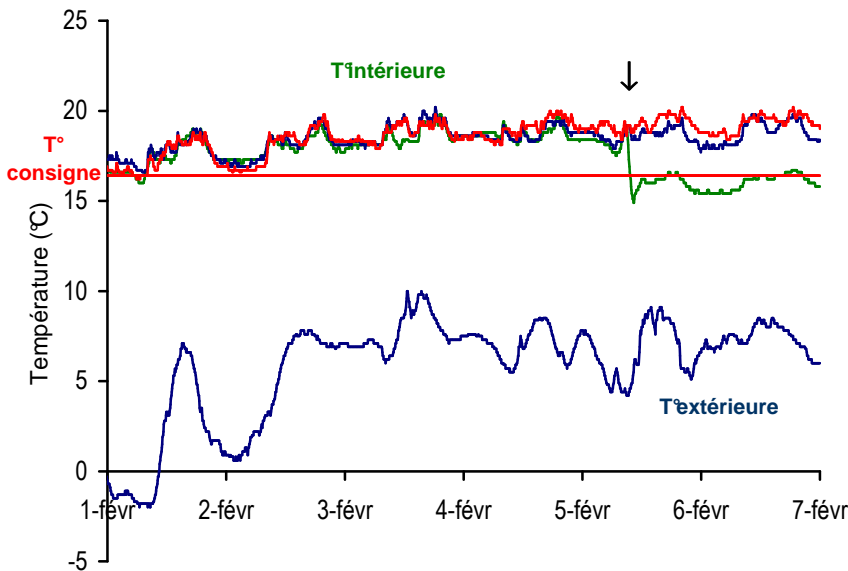


Description

Bâtiment neuf
 Truies au DAC, gisoirs pleins, 160 truies logées au maximum dans la salle.
 Surface totale au sol : 2,9 m²/truie.
 Conduite en 7 bandes de 40-45 truies, en groupe dynamique.

E3 : L'évolution des températures dans la salle suit la conduite du troupeau. La sortie (s) d'une bande de truies s'accompagne d'une baisse de la température ambiante. Lorsque l'accès à une partie de la salle est interdit aux truies résidentes (i) pendant une journée, la température à cet endroit chute de 2°C. L'entrée de la nouvelle bande (e) est suivie d'une augmentation de la température ambiante.

Figure 11 : Evolution des températures dans l'élevage E5

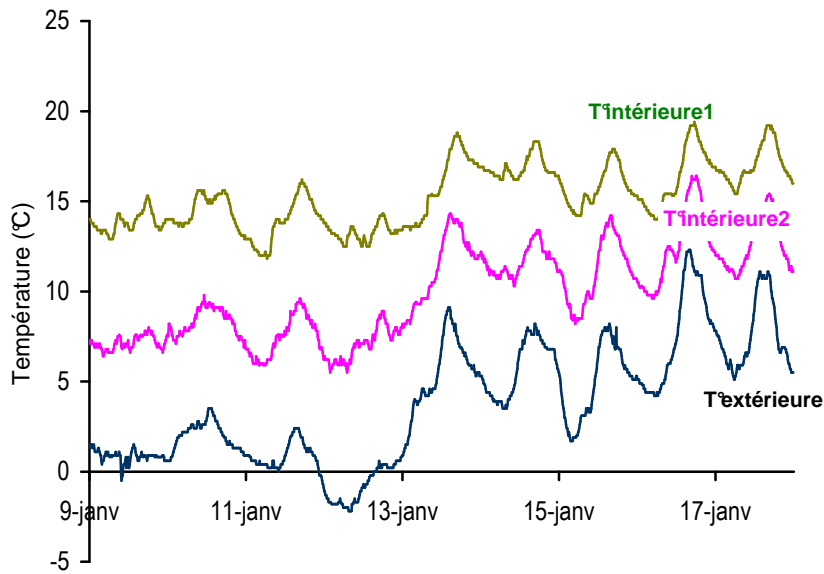


Description

Bâtiment neuf.
 Petites cases et bat-flanc.
 Salle pour 3 bandes de truies.
 La sortie d'une bande de truies se traduit par une chute de la température de 3,5°C en l'espace d'une heure. Cette baisse n'est enregistrée qu'au niveau de la case vidée de ses truies.

