

Stratégies alimentaires du porc à l'engrais en période de vague de chaleur.

Impacts sur les performances zootechniques.



Ce qu'IL FAUT RETENIR

Le décalage des repas apparaît comme une solution simple et efficace, notamment lorsque les porcs peuvent consommer suffisamment durant les heures les plus fraîches de la journée. La stratégie de rationnement suivi d'une suralimentation peut être intéressante, mais son efficacité dépend de l'âge et du poids des animaux.

Contexte

Avec le changement climatique, les vagues de chaleur sont plus fréquentes, plus intenses et durent plus longtemps. Chez le porc, un stress thermique aigu fait baisser la consommation d'aliment et peut aussi fragiliser l'intestin. En conséquence, même lorsque les températures redescendent, les animaux ne compensent pas toujours spontanément leur ingestion, et le retour aux performances normales peut être lent. Afin d'anticiper ces périodes critiques, cette étude évalue si un rationnement léger et contrôlé pendant la vague de chaleur pourrait favoriser une meilleure récupération post-stress thermique et un rétablissement plus rapide des performances. L'hypothèse est qu'une telle stratégie pourrait même permettre une croissance compensatrice grâce à une réalimentation accrue après l'épisode de chaleur. Cette stratégie est comparée à la pratique la plus courante en élevage, qui consiste à décaler les repas aux heures les plus fraîches de la journée. Mais cette solution présente des limites telles que des contraintes liées aux systèmes d'alimentation et la diminution de la flexibilité d'observation des repas.

Résumé

Chez le porc, un stress thermique aigu fait baisser leur consommation d'aliment et donc leur croissance. Deux stratégies alimentaires ont été comparées pour limiter les effets délétères du stress thermique. Pendant la vague de chaleur, les porcs de la modalité « Horaires Décalés (HD) » reçoivent deux repas par jour, distribués aux heures les plus fraîches, au lieu de trois repas en temps normal. Pour les porcs de la modalité « Rationnement + Suralimentation (R+S) », une baisse de 10 % de la ration est appliquée pendant la vague de chaleur, tout en maintenant les trois repas par jour. Une fois la vague de chaleur passée, ils sont suralimentés progressivement (+3,5 % par jour) pour compenser ce qu'ils n'avaient pas consommé. Deux lots de 208 porcs ont été suivis durant les étés 2023 et 2024. Sur l'ensemble de l'engraissement, il n'y a pas eu de différence sur les performances zootechniques. Les porcs plus jeunes ont mieux réagi à la stratégie R+S, avec une meilleure efficacité alimentaire après la vague de chaleur. À l'inverse, chez les porcs plus âgés, le simple décalage des repas semble plus adapté pour maintenir les performances pendant les périodes de chaleur.

◆ OBJECTIFS DE L'ESSAI

- Comparer deux stratégies alimentaires appliquées pendant les vagues de chaleur : le décalage des repas (HD) et le rationnement suivi d'une suralimentation (R+S).
- Mesurer la capacité des porcs à récupérer après un épisode de chaleur, notamment via une éventuelle croissance compensatrice.
- Analyser si l'âge et le poids des animaux influencent la réponse aux stratégies testées.



Méthodologie

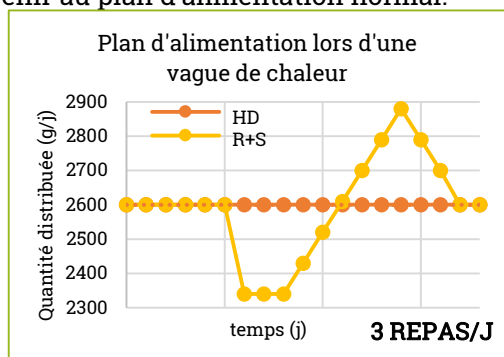
Deux stratégies alimentaires pendant les vagues de chaleur

L'essai a été réalisé par la Chambre d'agriculture de Bretagne à la station de Crécom (22), pendant les étés 2023 et 2024. À chaque été, un lot de 208 porcs mâles castrés et femelles a été suivi. À l'entrée en engraissement (à 60 jours d'âge), les porcs ont été répartis par sexe et par poids dans deux salles en caillebotis intégrale ; les salles d'engraissement étaient les mêmes les deux années. Pendant les vagues de chaleur, deux stratégies alimentaires ont été testées :

- "Horaires Décalés" (HD) : les porcs reçoivent uniquement deux repas de soupe par jour, un le matin et un le soir, pour éviter que la consommation et la digestion se fassent aux heures les plus chaudes.



- "Rationnement + Suralimentation" (R+S) : les porcs reçoivent, chaque jour pendant la vague de chaleur, 10 % d'aliment en moins, réparti sur trois repas par jour. Ensuite, une fois la vague de chaleur passée, ils sont suralimentés progressivement (+3,5 % par jour) pour compenser en quantité ce qu'ils n'avaient pas consommé, avant de revenir au plan d'alimentation normal.



