

Trajectoire d'adaptation en élevage porcin sur la zone de Corps Nuds

Diversifier les bonnes pratiques pour mieux lutter contre les coups de chaleur

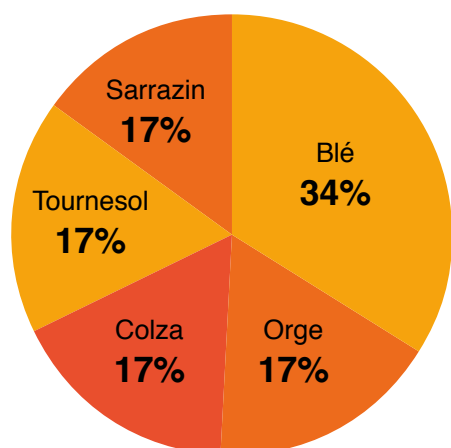


Dates clés de l'élevage (1 éleveur et 1 salarié)



Assolement

• SAU : 65 ha



Descriptif de l'élevage

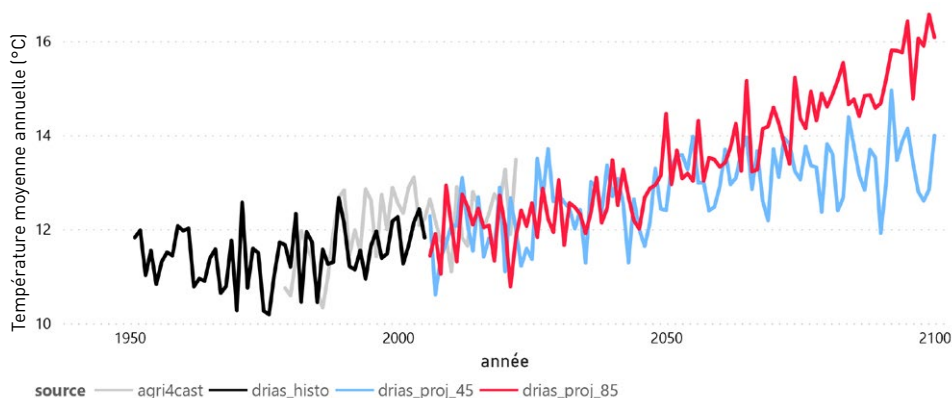
- 155 truies Naisseur - Engraisseeur
- 7 bandes et sevrage 28 jours
- Bâtiment fermé et sur caillebotis intégral
- Cahier des charges : Label Rouge
- Fabrication de l'aliment à la ferme pour ¼ des besoins + contrats pour le reste avec une couverture annuelle



Évolution du climat futur pour la zone de Corps Nuds

Que ce soit dans un avenir proche (2050) ou lointain (2100), l'augmentation de la température moyenne annuelle est flagrante. Tandis qu'elle dépassait rarement 12°C avant les années 2000, elle sera proche des 13°C en 2050 et de 15°C en 2100.

Cette augmentation des températures moyennes va de pair avec un allongement des périodes très chaudes. Par le passé, elles étaient observées entre le 14 juillet et le 15 août et, à l'avenir, elles pourraient s'étendre davantage entre les mois de mai et de septembre.



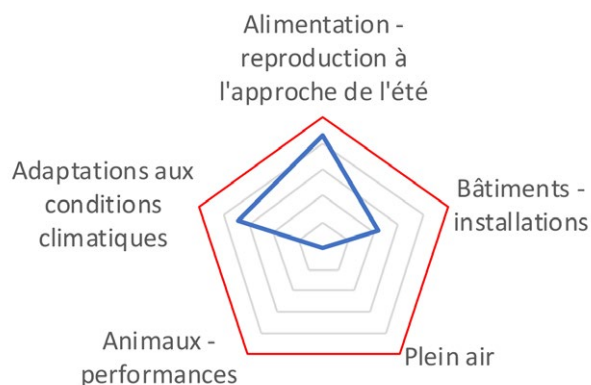
Source : Données DRIAS traitées par AgriClim (CAB 2024), modèle CNRM-Aladin63, RCP8.5

Sensibilité de l'exploitation au changement climatique

La résilience de l'élevage au dérèglement climatique est assez contrastée (cf. graphique ci-contre). Au sujet des performances zootechniques et des installations, l'élevage est très satisfaisant car des efforts ont été réalisés par le passé pour améliorer ces points. Sur le volet alimentation et modification des pratiques en période chaude, quelques pistes d'amélioration peuvent être envisagées comme la modification des caractéristiques des aliments alloués aux truies gestantes et aux porcs charcutiers.

NB : Il s'agit d'un élevage en bâtiment fermé, la branche du radar dédiée au plein air ne le concerne pas.