E5 : La température intérieure est maintenue dans l'ensemble de la salle au-dessus de la température de consigne jusqu'au moment où une bande de truies est sortie (↓). La température chute uniquement au-dessus de la case vide. La température extérieure clémente permet une température intérieure correcte.

Figure 12 : Evolution des températures dans l'élevage E10



Description

Bâtiment engraissement rénové

132 places : verraterie (truies bloquées) et gestation (truies en groupes : cases de 5 truies, bat-flanc, doseurs).

Parois : une paroi avec base en parpaings, surmontée de panneaux sandwich faiblement isolés, l'autre paroi correctement isolée.

Surface totale au sol : 3,64 m²/place de truie.

E10 : L'entrée d'air se fait directement de l'extérieur vers la salle d'élevage par les fenêtres. La vitesse d'air au sol est faible dans les cases (15 à 20 cm/s) sauf à proximité des fenêtres (30 à 45 cm/s). Au même instant, l'écart de température moyen entre le point le plus chaud et le point le plus froid est de 6,8°C ! Cet exemple illustre une réalité dans de nombreux élevages en rénovation (E6, E10,...), qui est l'absence de réelle remise en cause de l'isolation et du système de ventilation lorsque le bâtiment change d'affectation. La mise en groupes au moindre coût conduit alors à une impossibilité de maintenir la température à un niveau suffisant.

3.2.3. Etat du sol

Un des objectifs de la ventilation est d'éviter que le sol soit humide et glissant. Lors des visites,

nous n'avons pas pu mettre en évidence de relation de cause à effet entre la manière de ventiler le bâtiment et l'état du sol.

Figure 13 : Sol humide



Le sol est humide et gras, mais les truies peuvent se coucher dans le réfectoire (photo gauche) ou sur un gisoir plein (photo droite).

Les logements en réfectoires-courettes, ou des gisoirs pleins avec un système DAC, offrent à la truie une zone de couchage propre et sèche (Figure 13). Dans le même temps, la courette ou

l'aire de déplacement peut être humide et grasse.

En revanche, la solution est plus complexe avec le logement de type bat-flanc où les zones de

déjection et de couchage ne sont pas séparées. Lorsque le sol est humide, les truies n'ont pas d'autre solution que de s'y coucher.

3.3. Discussion sur les mesures en élevages

La période d'enregistrement au cours de l'hiver 2009-2010 a été très favorable à cette campagne de mesures. Les journées ont été froides, accompagnées d'épisodes neigeux. Dans ces conditions, le maintien des températures ambiantes dans les bâtiments peut devenir délicat. Les enregistrements réalisés illustrent cette difficulté.

Les élevages retenus n'étaient pas sélectionnés avec des a priori particuliers concernant la conception du bâtiment ou les systèmes de ventilation. Les résultats obtenus posent cependant question sur les critères d'ambiance pour les truies en gestation. Dans de nombreux cas, la température ambiante est bien en dessous des préconisations pour les truies gestantes. De manière surprenante, de nombreux éleveurs n'étaient pas conscients de la température réelle dans leur bâtiment, ni de l'évolution des températures au cours de la période de mesure.

Figure 14 : Un sol sec au moment de la mise en groupe réduit le risque de glissade lors des combats



4. Conclusion générale

Peu de références sont disponibles sur la ventilation des bâtiments pour les truies en groupes. Nous avons été les premiers surpris des résultats car nous ne nous attendions pas à mesurer des températures aussi basses dans les bâtiments, accompagnées d'importantes variations de températures dans les salles.