En dehors des périodes de chaleur, tous les porcs reçoivent le même aliment, distribué en soupe trois fois par jour selon un même plan d'alimentation classique : 45 g d'aliment par kilo de poids vif au début de l'engraissement, suivie d'une progression de 35 g/j jusqu'à un plafond de 2,55 kg/j.

Suivi des performances globales et autour des vagues de chaleur

La température et l'hygrométrie ont été enregistrées toutes les heures. En 2023 (bande 1), deux vagues de chaleur naturelles, non caniculaire, de 3 jours ont eu lieu à 79 et 138 jours d'âge (augmentation modérée des températures avec des moyennes respectivement de 28,2°C et 28,4°C). En 2024, aucune vague de chaleur n'est survenue ; elle a donc été simulée en chauffant pendant 3 jours les salles, lorsque les porcs avaient 131 jours d'âge (température : 27,6°C).

Les consommations alimentaires ont été suivies quotidiennement par case. Les porcs ont été pesés individuellement à jeun à l'entrée en engraissement, au changement d'aliments croissance-finition (environ 65 kg), puis au départ à l'abattoir. Les cases ont été pesées avant et après les vagues de chaleur, puis après la phase de suralimentation. La prévision des vagues de chaleur se faisait à l'aide de l'application CLIMAT BAT (voir encadré ci-contre).

L'application CLIMAT BAT



A partir des données météorologiques et de la localisation de votre élevage, l'application CLIMAT BAT, développée par la Chambre d'agriculture de Bretagne, calcule l'indicateur de stress thermique (THI) pour vos animaux, au cours de la journée et des 6 suivantes. Des notifications peuvent être envoyées en cas de risque de stress thermique pour les jours à venir.

Des performances similaires sur l'ensemble de l'engraissement :

Sur l'ensemble de l'engraissement, la stratégie choisie pendant les vagues de chaleur n'a pas changé les résultats globaux. Le gain moyen quotidien est très proche entre les deux groupes : 928 g/j pour le lot HD contre 922 g/j pour le lot R+S. Même constat pour l'indice de consommation : 2,48 pour HD et 2,52 pour R+S, tandis que la consommation moyenne journalière est quasi-identique à 2,28 kg/j pour le lot HD et 2,29 kg/j pour le lot R+S.

Performances zootechniques selon la stratégie alimentaire.

Item ¹	HD	R + S	Statistique ²	
			ETR	Stratégie alimentaire
Nombre de cases	20	20		
Nombre de porcs	203	204		
CMJ, kg/j	2,28	2,29	0,01	NS
GMQ, g/j	928	922	92	NS
IC, kg/kg	2,48	2,52	0,10	NS

¹ CMJ : consommation moyenne journalière, GMQ : gain de poids moyen quotidien, IC : indice de consommation.

² Analyse de variance prenant en compte les effets de la stratégie alimentaire, du sexe, de la bande, de la salle et des interactions entre ces effets fixes. Le poids initial est pris en compte en covariable. Seules les P-values de la stratégie sont présentées. ETR : écart type résiduel. NS : non significatif.



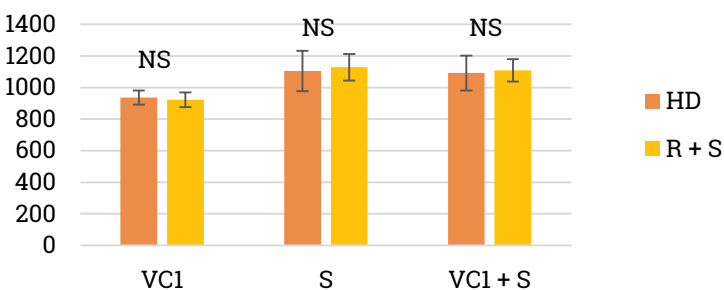
Un rationnement alimentaire efficace pendant la première vague de chaleur :

Quand on s'intéresse aux performances pendant et juste après les vagues de chaleur, on voit quelques différences selon l'âge des porcs et la stratégie utilisée.