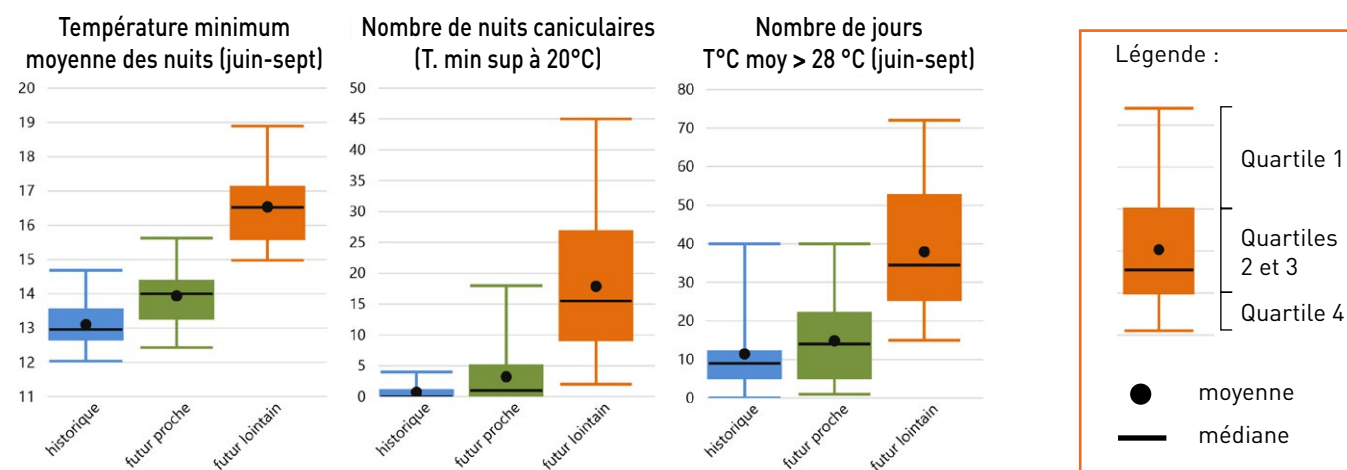
Résultats du diagnostic de vulnérabilité réalisé avec l'éleveur avec l'outil ClimAléas-Test



Plus le trait est proche de la bordure rouge, plus la sensibilité est élevée (en bleu, le positionnement de l'élevage).

Avant 2017, la moindre vague de chaleur rendait mon travail plus pénible. Il faisait lourd dans les bâtiments et mes journées étaient interminables car on essayait d'intervenir dans les salles que lorsque la fraîcheur retombait : très tôt le matin et en début de soirée. Résultats : comme je tiens à être présent lors des repas, mes journées étaient plus longues et plus pénibles, ça devenait compliqué. Avec la mise en place de bonnes pratiques et surtout l'installation du cooling, j'ai à la fois gagné en confort de travail et offert des conditions de logement plus agréables à mes animaux donc c'est du gagnant-gagnant.

Évolution des températures extérieures à l'avenir et impact sur la production porcine



Infos clés : température dans une salle = température extérieure + 2 à 3°C (en l'absence de chauffage).

Source : Données DRIAs traitées par AgriClim (CAB 2024), modèle CNRM-Aladin63, RCP8.5

A retenir pour savoir si les animaux ont trop chaud :

- au-dessus de 20°C pour la truie allaitante
 - au-dessus de 24°C pour la truie gestante
 - au-dessus de 25°C pour le porc en début d'engraissement, 21°C à la fin.
- La chaleur peut être ressentie à des valeurs plus basses si l'air est humide ou selon le type de sol. Au-delà, les performances sont impactées.

Selon les projections, dans un futur lointain, il sera de plus en plus compliqué d'élever des porcs à des températures ambiantes inférieures à ces valeurs dans les bâtiments.

1 Installer un cooling pour refroidir l'air entrant

Le cooling est une solution pour limiter le réchauffement des bâtiments en période estivale. Positionné au niveau des entrées d'air d'une salle ou d'un bâtiment, il consiste à faire passer l'air neuf au travers d'une structure alvéolaire en plastique ou en cellulose sur laquelle circule de l'eau. L'air extérieur chaud au contact du maillage humide va vaporiser de l'eau, ce qui le refroidit tout en augmentant son humidité relative. L'eau non vaporisée tombe dans un bac de récupération pour être recyclée par une pompe se chargeant de la renvoyer dans la rampe d'arrosage positionnée au-dessus du maillage. Il est souvent positionné au pied des bâtiments (en long pan ou en pignon) afin de faciliter la maintenance.

Un cooling est d'autant plus efficace que l'air entrant est à la fois chaud et sec. Ce dispositif permet généralement de refroidir l'air entrant de 4 à 7°C.

Point de vigilance :

- Pour un fonctionnement efficace, il faut veiller à ce que la surface d'échange du cooling soit suffisante pour ne pas altérer les performances de ventilation des salles.
- Il est indispensable de ne pas saturer l'air entrant en humidité, facteur de risque de mortalité. En effet, afin de préserver les mécanismes de thermorégulation des porcs, il convient de ne jamais dépasser une hygrométrie de 70 à 80 % au sein des bâtiments.



Cooling implanté sur un pan latéral de la porcherie (vues extérieures et intérieures)

2 Réduire les densités en engraissement

En élevage conventionnel, la densité animale couramment observée en engraissement est de 0,65 m²/porc. Lors de la construction d'un bâtiment neuf, la densité est généralement revue à la hausse avec 0,75 - 0,80 m²/porc.