Les enregistrements de températures confirment les résultats des simulations théoriques. Dans un bâtiment bien isolé et bien conduit la température chute en dessous de 18°C quand la température extérieure passe sous -2°C. Dans les bâtiments insuffisamment isolés où s'additionnent une entrée d'air inadaptée et un renouvellement d'air trop élevé, la température intérieure ne se maintient au-dessus de 18°C que si la température extérieure est supérieure à 6-8°C.

Les priorités en termes d'aménagement et de la conduite de la ventilation du bâtiment apparaissent clairement à partir des deux approches de la présente étude :

- Concevoir une entrée d'air qui permette un réchauffement de l'air (passage par des combles, un couloir, ...)
- Isoler correctement le bâtiment. Les pratiques actuelles sont suffisantes, une surisolation ne permettant pas un réel bénéfice supplémentaire, mais la mise en œuvre des matériaux doit être soignée,
- Respecter le débit minimum pour des truies gestantes (25 m³/heure/truie). Ceci implique notamment de revoir le réglage du système de ventilation lorsque l'effectif dans la salle évolue, en agissant sur les freinages dans les circuits d'air.
- Dans un bâtiment correctement isolé, prévoir un équipement de chauffage lorsque la température extérieure descend en dessous de -2°C.

5. Applications pratiques

La présente étude souligne les points importants à vérifier depuis la conception du bâtiment jusqu'à la conduite d'un troupeau de truies en groupes.

Les éleveurs ne pourront qu'être vigilants au maintien des températures dans les bâtiments. Une température ambiante en dessous de la température de confort de la truie se traduit par un besoin alimentaire supplémentaire pour la thermorégulation. Quand une ambiance froide s'accompagne d'un circuit d'air défectueux et d'un sol humide, les conditions ne sont alors plus réunies pour offrir à l'animal les meilleures conditions de logement.

Les recommandations formulées sont bien entendu à adapter aux conditions géographiques (lieu d'implantation) et météorologiques. Autant il peut être intéressant, voire indispensable d'équiper le bâtiment d'un système de chauffage lorsque chaque année l'élevage est soumis à des températures très froides pendant une durée longue, autant la question mérite d'être posée si ces conditions ne sont rencontrées qu'exceptionnellement.

Merci aux éleveurs qui ont participé à cette étude ainsi qu'aux techniciens des groupements de producteurs.

6. Pour plus d'informations...

Jean-Yves Jégou

Jean-Yves.Jegou@bretagne.chambagri.fr

02 96 79 21 89

Cette étude a été réalisée avec la contribution financière du Compte d'Affectation Spéciale pour le Développement Agricole et Rural, du Conseil Régional de Bretagne et du Comité Régional Porcin breton.

7. Références bibliographiques

Chambres d'agriculture de Bretagne, 2010. Truies : en groupe toutes ! Recueil des interventions Guernevez 15 juin 2010 et Crécom 5 octobre 2010, septembre 2010, Chambres d'agriculture de Bretagne, 38 pages. Document consultable sur www.synagri.com, rubrique agrithèque.

Jégou, J.Y., Ramonet, Y., Kergourlay, F., Massabie, P., Quillien, J.P., 2008. Maîtrise de la ventilation et du chauffage en porcherie. Eléments fondamentaux et aspects pratiques. Chambres d'agriculture de Bretagne, Ifip, Juin 2008. 56 pages.

Jégou, J.Y., Larour, G., Pellois, H., Ramonet, Y., 2010. Les conduites en bandes en production porcine. Chambres d'agriculture de Bretagne, 2010, 44 pages.

Comment citer ce document ?

Jean-Yves JEGOU, Yannick RAMONET, Frédéric KERGOURLAY, Jean-Pierre QUILLIEN, Mai 2011. Maintien de la température en période froide dans les bâtiments accueillant des truies en groupes logées sur caillebotis. Chambre Régionale d'agriculture de Bretagne, 12 pages.

Mots-clés :

Truies en groupes, bien-être, ambiance, ventilation.