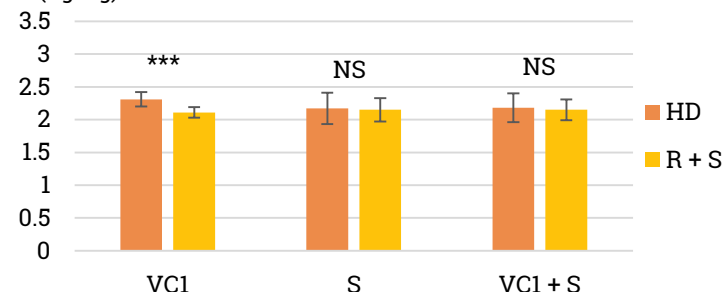
Pour la première vague de chaleur de la bande 1 (VC1), les porcs en R+S ont gardé un gain moyen quotidien (GMQ) similaire à ceux en HD (923 vs 936 g/j), malgré la restriction de 10 %. Cela s'explique par une meilleure efficacité alimentaire et donc une amélioration de l'indice de consommation (IC) (2,11 vs 2,31). Aucune croissance compensatrice n'a été observée pour le lot R+S durant la phase de suralimentation, ce qui aboutit à des performances globalement similaires entre les deux lots autour de la VC1.

GMQ et IC pendant la **première vague de chaleur de la bande 1** (VC1), pendant la phase de suralimentation (S) qui a suivie, et le cumul des deux phases (VC1 + S)

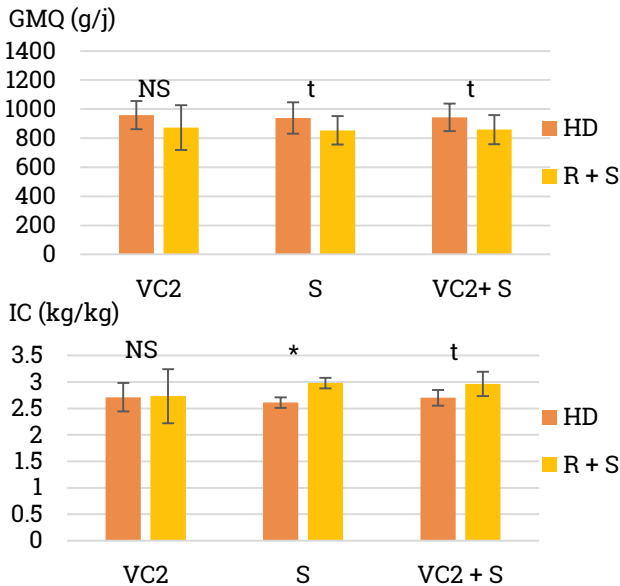
GMQ (g/j)



IC (kg/kg)



GMQ et IC pendant la **seconde vague de chaleur de la bande 1** (VC2), pendant la phase de suralimentation (S) qui a suivie, et le cumul des deux phases (VC2 + S).



Des effets variables selon l'âge des porcs :

À l'issue de la deuxième vague de chaleur et de la phase de suralimentation (VC2 + S) de la bande 1, le lot R+S a présenté une tendance à des performances inférieures au lot HD : GMQ réduit (859 vs 949 g/j ; $P < 0,1$) et IC dégradé (2,98 vs 2,72 ; $P < 0,1$). Cette dégradation s'explique par une baisse plus marquée du GMQ pendant la vague de chaleur, en lien avec le rationnement, sans amélioration concomitante de l'efficacité alimentaire. D'autre part, lors de la phase de suralimentation, au contraire d'une croissance compensatrice, le GMQ est resté inférieur. Pour la bande 2, des tendances similaires ont été observées, mais sans différences significatives, probablement parce que la chaleur simulée était moins intense.

Ces différences de réponse aux stratégies alimentaires ne résultent pas de différences de températures survenues pendant les vagues de chaleur, mais semblent plutôt être liées à l'âge et au poids des porcs pendant celles-ci. Les porcs plus jeunes profitent davantage de la stratégie R+S, tandis que les plus âgés et donc plus lourds voient leur GMQ chuter plus fortement en situation de stress thermique, conséquence d'un niveau de production de chaleur métabolique plus élevé. Pour les porcs plus âgés, un rationnement plus strict pourrait aider à limiter l'effort de thermorégulation, dont la vasodilatation périphérique, qui peut induire une baisse de l'irrigation des organes internes comme l'intestin. De plus, la stratégie R+S, qui repose sur l'hypothèse d'un phénomène de croissance compensatrice durant la phase de suralimentation, serait plus efficace chez les porcs jeunes pour lesquels l'énergie ingérée est le principal facteur limitant la croissance.

Cette étude montre que les deux stratégies alimentaires testées lors de vagues de chaleur permettent de maintenir des performances zootechniques similaires en engraissement. La stratégie HD est efficace pour atténuer les effets du stress thermique, en particulier lorsque les écarts de température journaliers permettent de maintenir une consommation suffisante durant les périodes les plus fraîches. Pour la stratégie R+S, son efficacité dépend de l'âge et du poids des porcs : elle est plus bénéfique chez les jeunes animaux. Des études complémentaires seront nécessaires pour optimiser les protocoles de rationnement et de suralimentation, et ce dans des conditions climatiques plus extrêmes.