En élevage Label Rouge, la surface allouée par porc charcutier est plus grande, avec 1 m²/animal.

Dans un contexte estival, la réduction de la densité a plusieurs intérêts : (i) réduire la quantité de chaleur produite par les porcs dans la salle ; (ii) favoriser la thermorégulation par une dissipation de chaleur facilitée en réduisant les contacts avec les congénères.



3 Limiter le rayonnement thermique du sol

La mise en place d'un couvert végétal devant les entrées d'air et autour des bâtiments permet de tamponner la hausse des températures en période chaude. La chaleur liée au rayonnement solaire ne s'accumule pas (comme c'est le cas sur une aire bitumée) et est dissipée via l'évaporation de l'eau qui consomme cette énergie. A titre d'exemple, entre un sol nu et un sol herbacé, la température de surface du sol peut être abaissée jusqu'à 10 - 12°C. Cette fraîcheur au niveau du sol engendre également un refroidissement de l'air et de l'environnement local.

Objectif visé par l'éleveur :

Avoir, toute l'année, 40 cm de haut sur plusieurs mètres de long de couvert végétal vert (l'efficacité sera moins importante si l'herbe jaunit ou si elle est plus courte)

A contrario, une aire bétonnée ou bitumée monte vite en température, et emmagasine les calories. Cette énergie est relarguée le soir devant l'entrée d'air alors que l'air extérieur est en cours de rafraîchissement. Ainsi, l'air entrant dans les bâtiments est plus chaud beaucoup plus longtemps, ce qui prolonge l'exposition à la chaleur des animaux et son intensité.

Points de vigilance :

Contrairement à une aire bétonnée, un couvert végétal demande plus d'entretien tout au long de l'année et peut être plus propice au développement de rongeurs.



Bande enherbée
devant les entrées
d'air du bâtiment
(cadre rouge)



Aire bitumée
devant les entrées
d'air du bâtiment
(cadre rouge)

4 Modifier la composition des aliments

Lorsque le porc utilise l'énergie apportée par l'aliment, il produit une quantité importante de chaleur. Une partie de celle-ci est directement liée aux caractéristiques de formulation de l'aliment : on parle alors de l'effet thermique de l'aliment. Les autres postes

de production de chaleur sont plutôt reliés au niveau d'activité ou au potentiel de croissance des porcs :

- plus actifs
- plus lourds
- plus musclés

Plus de chaleur
produite



Pour **abaisser l'effet thermique de l'aliment**, il faut rechercher des **formules plus concentrées en énergie, à teneur abaissée en matières azotées totales** (protéines, sans abaisser l'apport d'acides aminés essentiels) et en fibres, voire privilégier l'incorporation de matières grasses dans la formule. L'incorporation d'antioxydants est aussi une solution proposée. L'objectif est de protéger l'animal des effets à long terme d'un stress thermique intense, effets qui peuvent se prolonger même quand la température est revenue à un niveau de confort.

Trajectoire potentielle et leviers d'adaptation de l'exploitation

	Court terme (1-2 ans)	Moyen terme (5-10 ans)	Long terme (> 10 ans)
Ajustement à la marge	Planter une bande enherbée autour des bâtiments Refroidir l'air entrant (cooling)	Modifier les heures de distribution des repas*	Installer des casquettes pour limiter le rayonnement solaire sur toutes les fenêtres Peindre en blanc les murs des bâtiments pour éviter d'emmagasiner de l'énergie solaire (effet albédo)
Ajustement du système	Rénover l'isolation thermique du bâtiment Arrêter le porc sur paille en raison du dégagement de chaleur lors du processus de compostage	Changer d'aliment (formulation d'aliment moins thermogène)	Réduire les densités animales (passer d'une maternité bloquée à un système liberté)
Mesure transformationnelle	Réduire les densités animales (cahier des charges Label Rouge)		

■ Levier déjà testé aux conséquences positives
 ■ Levier déjà testé mais aux conséquences négatives
 ■ Levier en cours de mise en place
 ■ Levier à tester

* Levier ayant entraîné l'allongement des journées de travail

Évaluation du changement de la composition de l'aliment en période estivale

Le choix s'est tourné sur ce levier car :

- l'éleveur fabrique lui-même son aliment à la ferme
- le concept de formule estivale est connu de l'éleveur. Il en a déjà testé (avant d'avoir le cooling)
- il ne s'agit pas d'augmenter le nombre de matières premières à incorporer dans un premier temps mais de modifier les contraintes de formulation.

En été, l'aliment complémentaire à mélanger aux céréales pourrait être plus concentré en acides aminés de synthèse, ce qui permettrait ensuite de diminuer l'incorporation des tourteaux (riches en protéines totales) et de respecter l'équilibre azoté de l'aliment après augmentation de la contrainte de formulation en énergie nette. Renforcer la teneur en maïs ou en blé au détriment de l'orge permettrait de monter cette valeur et de réduire la teneur en fibres. Dans les aliments des porcs en croissance, il faudra cependant veiller à ce qu'il reste suffisamment de fibres pour sécuriser le risque d'odeurs de verrat si les mâles ne sont pas castrés.

